

LXXIII. ÉVFOLYAM 4. SZÁM  
2023. AUGUSZTUS

# KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE



A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA  
ALAPÍTVÁ 1951-BEN

# PÁLYÁZATI FELHÍVÁS A CZÉRE BÉLA-DÍJ ELNYERÉSÉRE - 2023.

A KTE 2015. MÁJUS 21-ÉN EGYBEN MEGTARTOTT ORSZÁGOS ELNÖKSÉGI ÜLÉSÉN ÉS KÜLDÖTTKÖZGYÜLÉSÉN MEGALAPÍTOTTA A **CZÉRE BÉLA-DÍJAT**.



Czere Béla jelentős vasúti és tudományos munkája és eredményei mellett Egyesületünkben is több fontos tisztséget töltött be és látott el kiválóan. Az Egyesület az Ő nagyformátumú személyének emlékére, valamint szellemi örökségének továbbvitelére hozta létre a nevével fémjelzett díjat. A Czere Béla-díjat 2023-ban két kategóriában hirdetjük meg, amelyet a KTE szokásos év eleji ünnepélyes Országos Kibővített Elnökségi Ülésén adunk át.

## KATEGÓRIA I.

(tanulmány, kutatási anyag, cikk):

### Pályázati feltételek:

1. Tárgykör: közlekedéstörténet
2. Minimum 10 – maximum 20 gépelt oldalas önálló, magyar nyelvű és rövid összefoglalót tartalmazó anyag
3. KTE tagság nem feltétel
4. A díjat nem nyert pályázatokkal egy alkalommal újra lehet indulni

## KATEGÓRIA II. (könyv):

### Pályázati feltételek:

1. Tárgykör: közlekedéstörténet
2. A tárgykörnek megfelelő tartalmú négy évnél nem régebben megjelent könyv
3. A pályamű lehet többszerzős vagy szerkesztett kiadvány<sup>1</sup>
4. KTE tagság nem feltétel
5. A díjat nem nyert pályázatokkal egy alkalommal újra lehet indulni

## A DÍJAKKAL JÁRÓ JUTALMAK

A díjakkal nettó 25 000 Ft pénzjutalom, öt évre szóló Közlekedéstudományi Szemle előfizetés és egy, a szerző által személyre szólóan dedikált „Egy élet a vasút szolgálatában” című Czere Béla életrajzi könyv jár.

(Szerző: Czere Éva, a professzor úr lánya.)

## A PÁLYÁZAT BENYÚJTÁSA

Benyújtási határidő: 2023. szeptember 25. 13:00

A pályázati anyagot (I.) esetén nyomtatott és elektronikus változatban, (II.) esetén elektronikus változat hiányában két példányban kérjük benyújtani a KTE címére, 1066 Budapest, Teréz krt. 38. II/235. Személyes benyújtásra: H-Cs: 9:00-15:00, között van lehetőség. Az elektronikus változatot kérjük a [szemle@ktenet.hu](mailto:szemle@ktenet.hu) címre továbbítani. **Tárgy: Pályázat a Czere Béla-díjra.**

Kérjük, hogy a pályázati anyagon jól olvashatóan szerepeljen a pályázó neve és elérhetősége (lakcím, e-mail cím és mobiltelefonszám) és annak megjelölése, hogy az (I.) vagy (II.) kategóriában vesz részt.

A pályázatokat a Czere Béla-díj Bizottság bírálja el. Az eredményhirdetés és díjátadás a Bizottság javaslata alapján az éves KTE Közgyűlésen történik.

Budapest, 2023. július 10.

Dr. Horváth Balázs  
főtitkár

<sup>1</sup> A pályázatot a főszerkesztő vagy a szerkesztő nyújthatja be.

## KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

A közlekedési szakterület tudományos lapja  
VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDschau  
Zeitschrift des Ungarischen Verein für Verkehrswissenschaft  
REVUE DE LA SCIENCE DES TRANSPORTS  
Revue de la Société Scientifique Hongroise des Transports  
SCIENTIFIC REVIEW OF TRANSPORT  
Publication of the Hungarian Society for Transport Sciences

Megjelenik kéthavonta  
www.ktenet.hu

ALAPÍTOTTA:  
a Közlekedéstudományi Egyesület

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:  
Kövesné Dr. Gilicze Éva elnök  
Dr. Katona András főszerkesztő  
Dr. Békési István  
Berta Tamás  
Horváth Lajos  
Huska Dávid  
Dr. Prileszky István  
Somogyi Marcell  
Dr. Tanczos Lászlóné  
Dr. Tóth János  
Dr. Tóth László

SZERKESZTŐSÉGI TITKÁR:  
Ráczné dr. Kovács Ágnes  
Tel./Fax: 353-2005, 353-0562  
E-mail: szemle@ktenet.hu  
DOI szerkesztő: dr. Török Ádám

SZERKESZTŐSÉG:  
1066 Budapest, Teréz krt. 38. II. 235.

FELELŐS KIADÓ:  
Dr. Horváth Balázs,  
a Közlekedéstudományi Egyesület főtítkára

KIADJA:  
Közlekedéstudományi Egyesület  
1066 Budapest, Teréz krt. 38. II. 235.  
www.ktenet.hu

MEGBÍZOTT KIADÓ:  
Press GT Kft.  
1139 Budapest, Üteg u. 49.  
Tel.: 349-6135  
E-mail: info@pressgt.hu

NYOMDAI KIVITELEZÉS:  
Informax Millenium kft.  
Felelős nyomdavezető: Bocskay Endre

TERJESZTŐ:  
Magyar Posta Zrt. Központi Hírlap Iroda  
1089 Budapest Orczy tér 1., Telefon: 36-1-4776300

ELŐFIZETÉS:  
Előfizethető a Közlekedéstudományi Egyesület  
szerkesztőségében  
Éves előfizetés (6 szám): 9000 Ft  
KTE egyéni tagoknak: 4500 Ft

ISSN 0023 4362

A folyóiratunkban megjelenő cikkek egy év embargót követően nyíltan hozzáférhető digitális irodalomnak tekinthetők. A cikkeket a szerkesztőség az EPA-ban és a REAL-ban online elérhetővé teszi.



A cikkek tartalma nem minden esetben egyezik a szerkesztőség véleményével.  
Kéziratot nem őrzünk meg.

# TARTALOM

## Kruchina Vince – Dr. Sárközi György Tibor

Az elektrifikáció térnyerése és az elektromos autóbuszok kiemelt szerepe a fenntartható közösségi közlekedésben. 2. rész 4

## Dr. Szeri István – Dancz Ákos Gyula

A hazai személyszállítási közszolgáltatáshoz kapcsolódó kedvezményrendszer modernizációs lehetőségei 14

## Köller László

Az európai vasúti folyosók fejlődése és kihívások a TEN-T hálózathoz aktuális felülvizsgálata kapcsán 28

## Boross István

Hajóépítés és -javítás Komáromban 37

## Melléklet

### Közlekedésbiztonság -

### Közlekedési környezetvédelem

## Ötvös Viktória

A hazai közlekedésre felkészítés gyakorlati megvalósulása 55

A digitális változat megrendelése csak egyéni előfizetőknek lehetséges a Közlekedéstudományi Szemle szerkesztőségénél (szemle@ktenet.hu).

A digitális változat előfizetési díja évente 6600 Ft, KTE egyéni tagnak 4500 Ft. Az aktuális lapszámokat már a nyomtatott változat megjelenése előtt elküldjük előfizetőink e-mail címére pdf formátumban.

# Az elektrifikáció térnyerése és az elektromos autóbuszok kiemelt szerepe a fenntartható közösségi közlekedésben. 2. rész

A KTSZ 2023. évi 3. számában közölt 1. rész után itt az elektromos autóbuszokkal végzett személyszállítás példáján keresztül, a Volánbusz Zrt.-nél keletkezett futási, töltési, fogyasztási, karbantartási költségek statisztikai és pénzügyi adataira támaszkodó komplex gazdasági modell kerül bemutatásra.

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2023.4.1>

**Kruchina Vince<sup>1</sup> – Dr. Sárközi György Tibor<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Volánbusz Zrt. vezérigazgató

<sup>2</sup>c. egyetemi tanár, közlekedési szakértő

e-mail: Vince.Kruchina@volanbusz.hu, dr.sarkozy.gyorgy.tibor@outlook.hu

## 1. BEVEZETÉS

A cikk első részében a szerzők – széles körű szakirodalmi kutatásra alapozva – részletesen bemutatták a közúti közlekedési szolgáltatók működésére ható globális folyamatokat és technológiai trendeket, amelyek fókuszában a megújuló energiaforrások felhasználása és a fosszilis energiákat nélkülöző, károsanyag-kibocsátásmentes (net-zéró) üzemeltetés áll.

A 21. század második évtizedére a közlekedési szolgáltatóknak több globális és lokális (hazai) kihívással kell szembenéznük, amelyek az eddig alkalmazott működési modell átgondolását és átalakítását teszik szükségessé.

### 1.1. A közlekedési szolgáltatók működési modelljének változását indukáló globális és lokális (hazai) hatások

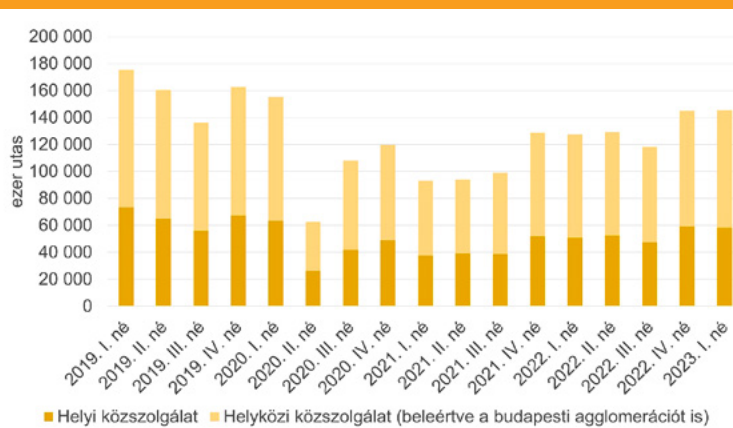
A közösségi közlekedési közszolgáltatók épphogy felocsúdtak a közel két és fél évig tartó

koronavírus-járvány súlyos következményei alól, az orosz-ukrán háború kirobbanásával újabb súlyos társadalmi és gazdasági veszélyhelyzettel szembesültek. A reálgazdaság a pandémia miatt a II. világháború óta nem látott mértékű kihívásokkal találkozott, jelentős keresleti sokk érte egyes nemzetek gazdaságát, a régóta megbízhatóan működő ellátási láncok kártyavárként omlottak össze. A közösségi közlekedésben szereplő vállalatok azzal szembesültek, hogy a keresleti sokk következtében felhasználóik (utazóik) száma megfogyatkozott (főként a kijárási korlátozások miatt), így jegybevételeik jelentősen csökkentek. Mindemellett, az ellátási láncok összeomlása következtében a szükséges alkatrészek beszerzése jelentősen megrágult, vagy lényegében ellehetetlenült.

Ugyan a világgazdaság a pandémia elmúltával lépésről lépésre magára talált, illetve alkalmazkodott az új realitásokhoz (megoldódtak az ellátási problémák, nőtt a kereslet, kiszámít-

hatóbbá vált a gazdasági környezet, csökkent az infláció mértéke, az orosz-ukrán háború hatásai továbbra is bizonytalanná teszik bizonyos gazdasági szereplők működési környezetét. Az érintett gazdaságok az elszálló energiaárak, a bizonytalan gazdasági környezet, a jelentős infláció, a magas kamatkiadások, illetve az ingadozó devizaárfolyam kihívásaival szembesülnek.

**1. ábra: A Volánbusz Zrt. utasszámai az 2019-2023. I. negyedéves időszakban. (saját szerkesztés, forrás: Volánbusz Zrt.)**



A globális kihívások mellett hazánkban a társadalom előregedése és a vidéki Magyarország elnéptelenedése – mint lokális folyamatok – szintén alapjaiban írják át a közösségi közlekedésben tevékenykedő vállalatok működési modelljét.

A 21. század a maga kihívásaival berobbant a mindennapjainkba és nem csupán a globális nehézségek, hanem a lokális kihívások is arra kényszerítik a közszolgáltatókat, hogy alapjaiban gondolják át korábbi működési struktúráikat. Az angol nyelv találóan így fogalmaz: „think outside the box”, avagy „szakítsunk a megszokott gondolkodással”!

A Közlekedéstudományi Szemle 2023. évi 3. számában megjelent szakcikkünk [1] alapján, annak folytatásaként, elsősorban a Volánbusz Zrt.-re mint a legnagyobb hazai autóbuszos közösségi közszolgáltatóra fókuszálunk. Bemutatjuk a keresleti sokk gazdasági számait, illetve a pandémia hatását az utazásszámokra (az így bekövetkezett bevételkieséssel együtt), elemezzük az inflációs hatásokat és az azokkal összefüggő energia- és alkatrészárak változásait, valamint a hazai demográfiai helyzetet és ennek hosszú távú kihatásait.

Az általunk bemutatott gazdasági modell a Volánbusz Zrt. operációs számaiból indul ki, a statisztikai adatokat az üzemeltetési, beszerzési tapasztalatainkból gyűjtöttük össze.

A kihívások ismertetését követően egy új vállalati működési modellt ismertetünk, amelynek segítségével megítélésünk szerint gazdaságilag hatékony vállalatot lehet működtetni.

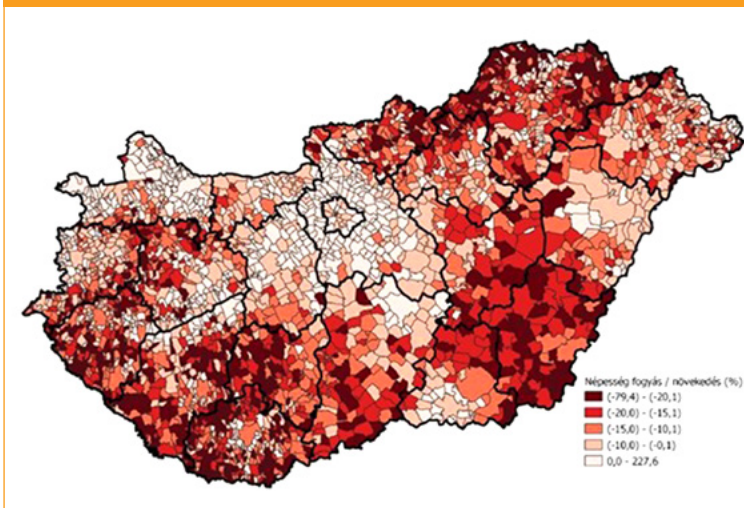
## 1.2. A költségek és bevételek változása

A koronavírus-járvány következtében a Volánbusz Zrt.-nél – ahogy az az **1. ábrán** látható – az utazások száma 2022-ben sem érte el a 2019-ben mért értékeket.

Biztató jel, hogy a 2023. év első negyedéves adatai alapján az utazók kezdenek visszatérni. Ennek következtében ugyan csökken a bevételkiesés, viszont továbbra sem utaznak annyian a Volánbusz Zrt.-nél mint 2019-ben. A vállalat pénzügyi mozgásterét tovább nehezítette azon megrendelői igény, miszerint az utazásszám csökkenése ellenére a társaság ne változtasson a kibocsátás volumenén.

A pandémia elmúltával a Volánbusz Zrt.-nél abban reménykedtünk, hogy az utazók visszatérnek a társaság szolgáltatásaihoz, ez azonban csak részben valósult meg. Magyarán adhat erre egyrészt az, hogy tapasztalataink szerint az otthoni munkavégzés elterjedésével jelentős utazási igény tűnt el a közlekedési piacról, csökkentve ezzel a keresletet. Az utazók számában történő részbeni elmaradás másik magyarázata a már említett

2. ábra: Települések népességének változása 2003-2022.  
(Forrás KSH- Népszámlálás)



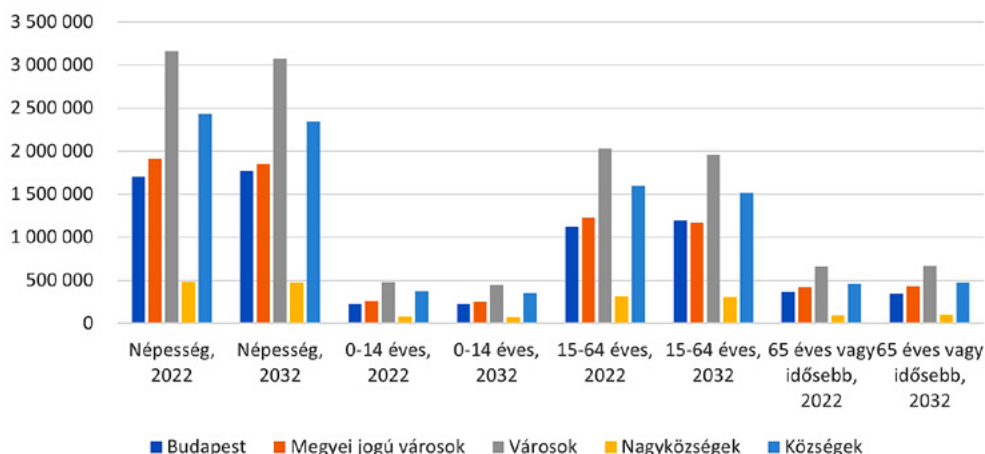
közép- és hosszú távú demográfiai folyamatokban kereshető. Nem csak annak a veszélye áll fenn, hogy az öregedő korfa árnyékában eltűnik a fizetőképes kereslet, hanem egyszerűen maga a keresleti oldal tűnik el azokon a területeken, ahol a Volánbusz Zrt. javarészt szolgáltat, tehát a vidéki Magyarországon. A Központi Statisztikai Hivatal a népszámlálás adatait feldolgozva közzétette a települések népességének változását a 2003. és 2022. év kö-

zötti időszakban. A 2. ábra Magyarország térképén bemutatja, hogy mely területeken jelentkezik különösen nagy mértékben a lakosok számának csökkenése.

A KSH előrejelzése szerint hazánk népessége 2032-re a jelenlegihez képest 1,8%-kal csökken. Budapest népessége közel 4%-kal nő, míg a többi jogállási típusban 3% körüli a visszaesés. A 0-14 éves korosztály tekintetében országosan mintegy 4%-os a csökkenés.

Budapest ebben a korcsoportban lényegében stagnál, míg a többi típusban 4-5%-os csökkenés várható. A 15-64 éves korosztályban Budapesten 2032-re 2022-höz képest mintegy 7%-os gyarapodás látszik. Figyelemreméltó, hogy a megyei jogú városoknál ebben a korcsoportban a legnagyobb a visszaesés, közel 5%. A 65 éves és idősebb korcsoport mintegy 1%-kal növekedése várható. Budapest a többi jogállási csoportból némileg eltér, hiszen csak itt várható csökkenés.

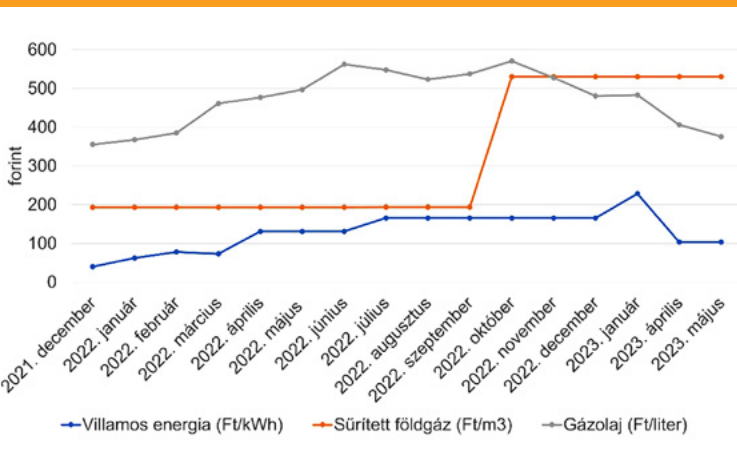
3. ábra: A hazai népesség alakulása 2022 és 2032 között. (Forrás KSH)



A 3. ábra a hazai népesség alakulását mutatja a települési jogállás szerint, a 2022-2032. évek viszonylatában.

A két, egymással összefonódó folyamat – a COVID-19 utóhatásai, illetve az előregedő korfa – eredményeként rövid-, közép- és hosszútávon tehát a Volánbusz Zrt. egyrészt folyamatos keresletcsökkenéssel, tarifaemelés hiányában pedig folyamatos bevételcsökkenéssel számolhat.

4. ábra: Az energiaárak változása a Volánbusz Zrt.-nél. (saját szerkesztés, forrás: Volánbusz Zrt.)



A keresleti sokkra ránehezedett továbbá a szomszédunkban zajló háború miatti energiaár-robbanás és az inflációs nyomás. A Volánbusz Zrt. esetében ez a gyakorlatban az elszálló üzemanyagárakat, illetve a szükséges alkatrészárak emelkedését jelenti.

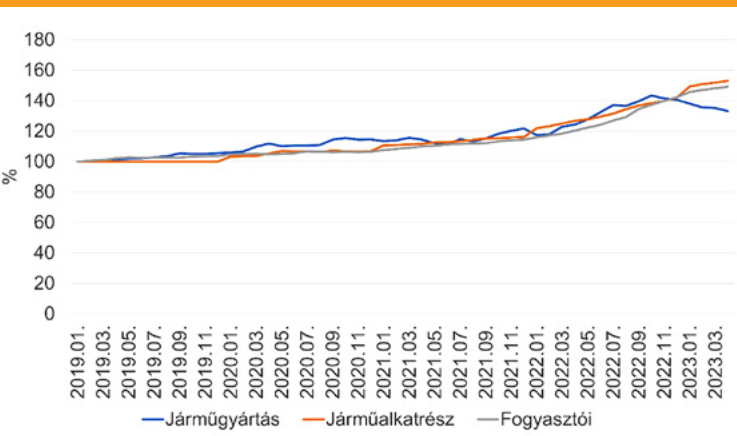
Az energiaárak változását a 4. ábra illusztrálja.

A háború kitörése óta csak az áram ára konszolidálódott jelentősebben, míg például a CNG buszokhoz szükséges sűrített földgáz ára magas maradt. A beszerzési előrejelzések alapján – Magyarország sajátos földrajzi elhelyezkedésére tekintettel – számításaink szerint a gázolaj, illetve a sűrített földgáz ára – az áraméval ellentétben – nem változik jelentősen. Amennyiben a megújuló és hagyományos áramtermelő erőművek kiépítése a mostani ütemben folytatódik Magyarországon, az áram ára 100 Ft/kWh alatti maradhat.

A fenntartási költségeket jelentős mértékben meghatározza az alkatrészek beszerzési ára.

Az 5. ábrán látható, hogy az alkatrészek ára az elmúlt négy évben a fogyasztói árindexet meghaladóan, közel 50%-kal nőtt. Ennek legfőbb oka az, hogy a pandémia miatt beszerzésük rendkívül megnövekedett, sok esetben ellehetetlenült. Az elektromos és dízel meghajtású buszok alkatrészigényeit vizsgálva azt tapasztaljuk, hogy – akárcsak az üzemanyagárak esetében – az elektromos buszok üzemeltetési

5. ábra: Az alkatrészek árának százalékos változása a Volánbusz Zrt.-nél. (saját szerkesztés, forrás: Volánbusz Zrt.)



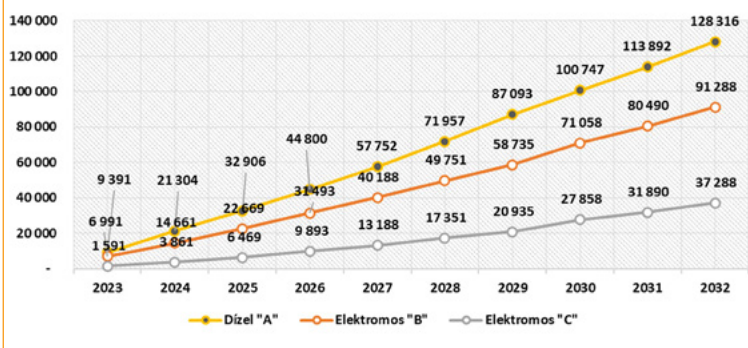
költsége a jóval csekélyebb alkatrészszükséglet miatt a belső égésű motorral hajtott társaiénál alacsonyabb.

Az üzemanyag, valamint az alkatrészek költsége együttesen a Volánbusz Zrt. teljes kiadásainak körülbelül 40%-át teszi ki. Kérdésként merült fel, hogy változatlan gazdasági feltételek mellett hogyan lehet hatékonyabbá tenni a vállalat működését. Fontos megjegyezni, hogy az új termelőeszközök, vagyis az elektromos buszok flottába illesztését nem önmagában – mint csupán teljes életciklusköltséget (TCO) – vesszük számításba, hanem egy komplex rendszer fontos építőelemeként (pl. V2G) tekintünk rá. A gazdasági számítások kiinduló kérdése tehát a következő: 1000 db elektromos busz és az ezekhez közvetlenül kapcsolódó infrastruktúra megléte esetén, az üzemanyag-előállításához szükséges erőművi kapacitás rendelkezésre állása mellett, milyen módon lehetséges a rendelkezésre álló infrastruktúrát úgy üzemeltetni, hogy az alaptevékenység veszélyeztetése nélkül a maximális bevételt érjük el a piacon.

A **6. ábra** a három működési szcenárió tízéves időszakra vonatkozó gazdasági számait (TCO) ismerteti.

Az elektromos busz üzemeltetési költsége az áram kisebb világpiaci ára miatt jóval kisebb, mint az egyező korú dízelmeghajtású autóbuszé. Jelentősen javíthatja továbbá a megtérülést az önálló, „házon belüli” áramtermelés lehetősége. Tíz év alatt, az utolsó évben a költségek különbsége több mint 90 milliárd forint is lehet. Kérdésként merül fel, hogy az üzemeltetési ágon nyert bevétel fedezi-e az elektromos autóbusz nagy beszerzési költségét (ez kb. másfélszer több a dízelmeghajtású autóbuszénál), valamint a töltőinfrastruktúra, illetve a napelem vagy

**6. ábra: Dízel- és elektromos autóbusz karbantartási és üzemanyag felhasználási költségek összehasonlítása 10 évre kivetítve. (saját szerkesztés, forrás: Volánbusz Zrt.)**



egyéb áramtermelő erőművek kiépítésének, üzemeltetésének költségeit. A választ a modell működésének következők szerinti bemutatásával kapjuk meg.

Az ismertetett adatok alapján az alábbi következtetésekre jutottunk:

- Amennyiben nem csökken a vállalati kibocsátás, a működési költségek (OPEX) szintje sem csökkenthető szignifikánsan.
  - Megoldást jelenthet, ha az új termelőeszközökkel technológiaváltás érhető el. E körbe tartozik az elektromos autóbuszok üzembe helyezése, amellyel mind a karbantartási, mind az alkatrész- és üzemanyagköltségek jelentősen csökkenthetők.
- Amennyiben a tarifákat változatlanoknak tekintjük, középtávon a bevételeket kizárólag a jegy- és bérletértékesítésekből nem lehet növelni.
  - Megoldást jelenthet az elektromos autóbuszok többfunkciós gazdasági hasznosítása. 1000 db elektromos autóbusz rendelkezésre állása esetén, az ezekbe beépített napi 320 megawatt akkumulátorkapacitás egyéb termelői tevékenységre is fordítható. Így például kiegyenlítő erőműként funkcionálhatnak a MAVIR vagy virtuális erőművek számára. Ezt az

új alternatív megoldást a szakirodalom V2G, vagyis „vehicle to grid”-nek definiálja, magyarul „járművet a hálózatra”.

- b. A telephelyi töltőinfrastruktúra (angol kifejezéssel „charging depo”) kiépítésével, szabad kapacitás esetén szabad hozzáférés biztosítható egyedi felhasználók számára, ennek révén pedig újabb jövedelemre tehet szert a Volánbusz Zrt.
- c. Saját villamosenergia-termelő erőművek megléte esetén – legyen az napenergia vagy zsinórerőmű – a fel nem használt energiát értékesíteni lehet a piacon.
- d. Végezetül, meglátásunk szerint az akkumulátorokat a szállítói garanciális időszakot követően (ez piaci adataink alapján 10 év) körforgásos gazdasági szemléletben kétféleképp lehet újrahasznosítani. Lehetőség van egyfelől az eszközök nyersanyagként való lebontására és értékesítésére, valamint az elektromos autóbuszban már nem használható akkumulátor energiatárolóként való hasznosítására (a még megmaradó tárolási képesség kiaknázásával (storage)).

A gazdasági problémák és az azokra adott válaszok ismertetése után egy olyan módszertant és logikát mutatunk be, amelynek segítségével ezt a komplex gazdasági és működési modellt a vállalati struktúrába illeszthetjük. Tekintettel arra, hogy a sziget- vagy csomópontszerűen működő vállalatban belüli rendszerek összekapcsolásának egyik eszköze az „Ipar 4.0” lehetőségeinek kihasználása lehet, az általunk választott módszertant is a legújabb ipari forradalom működési logikájának alapul vételével ismertetjük. A modellnek a Volánbusz Zrt.-re történő adaptálásakor a [2] témakörben megjelent publikációt vettük alapul.

## 2. AZ ÚJ MŰKÖDÉSI MODELL LOGIKÁJA

Az „Ipar 4.0” gazdasági szemlélete a közlekedési szektorban összekapcsolja a vállalkozás működési folyamatait az energiaszektoral,

ezen belül az erőművi szolgáltatásokkal, illetve az akkumulátor iparral. A vállalatban belül eddig szigetszerűen vagy egyáltalán nem működő gazdasági folyamatokat integrálja oly módon, hogy a vállalat alaptevékenysége ne sérüljön, ugyanakkor képes legyen egyéb bevételekre is szert tenni.

A gazdasági rendszerek integrációjának egyik feltétele az adatalapú vagy adatvezérelt vállalatirányítás (BI, business intelligence), amelynek első építőeleme a vállalati adattárház kiépítése. A valós idejű adatalapú vállalatirányítás segítségével lehetőség nyílik valós idejű gazdasági döntések meghozatalára, amelyek eszközként szolgálnak meglévő termelőeszközök hatékony allokációjához. Valós időben eldönthető, hogy adott esetben az elektromos buszokat szabályozó erőműként értékesítsük (V2G) vagy utasszállító eszközként használjuk. Szabályozni lehet, hogy a töltőállomásainkhoz mely időben és módon adunk hozzáférést a piaci felhasználóknak. Az áram valós idejű piaci árától függően lehetőség nyílik az üzemanyagtöltés és -értékesítés szabályozására. Pontosan szabályozható a buszok töltésének időpontja vagy épp az általuk megtermelt energia tárolása, esetleg piaci értékesítése. Olyan gazdasági döntéseket lehet meghozni valós időben, amelyek nem veszélyeztetik a közösségi szolgáltatói alaptevékenységet, vagyis a megrendelői igények kielégítését, ugyanakkor hozzájárulnak egy új vállalati működési modellhez, amelynek legfőbb célja a bevezetőben említett gazdasági nehézségek áthidalása. A modell célja tehát az alacsony üzemeltetési költség (OPEX) biztosítása és az alternatív bevételi lehetőségek kiaknázása.

A modell logikai felépítését a **7. ábrán** szemlétetjük.

A körkörös összekapcsolásban a modell az „Ipar 4.0” adta lehetőségekre támaszkodik. A Volánbusz Zrt. esetében kiemelten fontos, hogy a társaság folyamatosan fejleszti Big Data adatbázisát. Ez egyrészt validált adatokat biztosít a digitalizáció révén történő adathasznosításhoz, másfelől segít a vállalati döntések kialakításában.

7. ábra: Három szektoros körkörös logikai modell [3]. (saját átszerkesztés)



Az adatvezérelt vállalatirányítás és az „Ipar 4.0” Volánbuszra adaptált folyamatát a **8. ábra** foglalja össze.

A 8. ábra kiindulópontja a vállalaton belül önállóan vagy szigetszerűen működő gazdasági egységek integrációja. Ezek az egységek elsősorban az elektromos buszokhoz szükséges beruházások révén jönnek létre, működtetésüket pedig a vállalaton belül megalkotott adattárház (BI) segítségével, valós időn alapuló döntési mechanizmus alapján látjuk el.

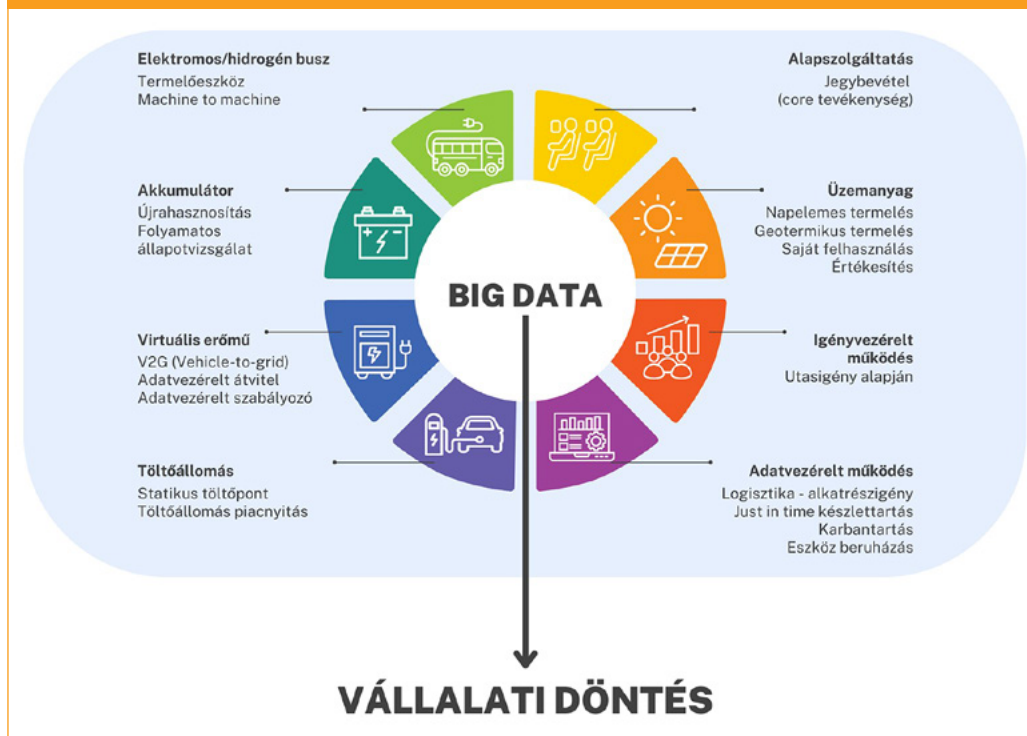
A bevezetőben abból indultunk ki, hogy a Volánbusz Zrt. jövőbeni hatékony üzemeltetése érdekében elektromos buszokat kell beszerezniünk a vállalat számára. Beszerzési tapasztalataink azt mutatják, hogy az elektromos buszok beruházási költsége és a hozzá tartozó töltőinfrastruktúra kiépítése (együttesen CAPEX) körülbelül kétszer annyiba kerül, mint ugyan-

ez a hagyományos, belső égésű autóbuszok esetében. Ha csak ezt a szempontot vennénk figyelembe, akkor a tízéves teljes életútköltség (TCO) számításánál az elektromos buszokra fordított beruházás nem térülne meg, annak ellenére, hogy az üzemeltetés (OPEX) vonatkozásában jóval kedvezőbbek az elektromos buszok gazdaságai mutatói.

Ezért is fontos a komplex modell alkalmazása és az elektromos buszok üzemeltetésében rejlő számos, a **8. ábrán** is bemutatott, említett üzleti lehetőség figyelembevétele:

- Az elektromos autóbuszainkhoz megfelelően kiépített töltőinfrastruktúra szabad áramkapacitásokat más felhasználók számára is értékesíthető.
- Az üzemanyag-ellátáshoz szükséges áramtermelő (így akár nap-, geotermi-

8. ábra: Az adatvezérelt vállalatirányítási rendszer logikai ábrája a Volánbusz Zrt.-nél. (saját átszerkesztés)



kus vagy gázmotoros) erőművek kiépítésével az autóbuszok által fel nem használt áram a piacon értékesítő.

- c. Szabad kapacitás esetén – az elektromos buszok akkumulátoraiban tárolt energia a villamosenergia-hálózatba piaci alapon betáplálható (V2G), ami 1000 db autóbusz esetében akár napi 330 megawattot is elérhet.
- d. Az akkumulátorok garanciális idejének lejártá után az azokban megmaradó energia hasznosítható.
- e. A fenti tevékenységekből összetett üzelmeltetés esetén a vállalat – az adatalapú vállalatirányítás közreműködésével – jelentős bevételt realizálhat, a bevezetőben említett gazdasági és társadalmi kihívásokra is hatékonyabban tud válaszolni.

A megtermelt bevételek forrást jelenthetnek a szolgáltatás minőségi paramétereinek javítására, a járműpark korszerűsítésére (pl. hidrogénbuszok) és a valós idejű adatok révén irányított igényvezérelt közlekedés megvalósítására.

### 3. ÖSSZEFOGLALÓ, TANULSÁGOK

Az „Ipar 4.0” Nemzeti Technológiai Platform Szövetség hivatkozása szerint az „Ipar 4.0” fogalom a negyedik ipari forradalomra utal, amely a kiber-fizikai rendszereken, azaz a valós és virtuális valóság korábban nem létező integrációján alapulva a termékek teljes életciklusában az egész értéklánc új szintre emelt szervezését és szabályozását valósítja meg.” [4]

Az „Ipar 4.0” fogalmát először a termelő vállalatokra kezdték használni. Esetükben az egyedi vevői igények kielégítésére helyezik a

hangsúlyt a tömegtermelésnek megfelelő keretrendszerek meghagyása mellett, úgy, hogy nemcsak egy terméket, hanem hozzá tartozó szolgáltatást is értékesítenek. Az „Ipar 4.0” irányával egy ökoszisztémát alkotnak, ahol is a termelő vállalatok az ellátási láncban részt vevő gazdasági szereplőkkel és a vevőkkel digitális közösségben vannak [5]. A megrendelési információk, beszállítói kapacitások, készletgazdálkodási adatok, pénzügyi mutatók mind egy gazdasági ökoszisztémában helyezkednek el és valós időben kommunikálnak egymással, ennek segítségével pedig a termelő vállalat képes megtalálni a hatékony vállalatműködés optimumát.

Az általunk kialakított logikai modellben az alapvetően termelő vállalatokra megalkotott „Ipar 4.0” módszertant egy közlekedési közszolgáltató működési modelljére alkalmazzuk, abból kiindulva, hogy a bemutatott körkörös modellben összekapcsolódnak az ipari tevékenységek (energiaipar, akkumulátoripar) a szolgáltató szektorral (közlekedés).

A Volánbusz Zrt. működési modellje mutatja, hogy a magas komplexitású rendszerek integrálásával, az üzleti igények digitális összekapcsolásával és mindezeket egy intelligens vállalatirányítási rendszerrel kiegészítve a gazdasági kihívások kezelhetők. E célok eléréséhez a különböző termelőeszközök vertikális digitális integrációja elengedhetetlen. Az is látható, hogy az elektromos buszok önmaguk-

ban nem képesek javítani a vállalat működési eredményességét, amennyiben azonban ezeket a termelőeszközöket egy komplex rendszer integráns részévé tesszük, képessé válnak a teljes rendszerhatékonyság jelentős növelésére. Végezetül, meglátásunk szerint mind a digitális térben lezajló 21. századi forradalom, mind a termékek elektrifikációja egy jól megszervezett platform útján a Volánbusz Zrt. jövőbeni működését alapjában képes pozitívan befolyásolni és stabilizálni.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Kruchina, V.-Sárközi, Gy., Az elektrifikáció térnyerése és az elektromos autóbuszok kiemelt szerepe a fenntartható közösségi közlekedésben. 1. rész, 2023, Közlekedéstudományi Szemle, LXXIII. évf. 3. sz, 18-35. oldal DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2023.3.2>
- [2] Kruchina, V.: The possibility of electrification in bus public transport, 2023, Közlekedési Konferencia, Győr, ISBN száma: 978-615-6443-17-5,
- [3] WEF\_A\_Vision\_for\_a\_Sustainable\_Battery\_Value\_Chain\_in\_2030\_Report.pdf (weforum.org)
- [4] Iddustrie 4.0\_Definition.pdf (i40platform.hu)
- [5] Acatech (2011): Cyber-Physical Systems: Driving force for innovation in mobility, health, energy and production. acatech, Frankfurt am Main

## E számunk lektorai

Csobay Balázs ■ Horváth Lajos  
Dr. Katona András ■ Dr. Tóth László



## **The rise of electrification and the prominent role of electric buses in sustain- able public transport (2. part)**

In the second part of the article - through the example of passenger transport with electric buses - a complex economic model based on the statistical and financial data of vehicle operation, battery charging, fuel consumption and maintenance costs generated by Volánbusz Zrt. is presented. After processing the data used in the model with statistical methods, it promotes the efficient and sustainable operation of the business by applying optimization algorithms based on defined premises. The circular, data-driven ecosystem that forms the basis of the model connects energy production (e.g., solar parks), energy storage (e.g., batteries and storage), energy consumption (e.g., electric buses and fuel cells) and energy buying and selling processes (e.g., smart grid, V2V, night current, etc.).



## **Der Aufstieg der Elektrifi- zierung und die heraus- ragende Rolle von Elektro- bussen im nachhaltigen öffentlichen Verkehr (2. Teil)**

Im zweiten Teil des Artikels wird am Beispiel der Personenbeförderung mit Elektrobussen ein komplexes Wirtschaftsmodell vorgestellt, das auf den von der Volánbusz Zrt. generierten statistischen und finanziellen Daten über Fahrzeugbetrieb, Batterieladung, Kraftstoffverbrauch und Wartungskosten basiert. Nach der Verarbeitung der im Modell verwendeten Daten mit statistischen Methoden fördert es den effizienten und nachhaltigen Betrieb des Unternehmens durch die Anwendung von Optimierungsalgorithmen auf Basis definierter Prämissen. Das zirkuläre, datengesteuerte Ökosystem, das die Grundlage des Modells bildet, verbindet Energieproduktion (z. B. Solarparks), Energiespeicherung (z. B. Batterien und Speicher), Energieverbrauch (z. B. Elektrobusse und Brennstoffzellen) und Energiekauf- und Verkaufsprozesse (z. B. Smart Grid, V2V, Nachtstrom usw.).



# A hazai személyszállítási közszolgáltatáshoz kapcsolódó kedvezményrendszer modernizációs lehetőségei

Cél a személyszállítási közszolgáltatások keretében megvalósuló utazásokhoz kapcsolódó kedvezményrendszer felülvizsgálata. Ennek keretében áttekintik a hatályos kedvezményrendszert, ezen belül is a kedvezménykulcsokat és a kedvezményeket biztosító jogcímeket. A cikk szerzői törekednek annak feltárása, hogy milyen módosítások válhatnak szükségessé a hatályos kedvezményrendszerben ahhoz, hogy az hatékonyabban működjön. Megfontolandók azok a javaslatok, amelyek arra fókuszálnak, hogy valóban a rászorult társadalmi rétegek részesüljenek a kedvezményekben.

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2023.4.2>

---

**Dr. Szeri István – Dancz Ákos Gyula**

VPE Kft.

e-mail: szeri.istvan@kti.hu, akos.dancz@kti.hu

---

## 1. BEVEZETÉS

Magyarországon a közlekedési közszolgáltatási utazásokhoz kapcsolódó kedvezményrendszer elavult - állítják egyes szolgáltatók és utasképviselők. A közforgalmú közlekedésben tradicionális jelleggel alkalmazott utazási kedvezmények jellemzően szociálpolitikai eredetűek, ezért a népesség jelentős része számára rendkívül kedvezővé teszik a szolgáltatás igénybevételét. Az állam által meghatározott, különböző mértékű és irányultságú kedvezmények a társadalom széles körét érintik, amelynek racionalizálása vélhetően csak jelentős társadalmi konfliktusok árán valósítható meg.

A közforgalmú közlekedés versenyképességének megtartása érdekében a lakosságot a szolgáltatás színvonalának növelésével, de az utas által megfizethető áron kell ezen eszközök használatának irányába terelni úgy, hogy mindez még a szolgáltatók és az ellátásért felelősök részéről finanszírozható maradjon [10].

A közlekedési közszolgáltatások biztosítása nagymértékű ráfordításokat igényel. A gazdaságilag is fenntartható közlekedési rendszerek kialakítását jelentősen megnehezíti a 2022 eleje óta tartó energia- és üzemanyagárak ugrásszerű növekedése, ami drasztikusan megnövelte az ágazat egészének működési költségét. A 2023. május 1-jétől bevezetett

új vármegye- és országbérlet-konstrukció révén az elmúlt három évtized legjelentősebb díjszabási fejlesztését hajtották végre a hazai helyközi közforgalmú szolgáltatók. Ez azonban várhatóan többletfinanszírozást igényel a szolgáltatás minőségének fenntartása mellett. Mindemellett olyan globális trendek is érzetetik hatásukat, mint az urbanizáció. A világ városi népessége az 1970-es években 30%, 2014-ben már elérte az 54%-ot és az előzetes becslések alapján 2050-re megközelítheti a 70-75%-ot [6]. A városi lakosság arányának ugrásszerű növekedésével a közforgalmú közlekedés szerepének folyamatos felértékelődése várható. Megállapítható, hogy a közszolgáltatási feladatok hatékony finanszírozását számos tényező befolyásolja, ezért a hazai közszolgáltatásként ellátott közforgalmú közlekedés tekintetében is megérett a szociálpolitikai menetdíj-támogatási rendszer (Szmt.) felülvizsgálata.

Elvi szinten ugyan konszenzus mutatkozik abban, hogy a szociálisan hátrányos helyzetben lévő állampolgárok ne szenvedjenek érdeksérelmet az Szmt. rendszer tekintetében. Azonban a kedvezményt biztosító jogcímek és alkalmazott kedvezménykulcsok egyszerűsítésének és racionalizálásának kérdése szakmai szinten évek óta jelen van. Szükséges tehát annak feltárása, hogy meg kell-e változtatni az utazásokhoz kötődő szociális kedvezményeket, illetve hogy azokat hatékonyabbá és életszerűbbé lehet-e tenni? E kérdések megválaszolása érdekében szükséges a társadalmi kedvezmények, de különösen a hazai közlekedési kedvezményrendszer jelenlegi helyzetének átvizsgálása.

## 2. BETEKINTÉS A HAZAI KEDVEZMÉNYRENDSZERBE

Jogcímét tekintve a közlekedéshez kapcsolódó Szmt. támogatásnak minősül. A támogatás az Áht. értelmező rendelkezésének értelmében „Az államháztartás központi vagy önkormányzati alrendszeréből, bármilyen formában, ellenérték nélkül nyújtott juttatás.” A kiindulópont az, hogy a támogatást nyújtó úgy dönt, hogy valamely tevékenységet vagy cél megvalósítást finanszírozni

kíván. A finanszírozás általánosságban nem más, mint pénzügyi eszközöknek az érintett jogalany tevékenységei támogatása érdekében való, külön ellenszolgáltatás nélküli átruházása [7]. A támogatásoknak különböző céljai lehetnek: nyújthatók vállalkozási célokra (mezőgazdasági támogatások, gazdaságfejlesztés), foglalkoztatási, munkaügyi célokra (oktatás, képzés, különös foglalkoztatási formák támogatása), területfejlesztésre, környezetvédelemre, oktatási, tudományos, kulturális, illetve szociális célok megvalósítására [5]. Az Szmt. -t tehát vállalkozási célokra juttatják a közszolgáltatásként ellátott kedvezményes viteldíjak ellentételezésére. A szolgáltatók az adóhatóságtól menetdíj-támogatás jogcímén igénylik, hiszen vannak olyan személyek, akik jogalkotói döntés okán kedvezményrel vagy éppen térítésmentesen utazhatnak, így e kezdeményeket ellentételezni kell a szolgáltatók részére [7].

A jelenlegi hazai közlekedési kedvezményrendszerrel általánosságban elmondható, hogy közlekedési eszköztől független, azaz a kedvezmény mértéke elsősorban a jogcím függvénye. Kivételt képeznek ez alól a jogszabályban rendezett vasúti dolgozóknak és családtagjaiknak nyújtott kedvezmények, amelyek kizárólag menetrend szerinti vasúti személyszállítási szolgáltatások esetén vehetők igénybe. Eltérés mutatkozik továbbá a helyi és helyközi közszolgáltatások kedvezményrendszerében. Míg a helyközi közlekedésben a kedvezmények köre a jegy- és bérletvásárlásra egyaránt kiterjed, a helyi közlekedésben a kedvezmények csak bérlet vásárlása esetén érvényesíthetők. A közlekedési közszolgáltatók az állam által biztosított kedvezmények kompenzálására Szmt. jogcímén ellentételezést kapnak [2].

Általában a társadalmi kedvezmények a népesség legszélesebb körének szólnak. Azok az előnyök sorolhatók ide, amelyeket a közhatalmi szervek (állam, tartomány, régió, települési önkormányzatok) azért biztosítanak az állampolgároknak, hogy javítsák életkörülményeiket és növeljék jólétüket. A társadalmi kedvezmények célja az is, hogy a társadalmi igazságosság jegyében biztosítsák az

alapvető szükségletek kielégítését, valamint egyenlő esélyeket teremtsenek a gazdasági növekedés és a társadalmi stabilitás elérése érdekében.

## 2.1. A kedvezményrendszer és a társadalmi igazságosság kapcsolata

A társadalmi igazságossági elméletek tekintetében számos kutató jelentős megállapításokat tett. A Nobel-díjas Amartya Sen véleménye szerint a társadalmi igazságosság vizsgálatával „a cél annak megítélése, hogy miként csökkenthető az igazságtalanság és hogyan mozgatható elő az igazságosság ahelyett, hogy az a tökéletesen igazságos társadalmak jellemzésére törekedne” [8]. Az igazságossági elméleteknek két nagy csoportja különböztethető meg. A transzcendentális institucionalizmus az elterjedtebb, ami azt vizsgálja, hogy milyen a tökéletesen igazságos világ (szabályok és intézményrendszerek) felépítése. Ezzel szemben Sen azt állítja, hogy nem kell a lehető legigazságosabb világ szabályait ismerni ahhoz, hogy képesek legyünk különbséget tenni jó és rossz között.

Ez a komparatív megközelítés amellet érvel, hogy az igazságosság előmozdítása érdekében se nem elegendő, se nem szükséges kizárólag az intézmények és szabályok fontosságára hagyatkozni. A fókuszban valamilyen fennálló igazságtalanság felismerése és megszüntetése áll, és ezáltal egy lépéssel közelebb kerülhetünk a társadalmilag igazságosabb világ felé [4]. Jelen tanulmány Amartya Sen komparatív felfogását szem előtt tartva közelíti meg a hazai kedvezményrendszer helyzetképét, átalakításának lehetőségeit.

## 2.2. Helyzetkép a hazai szociálpolitikai menetdíj-támogatásról

A személyszállítási szolgáltatásokról szóló 2012. évi XLI. törvény ( Sztv.) 33. pontja szerint szociálpolitikai menetdíj-támogatás: személyszállítási közszolgáltatások keretében megvalósuló utazásokhoz az állam által jogszabályban biztosított utazási kedvezmények ellentételezéséhez nyújtott támogatás; Magyarországon a közszolgáltatásként ellá-

tott közforgalmú közlekedési szolgáltatásokat számos utazói csoport a teljes árú menetdíjnál (menetjegy és utazási bérlet) alacsonyabb, kedvezményes díj fizetése mellett veheti igénybe. Mind a kedvezmények, mind a kedvezményt előíró által a kedvezményt nyújtó szolgáltató részére biztosított ellentételezés szabályozása rendkívül összetett, amit bizonyít, hogy sok jogszabály foglalkozik a kérdéssel ú.m.:

- a személyszállítási szolgáltatásokról szóló 2012. évi XLI. törvény
- a közforgalmú személyszállítási utazási kedvezményekről szóló 85/2007. (IV. 25.) Korm. rendelet
- a szociálpolitikai menetdíj-támogatás megállapításának és igénybevételének szabályairól szóló 121/2012. (VI. 26.) Korm. rendelet
- a szomszédos államokban élő magyarokról szóló 2001. évi LXII. törvény
- a szomszédos államokban élő magyarokról szóló 2001. évi LXII. törvény hatálya alá tartozó személyek diákkezdményeiről szóló 319/2001. (XII. 29.) Korm. rendelet
- a hadigondozásról szóló 1994. évi XLV. törvény
- az egyes vasúti utazási kedvezményekről szóló 57/2009. (X. 20.) KHEM rendelet
- az állami vezetői juttatásokról szóló 275/2015. (IX. 21.) Korm. rendelet
- a szociálpolitikai menetdíj-támogatást nem tartalmazó, adómentes közlekedési kedvezményekről szóló 498/2013. (XII. 29.) Korm. rendelet
- az oktatási igazolványokról szóló 362/2011. (XII. 30.) Korm. rendelet
- a munkába járással kapcsolatos utazási költségterítésről szóló 39/2010. (II. 26.) Korm. rendelet
- a közforgalmi személyszállítási utazási kedvezmények igénybevételéről és nyilvántartásáról szóló 72/2007. (HK 13.) HM utasítás
- a szomszédos államokban élő magyarokról szóló 2001. évi LXII. törvény pedagógusokat és oktatókat érintő rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 206/2003. (XII. 10.) Korm. rendelet

- a szomszédos államokban élő magyarokról szóló 2001. évi LXII. törvény hatálya alá tartozó személyek igazolványának tartalmi és formai követelményeiről szóló 33/2010. (XII. 31.) KIM rendelet
- a családok támogatásáról szóló 1998. évi LXXXIV. törvény végrehajtásáról szóló 223/1998. (XII. 30.) Korm. rendelet
- a súlyos fogyatékoság minősítésének és felülvizsgálatának, valamint a fogyatékosági támogatás folyósításának szabályairól szóló 141/2000. (VIII. 9.) Korm. rendelet
- a menedékgjogról szóló 2007. évi LXXX. törvény végrehajtásáról szóló 301/2007. (XI. 9.) Korm. rendelet.

A kedvezményrendszert szabályozó legfontosabb **85/2007. (IV. 25.) Korm. rendelet** szerint a belföldi menetrend szerinti közszolgáltatásként ellátott közforgalmú közlekedésben utazókat **55 jogcímen három kedvezménykulcs** (50%, 90% és 100%) alkalmazásával illetik meg utazási kedvezmények. A jogalkotó számos **szempont szerint csoportosítja** a kedvezmények körét: életkor; tanulói és hallgatói jogviszony alapján; ellátottak utazási utalványával igénybe vehető kedvezmények; állást keresőket; menekülteket vagy oltalmazottakat; alkalmazásban állókat, fogyatékos személyeket megillető kedvezmények, valamint a csoportos utazási kedvezmények stb. [1].

A kedvezmények nyújtása – a szolgáltatók által munkavállalóiknak és egyes hozzátartozóiknak nyújtott kedvezmények kivételével – jogszabályi felhatalmazások alapján történik. A biztosított kedvezmények szolgáltatói bevételekiesés ellentételezése okán az Sztv. a személyszállítási közszolgáltatások keretében megvalósuló utazásokhoz az állam által jogszabályban biztosított utazási kedvezmények ellentételezéséhez nyújt támogatást. A törvény kimondja, hogy az utazási kedvezmények mértékének meghatározása a bevételekiesés szociálpolitikai menetdíj-támogatással történő ellentételezése a Központi Költségvetés feladata. Mindezek alapján – és a szociálpolitikai menetdíj-támogatás megállapításának és igénybevételeének szabályairól szóló **121/2012. (VI. 26.) Korm. rendeletben lefektetett sza-**

**bályok szerint– a szociálpolitikai menetdíj-kedvezmény minden olyan személyszállítási közszolgáltatások keretében megvalósuló utazáshoz rendelt utazási kedvezmény, amelyet egyrészt az állam jogszabályban biztosít, másrészt a közlekedési szolgáltató a tárgyi utazási kedvezmények ellentételezéseként a támogatás megállapítására, bevallására és elszámolására alkalmas nyilvántartás benyújtása mellett támogatást – költségvetési forrást – vehet igénybe, a Nemzeti Adó és Vámhivaltól, mint adóhatóságtól.**

## 2.3. Nemzetközi kitekintés

A közlekedési utazási kedvezmények tehát lehetővé teszik az egyes utazó állampolgárok és csoportok számára, hogy alacsonyabb áron vegyék igénybe a közforgalmú közlekedési közszolgáltatásokat, így csökkentve az utazási költségeiket. Az ilyen kedvezmények szintje és típusa azonban országonként, vagy akár régiók és városok között is jelentősen eltérhet:

- Az Egyesült Királyságban a köz- és felsőoktatásban résztvevő diákok kedvezményes áron vásárolhatnak bérleteket a vasúti és autóbuszjáratokra, és a nyugdíjasok is jogosultak a utazási kedvezményekre. Ingyenes hozzáférés is biztosított London mellett egyes nagyvárosokban, amennyiben a szociális feltételeknek megfelelnek.
- Németországban a nyugdíjasok és a fogyatékkal élők jelentős kedvezményeket kapnak a közösségi közlekedés használatkor az egész szövetségi államban, míg a diákok csak egyes tartományokban, ill. régiókban jogosultak az utazási kedvezményekre.
- Japánban egyes városokban és régiókban a nyugdíjasok és a fogyatékkal élők utazási kedvezményeket kapnak egyes vasúti és buszjáratok használatkor, míg a diákok kedvezményei régióként jelentősen eltérnek.
- Az Amerikai Egyesült Államokban az alap- és középfokú oktatásban résztvevők, ill. a főiskolai hallgatók és az egyetemisták utazási kedvezményeket kapnak a helyi és távolsági autóbuszok, a metrók

és a vasúti járatok használatakor, azonban nincsenek egységes utazási kedvezmények az egész szövetségi államban.

- Magyarországon az idősek (65 éves kor felett) ingyenesen utaznak. A nyugdíjasok a helyközi közlekedésben számában korlátozott, míg a helyi közlekedésben korlátlan kedvezményekre jogosultak. A legnagyobb kedvezmény a köz- és felsőoktatásban résztvevő diákokhoz köthető, ugyanis jelentős kedvezményeket kapnak a közszolgáltatást ellátó közlekedési eszközökön.

## 3. A KUTATÁS MÓDSZERTANA

A kutatás célja megvizsgálni, hogy miként racionalizálható a hazai szinten alkalmazott kedvezményrendszer, valamint igyekszik feltárni, hogy milyen változtatások szükségesek ahhoz, hogy valóban a rászorult, szociálisan hátrányos rétegek részesüljenek előnyben. A 2022. november – 2023. április között végzett kutatás a hazai kedvezményrendszer tekintetében mértékadó szereplők véleményét vizsgálja. Az adatgyűjtés 2023 áprilisában kvantitatív módon zajlott, kérdőíves megkérdezések segítségével vette górcső alá az egyes szereplők véleményeit.

A megfogalmazott kérdéslista 25 kérdést tartalmazott a hazai személyszállítási közszolgáltatáshoz kapcsolódó kedvezményrendszer vonatkozásában. Felmerültek a jelenlegi kedvezményrendszer szerkezetére, szűkítésére és bővítésére vonatkozó kérdések, vizsgáltuk a válaszadók véleményét a szociálisan rászorult rétegek tekintetében, valamint vizsgálat alá vettük a közszolgáltatók anyagi ellentételezésének lehetőségét és a hazai szabályozás alapvető jogszabályainak tartalmát is.

A megfogalmazott kérdésekre kapott válaszok a teljesség igénye nélkül kerülnek bemutatásra (1. táblázat).

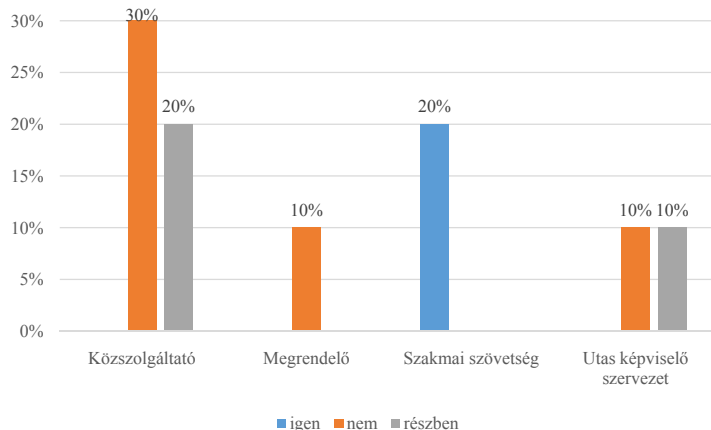
### 3.1. A minta bemutatása

A mintát 10 fő alkotja, amely 5 meghatározó közszolgáltató, 2 szakmai szövetség, 2 utasképviselő szervezet és 1 megrendelő szervezet képviselőjének véleményét tartalmazza, széles körben lefedve a hazai közszolgáltatásként ellátott közlekedés helyi és helyközi szereplőit. A feltett feleletválasztós kérdéseket – kompetencia okán – eltérő mértékben válaszolták meg az egyes megkérdezettek, azonban minden esetben lehetőségük volt rövid indoklás megadására, amelyek főbb megállapításaink fontos bemeneteként szolgáltak. Az eredmények feldolgozása a mögöttes okokat feltáró tényezők megismerése érdekében anonim módon történt.

## 4. A KVANTITATÍV KUTATÁS EREDMÉNYEI

Általános megállapítás, hogy a szakmai szövetségek kivételével a megkérdezettek nem elégedettek a közforgalmú közlekedés jelenlegi kedvezményrendszerével. Ennek elsődleges oka a rendszer komplexitásában rejlik, ezért hatékony működtetése számos erőforrást köt le, valamint folyamatos infor-

**1. ábra: A közforgalmú közlekedés kedvezményrendszerével kapcsolatos elégedettség**



## 1. táblázat: Kvantitatív adatgyűjtés során feltett kérdések

|     |                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | A közforgalmú közlekedés kedvezményrendszerével alapvetően elégedett-e?                                                                                                                                      |
| 2.  | Egyetért-e a hazai szabályozás két alapvető jogszabályának tartalmával? (lásd lentebb)                                                                                                                       |
| 3.  | 85/2007. (IV. 25.) Korm. Rendelet a közforgalmú személyszállítási utazási kedvezményekről                                                                                                                    |
| 4.  | 121/2012. (VI. 26.) Korm. Rendelet a szociálpolitikai menetdíj-támogatás megállapításának és igénybevételének szabályairól                                                                                   |
| 5.  | Szűkíteni-e az utazási kedvezményeket?                                                                                                                                                                       |
| 6.  | Bővíteni-e az utazási kedvezményeket?                                                                                                                                                                        |
| 7.  | Egyszerűsíteni-e a szociálpolitikai menetdíj-támogatás (SZMT) igénybevételének szabályait?                                                                                                                   |
| 8.  | Lát-e végrehajtási problémát az SZMT jelenlegi igénylési rendszerében?                                                                                                                                       |
| 9.  | Egyetért-e azzal, hogy csak szociálisan rászorult rétegek kapjanak utazási kedvezményt?                                                                                                                      |
| 10. | Lát-e abban kockázatot, hogy csak a szociálisan rászorult rétegek kapjanak utazási kedvezményt?                                                                                                              |
| 11. | Egyetért-e azzal, hogy a közlekedési szociálpolitikai támogatás ne az utazási eseményhez, hanem a személyi rászorultsághoz kapcsolódjon?                                                                     |
| 12. | Véleménye szerint helyes lenne-e a szociális ellátó rendszert módosítani azzal, hogy csak a hátrányos helyzetű személyek, családok vagy társadalmi csoportok kapjanak utazáshoz kötött szociális támogatást? |
| 13. | Véleménye szerint elegendő érv-e, hogy utazási kedvezményt kapjon minden nyugdíjas és minden oktatásban részt vevő személy?                                                                                  |
| 14. | Támogatná-e, hogy a helyközi közlekedés szociálpolitikai támogatása azonos elbírálás alá essen a helyi közlekedésével?                                                                                       |
| 15. | Egyetért-e azzal, hogy a közforgalmú közlekedést a 65 éven felüli személyek a jövőben is ingyenesen vegyék igénybe?                                                                                          |
| 16. | Egyetért-e azzal, hogy a 65 éves életkorhoz kötött kedvezményt a mindenkori öregségi nyugdíjkorhatárhoz kössék?                                                                                              |
| 17. | Helyesnek tartaná-e, hogy a közforgalmú közlekedést a 65 éven felüliek minimális értékű regisztrációs jeggyel vegyék igénybe?                                                                                |
| 18. | Fontosnak tartaná-e azt, hogy a közlekedési közszolgáltatók az SZMT helyett ellentételezést kapjanak az ellátásért felelősöktől?                                                                             |
| 19. | Egyetért-e azzal, hogy a szociális érzékenységu csoportok (tanuló, nyugdíjasok) ingyenesen vehessék igénybe a tömegközlekedést?                                                                              |
| 20. | Egyetért-e azzal, hogy környezetvédelmi, energiatakarékosági és forgalombiztonsági okokból a magyar állampolgárok ingyenesen vehessék igénybe a tömegközlekedést?                                            |
| 21. | Lát-e kockázatot az ingyenes tömegközlekedés bevezetésében?                                                                                                                                                  |
| 22. | Egyetért-e azzal, hogy az ingyenes utazások bevételkiesésének kompenzációját a társadalom szolidaritási alapon viselje?                                                                                      |
| 23. | Támogatná-e, hogy a tömegközlekedés használatának ösztönzése érdekében az összekapcsolt közlekedési szolgáltatók (pl. háztól-házig) a felhasználó árkedvezményt, a szolgáltatók pedig kompenzációt kapjanak? |
| 24. | Egyetért-e azzal, hogy a közlekedési kedvezmények helyett, egyes rászorult csoportok választható társadalmi szolidaritási alapon jussanak hozzá a bizonyos közszolgáltatási kedvezményekhez?                 |
| 25. | Szükségesnek tartja-e azt, hogy az utazási kedvezmények igénybevételét ellenőrizhető elektronikus alapokra helyezzék?                                                                                        |

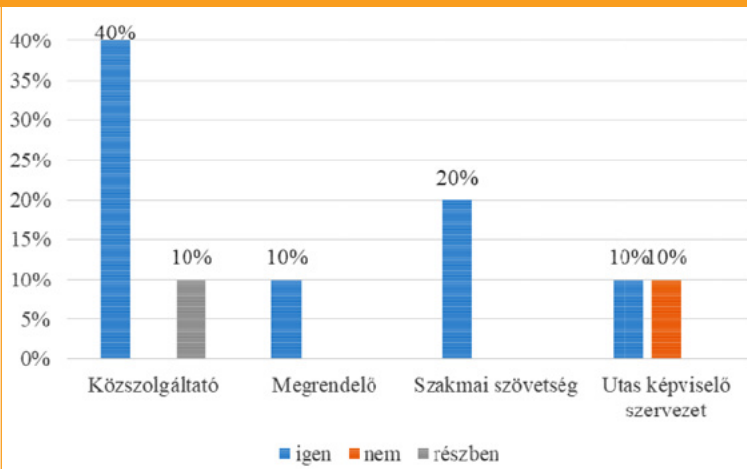
matikai fejlesztéseket igényel. Az eltérő vélemények rávilágítanak, hogy a közforgalmú közlekedés hazai kedvezményrendszerének modernizációs lehetőségeinek vizsgálata számos aspektusból vizsgálható.

A megrendelői oldalt képviselő szereplők az ingyenes utazások regisztrációját, a kedvezményrendszer egyszerűsítését, valamint a kedvezmények biztosításával és megtérítésével összefüggő adminisztrációs terhek más intézményi/hatósági szintre történő delegálását tartják fontosnak.

A közszolgáltatók részéről számos javaslat felmerült. Véleményük szerint elsősorban a kedvezmények racionalizálása szükséges, mégpedig valós rászorultság alapján. A jogosultság kiosztását és igazolását igazolványhoz kötnék, amely egyben az ellenőrzési folyamatot is egyszerűsítene. Ennek alapját egy elektronikus jegyrendszer bevezetése jelentené, amelynek technológiai folyamatai áttekinthetőbbé tennék a jelenlegi kedvezményrendszert. Minden megkérdezett egyetértett abban, hogy az utazási kedvezmények igénybevétele ellenőrizhető elektronikus alapokra érdemes helyezni, és ennek érdekében módosítani szükséges a jelenlegi kedvezmények szerkezetét. Továbbá teljes egyetértés mutatkozott abban is, hogy a kedvezményre való jogosultságok igazolási feltételrendszeréhez szükséges az elektronikus adathordozók (pl. személyi igazolvány) jogosultságokra való feltöltése, amely akár az oktatási igazolványnál már alkalmazott gyakorlatnak megfelelően történhet.

A közszolgáltatók részéről felmerült a teljesen ingyenes utazási jogosultság megszüntetése vagy regisztrációja, hiszen finanszírozási nehézségeket okoz, hogy a kedvezményes igény-

2. ábra: Az ingyenes tömegközlekedés bevezetésében rejlő kockázat

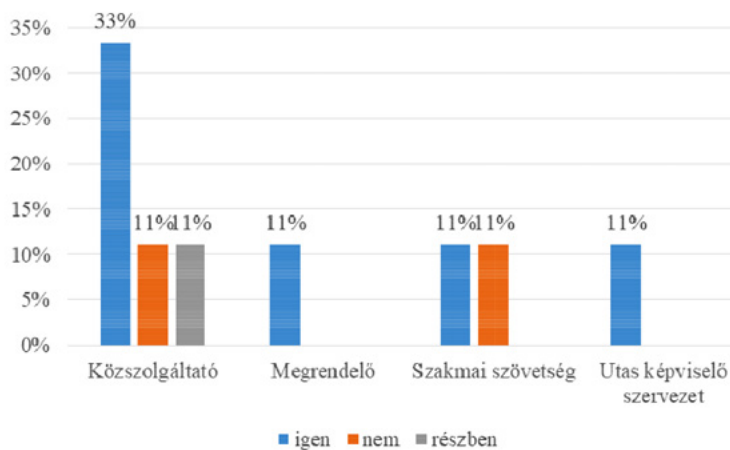


bevétel pontos mérése nem valósul meg. Ezzel ellentétben az utasképviselő szervezetek részben az ingyenes szolgáltatás biztosításában látják a megoldást. Hangsúlyozták, hogy a teljes ingyenesség azonban önmagában nem elegendő, szükséges a szolgáltatás minőségi tényezőit is vizsgálni és fejleszteni. A díjfizetési kötelezettség segít a nem feltétlenül szükséges utazások elkerülésében, amelynek teljes eltörlése az államháztartásra, a szolgáltatások minőségére és a szolgáltatók magatartására is komoly hatást gyakorolna [3].

Az ingyenesség bevezetésével kapcsolatban megállapítható, hogy ebben a megkérdezettek döntő hányada alapvetően kockázatot lát.

A jelenlegi komplex kedvezményrendszer egyszerűsítése és a hátrányos helyzetben lévő utascsoportok előnyben részesítése érdekében megvizsgáltuk, hogy az egyes szervezetek miként vélekednek arról, hogy a közlekedési kedvezmények helyett, a rászoruló utascsoportok választható társadalmi szolidaritási alapon jussanak hozzá bizonyos közszolgáltatási kedvezményekhez. Az eredmények alapján a közszolgáltatói megrendelői és utasképviselői oldalról megkérdezett szervezetek képviselői is támogatnák az elképzelést, míg a szakmai szövetségek esetében megoszlanak a vélemények. A megkérde-

3. ábra: Rászorult társadalmi csoportok szolidaritási alapon való hozzájárítása a közszolgáltatási kedvezményekhez



zettek válaszukat szöveges indoklással nem egészítették ki, ezért a mögöttes okokat nem ismertük meg.

Ezt követően megvizsgáltuk, hogy kizárólag a szociálisan rászoruló utascsoportok utazási kedvezményének támogatásról miként vélekednek a megkérdezettek. E tekintetben az egyes szerepkörökön belül is különböző álláspontok figyelhetők meg, amely leginkább azzal magyarázható, hogy a nemleges választ adók társadalmi kockázatot látnak abban, ha kizárólag a szociálisan rászoruló rétegek

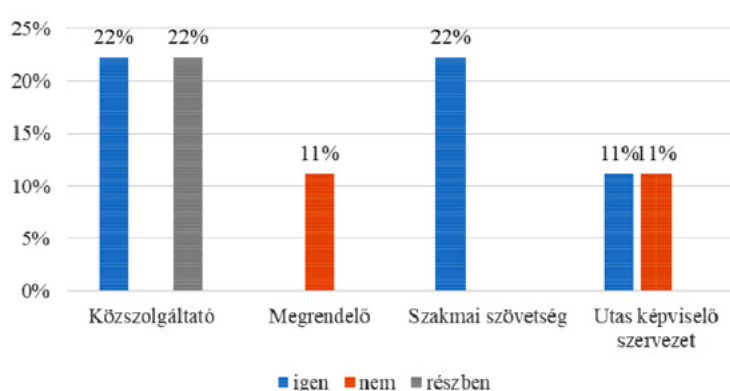
részesülnének utazási kedvezményekben.

A közforgalmú közlekedési szolgáltatások és a valós utazási igények között nem minden esetben jön létre az egyensúly. A háztól-házig szolgáltatás közforgalmú rendszerbe ágyazása lehetővé tenné az utas szállítását az indulási pontjától végpontjáig, vagy a közforgalmú közlekedés infrastruktúrájához majd onnan az utas célállomásáig. Ehhez azonban szükség van a kiindulási és cél-

pontok közötti személyszállítást biztosító szolgáltatások (autóbuszos, vasúti, taxi közlekedés a személygépkocsival nyújtott személyszállítás stb.) közötti együttműködés megteremtésére, a helyi és helyközi közlekedés rugalmasságának növelésére. Ennek egy lehetséges eszköze a felhasználói árkedvezmény és szolgáltatói kompenzáció bevezetése az összekapcsolt közlekedési szolgáltatások ösztönzése érdekében.

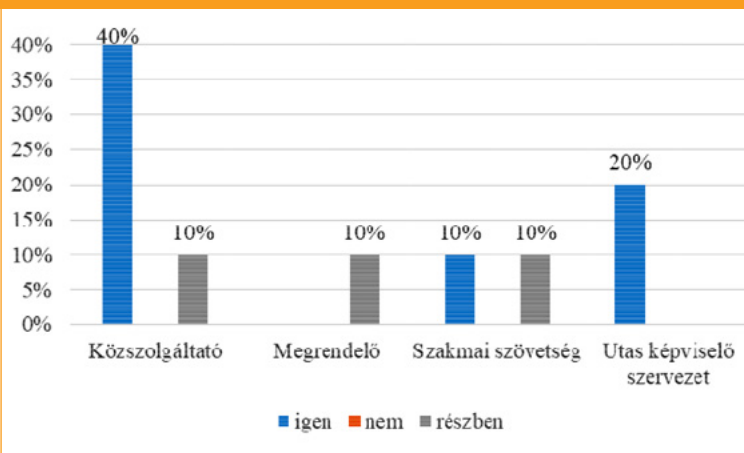
A megkérdezettek alapvetően támogatják, hogy a tömegközlekedés használatának ösztönzése érdekében az összekapcsolt közle-

4. ábra: Felmerülő kockázat lehetősége kizárólag a szociálisan rászoruló rétegek utazási kedvezménye esetében



dési szolgáltatásokra (pl. háztól-házig) a felhasználók árkedvezményt, a szolgáltatók pedig kompenzációt kapjanak. Egy ilyen rendszerben minden szereplőnek rentábilisabb üzemeltetés válna elérhetővé, mégis az egyes közszolgáltatásban bevonható közlekedési alágazatok az utasok tömeges igényei mellett a csoportos, de egyéni igényeihez is jobban alkalmazkodnának [9].

5. ábra: Felhasználói árkedvezmény és szolgáltatói kompenzáció bevezetése az összekapcsolt közlekedési szolgáltatások (háztól-házig) ösztönzése érdekében



## 5. A HAZAI KEDVEZMÉNYRENDSZER ÁTALAKÍTÁSÁNÁL FELMERÜLŐ SZEMPONTOK, EGYSZERESÍTÉS LEHETŐSÉGEI

### 5.1. A társadalmi egyeztetés szükségessége

Minden szociális kedvezmény átalakításához fontos a társadalom széles köreivel való konzultáció, különösen az érintettekkel (állam, önkormányzatok, utasképviselő szervezetek, közlekedési közszolgáltatók és olyan civil szervezetek, amelyek a lakosság ilyen irányú véleményét egzakt módon tolmácsolják), hiszen ilyen esetben jellemzően több szempontnak is meg kell felelni (költségvetési lehetőségek, társadalmi célok és igények).

Az egyik ilyen az elektronikus jegyrendszer bevezetése, amelynek technológia folyamatai áttekinthetőbbé tennék a jelenlegi kedvezményrendszert, amelynek alapelvei lehetnek:

- a kedvezmények mértéke csak annyiban változzon amennyiben még a szociálisan érzékeny érintettek nagy csoportjai (oktatásban részt vevők, nyugdíjasok, 65 éven felüliek) a kedvezményeket elérhetik,

- a szociálisan érzékeny további csoportokat azonosítani kell és számukra is elérhető kedvezményeket kell biztosítani,
- a szociális rászorultságot jövedelem alapján javasolt biztosítani (pl. létminimum),
- a szociális rászorultság bizonyítása a közhatalmi szervek felé a jogosult feladata legyen,
- a kedvezmény mértékét javasolt összevont jogcímen szerepeltetni (pl. kedvezményre jogosult és indokolt kísérője),

- a kedvezmények kezelhetőségét javasolt biztosítani egy létrejövő e-jegy és e-bérletrendszeren belül,
- az alanyi jogon járó és utazási eseményhez kötött kedvezménykulcsok rögzítése vagy kártyán, vagy elektronikus személyi igazolványon,
- a diákigazolványon szerepeltetni javasolt a közlekedési kedvezmény jogosultságot megszemélyesítés alapján,
- a papír alapú közlekedési jogosultságot biztosító dokumentumok kibocsátásának és használatának megszüntetése,
- az előzőek biztosítása érdekében átgondolt újra kodifikációt javasolt megvalósítani, amellyel megszüntethetők az alkalmazási jogbizonytalanságok.

### 5.2. A jelenlegi kedvezményrendszer elemei

Alanyi jogon járó kedvezmények (pl. 7 év alatti, 65 év feletti, nyugdíjas státusz, tanuló-hallgatói jogviszony):

- utazást megvalósító eseményhez kötött (eseti) kedvezmények (pl. sajátos nevelési igényű gyermekek kísérői, hadigondozottak, rokkantak stb., kísérői, óvodás csoportok kísérői),
- korlátlan számú utazást biztosító kedvezmények (diákok bérletkedvezménye),

- korlátozott számú utazást biztosító kedvezmények (nyugdíjasok helyközi jegykedvezménye).

A jogcímekhez kapcsolódó kedvezménykulcs kategóriák:

- 100%-os jegy- és bérletkedvezmény,
- 90%-os jegy- és bérletkedvezmény,
- 50%-os jegykedvezmény
- a helyi közlekedésben egységdíjas támogatású tanuló/nyugdíjas bérlet bérletkedvezmény.

A kedvezményrendszertaközforgalmúközlekedésben egységesen javasolt biztosítani (vasúti-autóbusz közlekedés, helyi-helyközi közlekedés), figyelemmel a létrejött és várhatóan tovább fejlődő területi bérletekre (vármegye-országos, esetleg majd járási kistérségi), de különösen az ún. összekapcsolt szolgáltatások fejlődése okán.

Az alágazatoktól független egységének biztosítása érdekében a peremfeltételek mentén a kedvezményrendszer alábbi módosítására teszünk javaslatot:

- egy létrejövő elektronikus jegy- és bérletrendszerben és az elektronikus közigazgatási rendszerben is kezelhető, egységesen (helyi-helyközi közlekedés) működtethető, elektronikus kedvezmény struktúra kialakítása, ahol a szociálpolitikai előnyök rászorultsága mellett, a mobilitási igények növelése biztosítottá válik az állami-önkormányzati ellátási felelősségi rendszerben,
- egy, a közigazgatási rendszerben nyilvántartott kedvezmény-adatbázis létrehozása,
- a szociális ellátó rendszerben – közoktatás, felsőoktatás, életkori és egyéb jogcímen – járó kedvezmények egy adott algoritmus struktúrában való létrehozása.

## 6. LEHETSÉGES TÁRSADALOMPOLITIKAI CÉLOK MEGVALÓSÍTÁSÁNAK LÉPÉSEI

A közlekedési kedvezményrendszereknek a szociális ellátó rendszerbe való integrálása:

- alanyi jogosultság objektív kritériumainak meghatározása (jövedelem helyzet, családi helyzet, lakhatási helyzet, mobilitási helyzet, egészségügyi helyzet stb.) - társadalmi egyeztetések az érintett rétegek képviselőivel,
- költségvetési hatások modellezése,
- technikai feltételek megteremtése (elektronizálás) nyilvántartási, adathordozói, valami validálási oldalak megtervezése és végrehajtása.

Felvetődik továbbá, hogy miért a közlekedésfinanszírozási rendszeren keresztül kell támogatni a szociális alapon előnyben részesítendő személyeket, továbbá mi indokolná azt, hogy a személyszállítási közszolgáltatások finanszírozásához az utasoktól befolyó díjbevételeket az állam a közpénzek terhére átvállalja.

## 7. A MEGVALÓSÍTÁS LEHETSÉGES FELTÉTELEIRŐL

Kedvezményre csak természetes személy legyen jogosult, a kedvezmény jellegéhez illeszkedő feltételekkel:

- megvalósítása a közszolgáltatásként ellátott egységes közlekedési hálózatokon,
- általános, tehát minden utazási célhoz legyen igénybe vehető,
- a kifejezetten utazási célhoz kötött (pl. oktatási, egészségügyi, közigazgatási, kulturális, sport stb.) intézmények elérhetősége érdekében.

A jelenlegi, illetve a javasolt módosítási rendszerek főbb kedvezménykulcsainak (50, 90 és 100 %) kezelése nem jelenthet problémát egy jól megtervezett elektronikai rendszerben, erre számtalan példa van más országokban.

A kérdés az, hogy az alanyi jogú csak életkorhoz kötött ingyenesség fenntartása vagy

szélesebb körű bővítése elegendő-e a társadalom felé annak tudatosításához, hogy a jelentős központi és önkormányzati erőforrások biztosításával működtetett közszolgáltatások (amelyeknek jelentős szolgáltatási értékük van) megfelelően szolgálják-e az életminőség javítását és kiszolgálják-e a mobilitási igényeket.

Általában helyes lehet az a társadalompolitikai cél – az ingyenesség biztosításával –, hogy egyes rétegek (pl. 65 éven felüliek, ami már azonos az öregségi nyugdíjkorhatárral néhány esettől eltekintve pl. a nők 40+ intézményétől) ingyenesen vehessék igénybe a közlekedési közszolgáltatásokat, de a csúcsidejű szolgáltatások idejére való felfüggesztését és a peremidőkre való terelését érdemes megfontolni kapacitáskihasználási és zsúfoltság megszüntetési okokból. Továbbá egy elektronikus utazási jegy- és bérletrendszerben azt is meg kell fontolni, hogy az ingyenes utazások a desztinációk és járatok használatának rögzítésével történjenek meg, vagy nem. Így megszűnnének azok az elégedetlenségek is (elsősorban a közszolgáltatók részéről), hogy a szociálpolitikai menetdíj-támogatás ne a korrigált személyszállítási árbevételhez, hanem a valós 65 éven felüli utasszámhoz kötődjön.

Nemzetközi összehasonlításban hazánkban a nagy támogatottságú (90%) oktatási intézmények látogatásához kötött utazások kedvezményének fenntartása indokolt, hiszen így ösztönözve vannak a tanulók, hallgatók arra, hogy elsősorban lakóhelyükön éljenek, ezáltal csökkentve a családi terheket (pl. albérleti költség). Az oktatási intézmények pedig a kollégiumok fenntartási költségeiben érhetnek el megtakarításokat.

Az előzőek tovább erősítenék azt a körülményt, hogy a diákok ingyenes utazása további bevételkiesést jelentene a közszolgáltatóknál, ami újabb költségvetési erőfeszítéseket igényelne az ellátásért felelősök részéről „bevétellel nem fedezett indokolt költségértérítés” jogcímén. Igaz, „hazánkban az elmúlt évtizedben elmaradt a tarifa költségalapú emelése, így ennek okán az utasok által fizetett bevételek gyorsul

útemben csökkentek, egyre nagyobb teher hárul a társadalom egészére” [3]. Amennyiben a 90%-os kedvezmény helyett 100%-os kedvezményben részesülne a fenti jogosult kör, az várhatóan többletkapacitásokat is igényelne, és tovább növelné a költségvetési kiadásokat. Az ellátásért felelősök kiemelt célja az is, hogy a közlekedési szolgáltatások színvonalát minél magasabbra emeljék, ezért az kontraproduktív hatást válthat ki a szolgáltatás teljes viteldíját megfizető utasokban, tovább motiválva őket arra, hogy elhagyják a közlekedési közszolgáltatásokat. További kockázatként felmerülhet a járatokon hirtelen jelentkező megnövekvő utasszám, amely egyes viszonylatokban az ellátás színvonalát rontaná.

A nemzetközi példákat elemezve látható, hogy a díjmentes közlekedési közszolgáltatások bevezetése (pl. Észtország, Luxemburg) komoly szakmai vitákat indított el, hogy az ingyenes utazások vajon többlet, „felesleges” utazási igényeket generálnak-e? A rendelkezésre álló rövid tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy a helyközi közlekedésben alig mérhető, míg a helyi közlekedésben számottevő többletutazások generálódtak. Ez utóbbi elérendő célként jelent meg elsősorban azért, hogy a településeken belüli egyéni közlekedés aránya csökkenjen.

## 8. LEHETSÉGES MEGOLDÁSOK, JAVASLATOK

A kutatási tapasztalatok azt bizonyítják, hogy a kedvezményre jogosult csoportok számát egyszerűsíteni szükséges, a kedvezménykulcsokat (50, 90, 100%) felhasználásuk szerint állandó, korlátozott és eseti kategóriákban érdemes létrehozni.

Az egyes szociális ellátási kategóriákon belül az igényjogosultsági feltételek leírását egzakt módon érdemes meghatározni. Az egyes szociális kategórián belül szükséges több fokozatot is létrehozni, ezáltal a sajátos nevelést igénylő gyermekek esetében a kísérő jogosultsága is jól kezelhetővé válik.

A jogosultság regisztrációja egy közlekedési kártya kibocsátásával vagy az elektronikus

személyigazolvány kiterjesztésével (egy erre kijelölt szervezetben) valósulhat meg. Cél lehet továbbá, hogy a már meglévő kártyákhoz (pl. diákigazolvány) lehessen kedvezmény-jogosultságot rögzíteni. Utazáskor, jegy- és bérletváltáskor akár elővételben, akár a fedélzeten történik meg az egyéni kártyákon rögzített jogosultságok jelenjenek a validálás érdekében.

A jogosult a kedvezményt igazoló kártyákhoz igénylés útján jusson hozzá, a közigazgatási hivatalokban személyesen vagy elektronikus ügyintézésrel. Felmerül a kérdés, hogy a nem személyhez kötött szociálpolitikai kedvezményeket (pl. közalkalmazotti jogviszony) kell-e és érdemes-e perszonalizálni?

## 8.1. Konkrét javaslatok

- A közlekedési kedvezményeket (rászoru-ltsági alapon) érdemes a hazai szociá-lis ellátási rendszer keretén belül kezelni.
- Indokolt lehet egy alanyi jogon kialakí-tott szociális ellátási keret kialakítása, amely alapján a jogosultra bízható a szo-ciális keretének felhasználása.
- A közlekedési kedvezmények moder-nizációs feltételei tehát, hogy a jelenleg kodifikált kedvezményrendszereket át kell tekinteni és a kedvezményrendszer igénybevétele legalább valamilyen elekt-ronikusan kezelt jogosultsági kártya igénybeviteléhez kötni.
- Az előző kötelezettségeket a hazai állam-polgárookra kötelezően, míg a külföldiek-re igény szerint lehessen érvényesíteni.
- Az elektronikus kártyákhoz azonban nem csak a kedvezményt, hanem a kor-látozását is javasolt meghatározni.
- A kedvezmények mértékének számsze-rűsítési rendszerét javasolt megszüntetni, vagyis számbeli korlátozás ne történjen.

A kedvezmények javasolt kulcsai: 50, 90 és 100%.

A kísérői és csoportos kedvezmény biztosítása 50%-os mentjegy kedvezménnyel általánosan kiterjeszthető minden csoportra, amelyik nem rendelkezik munkaviszonnyal vagy poten-ciólisan munkahely kereső (például tanulók,

65 év alatti nyugdíjasok). Ezzel megszűnne a nyugdíjszerű ellátásokban részesülők, továbbá az aktív korú ellátottak limitált, ezen belül két-kulcsos kedvezménye.

Az öregségi nyugdíjasok helyzetét csak annyi-ban érdemes másképpen kezelni, hogy a nők 40+ jogosultságát a helyközi közlekedésben 50%-os kedvezménnyel javasolt megtartani szintén a számbeli korlátozás megszüntetése mellett (jelenleg évente 16 utazásra szól 2 db 90%-os még a többi 50%-os) kedvezmény mel-lett). Az érintettek korlátlan 50%-os kedvez-ménye bőven kompenzálná a két db 90%-os kedvezmény elvesztését.

A kisgyermekekre vonatkozó 100%-os ked-vezményt célszerű kiterjeszteni 8 évre, hogy ne érvényesüljön a 7 év feletti óvodás gyer-mekek utaztatását és kedvezményét érintő ano-mália.

A 65 évnél idősebb utasok közlekedési kártyá-hoz, vagy E-szig-hez kötött utazási kedvezmé-nyét szintén 100%-ban érdemes a jövőben is alkalmazni.

Helyes lenne utaslétszám alapján igénybe ve-hető (csoportos) kedvezmény szociálpolitikai alapon való nyújtásának megszüntetése, és az üzletpolitikai kedvezmények felé terelése.

A gyermekotthonokban nevelt gyermekek es-senek az általános tanulói kedvezménynek kö-rébe még akkor is, ha az utazásokat kísérővel valósítják meg.

A szülők és velük együtt utazó legalább három gyermekük kedvezményének alkalmazását ja-vasolt a nagycsaládos igazolvány használatá-hoz kötni a gyermeknevelés igazolásával úgy, hogy a szülők is a gyermekek kedvezményében részesüljenek.

Az egy jogcímen a speciális kíséretre jogosul-taknak (pl. rokkant, hadirokkant, tartósan be-teg) és a kísérőinek nyújtott eddig külön jog-címként kezelt 90, illetve 100% kedvezményt egységesíteni szükséges 90 %-ban úgy, hogy a kíséret jogosultsága igazolható legyen.

A fenti egyszerűsítések hatása mind a jogosultság igazolása, mind a megszemélyesítés, mind az elektronikus kártyák használata során jelenjen meg, így a jogosultságot igazolás speciális értelmezései megszűnnének.

Végezetül fontos cél, hogy egy ilyen új rendszer csökkentse az adminisztrációs terheket, mivel gyorsítja a jegy- és bérletvásárlást különösen a fedélzeteken.

## 9. KONKLÚZIÓ

Bár a szociális innovációs törekvések sokféle területen jelennek meg (pl. egészségügy, az oktatás, energiaszolgáltatás, élelmiszer vásárlás, munkaerőpiac stb.), mégis a közszolgáltatás-ként biztosított közlekedés az egyik legfontosabb, hiszen kulcsfontosságú a társadalmi kihívások kezelésében. Ezekkel az újító szemléleti változásokkal – és különösen az emberekre való odafigyeléssel – lehet hozzájárulni a társadalmilag hátrányos helyzetű csoportok életminőségének javításához. A közlekedéshez tartozó szociális innovációk ugyanis nemcsak a közösségi szükségletekre válaszolnak, hanem törekednek a fenntartható és társadalmilag igazságos megoldások kialakítására és alkalmazására is, hiszen az embereket szolgálják, és a társadalmi problémák megoldására fókuszálnak.

Összességében kijelenthető, hogy a közlekedési közszolgáltatások működtetéséhez bármely közforgalmú közlekedési alágazatban (helyi, elővárosi, regionális, országos) jelentős mértékű támogatásra van szükség. Ez részben a kedvezményes viteldíjak ellentételezésben jelenik meg (Szmt. jogcímen), de a bevétellel nem fedezett indokolt költségértítés (köznapi nevén: veszteségértítés) jogcímen is megvalósul. A hazai kiterjedt közforgalmú közlekedési hálózat fenntartása, megrendelése (menetrendi km.) a megrendelőknek (állam, önkormányzatok) egyre nagyobb költségvetési terheket jelent, de a helytállást biztosítaniuk kell a szolgáltatókon keresztül. A közforgalmú közlekedésnek ugyanis infrastruktúra pótló szerepe is van (egészségügy, oktatás, közüzem stb.). Bár mind kör-

nyezetvédelmi, mind forgalombiztonsági okokból indokolt lenne a közforgalmú közlekedés részarányát nem csak megőrizni, hanem növelni, ehhez jelentős viteldíjreformot (és ehhez kapcsolódó kedvezményreformot) kellene végrehajtani. Nem véletlen jön elő egyre sűrűbben itthon is, hogy Észtország és Luxemburg példáját követve az ingyenes közlekedés tudná megnövelni a közforgalmú közlekedés részarányát ún. „modal split-et”. Ez azonban újabb nagy költségvetési teherrel járna a megrendelőknek, igaz az externáliákat is figyelembe véve lehet, hogy társadalmi szinten a költségek hosszú távon megtérülnének. „A közösségi eszközök használatára ösztönözni a lakosságot a szolgáltatás kiszámítható és utasbarát működtetése mellett lehetséges, amelyet a szolgáltatóknak a lehetőségekhez képest gazdaságilag fenntartható módon szükséges üzemeltetniük.” [8]

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] 85/2007. (IV. 25.) Korm. rendelet a közforgalmú személyszállítási utazási kedvezményekről
- [2] 121/2012. (VI. 26.) Korm. rendelet a szociálpolitikai menetdíj-támogatás megállapításának és igénybevételeének szabályairól
- [3] Ács B. – Kövesdi I.: Lehet-e ingyenes a tömegközlekedés? KTI Műhelytanulmány, 2021.
- [4] Bajmócy Z. – Mihók B. – Gébert J.: Furthering social justice for disabled people. A framework based on Amarty Sen's capability approach, STUDIA UBB SOCIOLOGIA 2022/8 69-84 DOI: <https://doi.org/khvj>
- [5] Erdős É. (szerk.): Az állami támogatások jogi szabályozásának anomáliái, Pénzügyi Jogot Oktatók Konferenciáinak előadásai 2006-2009 Miskolc, Novotni Kiadó, 2010.
- [6] Goodall W. – Fishman T. D. – Bornstein J. – Bonthron B.: The rise of mobility as a service. Deloitte Review, Deloitte Development LLC., 2017.
- [7] Pfeiffer Zs.: A támogatási jogviszonyról pénzügyi és polgári jogi aspektusból, Miskolci Jogi Szemle 11. évfolyam, 2016/2 96-110

- [8] Sen A.: The Idea of Justice. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2009.
- [9] Szeri I. – Albert G.: A közlekedési kedvezményrendszerről, KTI Műhelytanulmány, 2017.
- [10] Tóth Sz.: A helyi közösségi közlekedés finanszírozásának környezete, International Journal of Engineering and Management Sciences, 2019/9 190-196 DOI: <https://doi.org/khjw>
- [11] Tóth Sz.: A városi közösségi közlekedés fenntartása, Régiókutatás Szemle, 2021/1 133-142 DOI: <https://doi.org/khix>



## Options for modernising the domestic public passenger transport discount scheme

The purpose of the study is to review the discount system related to trips made within the framework of public passenger transport services. In this context, the effective discount system is under scrutiny, including the discount rates and legal titles providing discounts. The authors of the article strive to reveal what modifications may be necessary in the current discount system in order for it to function more effectively, and they also make a proposal so that the needy social strata really benefit from the discounts. In the form of in-depth interviews, the research examines the opinions of representatives of standard service providers, customers and passenger organizations, which serves as an input for the main findings of the study.



## Optionen für die Modernisierung des Ermäßigungssystems in Verbindung mit den öffentlichen Personenverkehrsdiensten in Ungarn

Ziel der Studie ist die Überprüfung des Ermäßigungssystems für Fahrten im Rahmen des öffentlichen Personenverkehrs. In diesem Zusammenhang wird das tatsächliche Ermäßigungssystem untersucht, einschließlich der Ermäßigungssätze und der Rechtstitel, die den Ermäßigungen begründen. Die Autoren des Artikels versuchen aufzuzeigen, welche Änderungen im derzeitigen Ermäßigungssystem notwendig sind, damit es effektiver funktioniert, und sie machen auch einen Vorschlag, damit die bedürftigen Bevölkerungsschichten wirklich von den Ermäßigungen profitieren. In Form von Tiefeninterviews werden die Meinungen von Vertretern von Standarddienstleistern, Kunden und Fahrgastverbänden untersucht, die als Input für die Hauptergebnisse der Studie dienen.

# Az európai vasúti folyosók fejlődése és kihívások a TEN-T hálózat aktuális felülvizsgálata kapcsán

Az összeurópai infrastruktúra-fejlesztések jelentős feladat elé állítják az egyes országokat. A helyes és teljesíthető célkitűzések, az anyagi, valamint tervező és kivitelező kapacitás összehangolása egyaránt kiemelt feladat. A kitűzött célok helyességét közép- és hosszútávon egyaránt figyelemmel kísérhetjük.

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2023.4.3>

---

## Köller László

ny. mérnök főtanácsos  
e-mail: laszlokoeller@gmail.com

---

### 1. AZ EURÓPAI TEN-T HÁLÓZAT ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE

Az európai TEN-T hálózat folyamatos fejlődés eredménye, aminek célja kezdetektől fogva, hogy az egyes vasutak eltérő kiépítési paramétereit és előírásait, továbbá a nemzeti szabványok egységesítésével egy, a közúttal versenyképes, átjárható európai hálózat jöjjön létre [1].

Az első ilyen nemzetközi együttműködés az 1922-ben Párizsban megalakult UIC (Union Internationale des Chemins de fer – **Nemzetközi Vasútegylet**) volt, amelyben a MÁV alapítótádként vett részt.

A hidegháború időszakában Európa két részre szakadása az európai vasutak együttműködésében is megnyilvánult, és 1956-ban, Varsoóban a keleti tömb országai létrehozták az UIC mintájára az **OSzZsD** (Organisation for Co-operation between Railways – **Vasutak Együttműködési Szervezete**) szervezetet, amiben Magyarország szintén alapítótág volt.

Újabb lépés az európai vasutak együttműködésében 1985-ben az ENSZ EGB keretében az **AGC Egyezmény** (European Agreement on Main International Railway Lines – Európai Megállapodás Nemzetközi Vasúti Fővonalakról) megkötése volt, ami már a legfontosabb európai vasúti tranzitútirányokat és azok infrastruktúra-fejlesztési paramétereit is rögzítette.

Ezt követte 1991-ben az AGTC Egyezmény (European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations – Európai megállapodás a nemzetközi kombinált fuvarozási vonalakról és ezek létesítményeiről) megkötése a vasúti áruszállítás versenyképességének növelése érdekében.

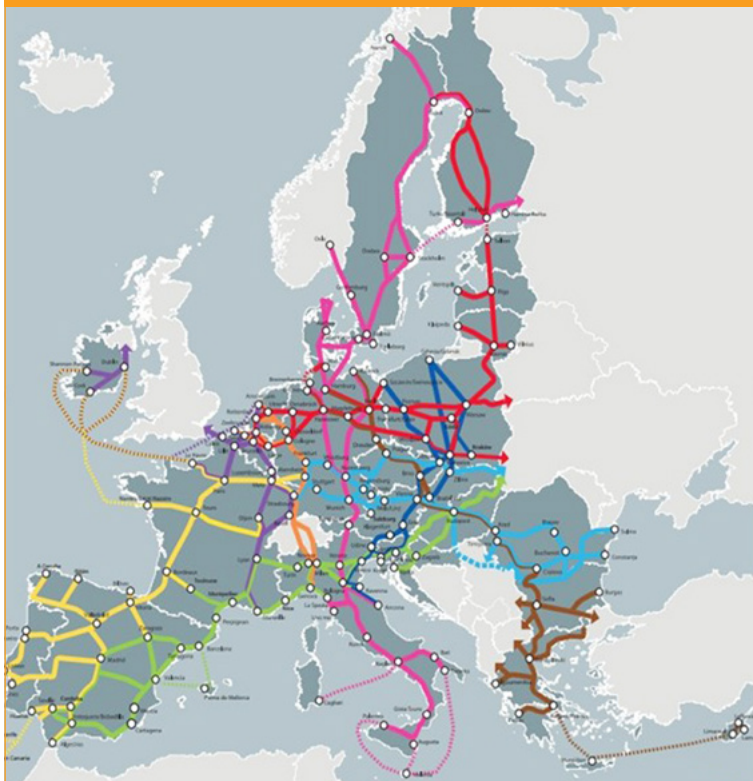
Ezek a nemzetközi együttműködések alapozták meg **TEN-T** (Trans-European -Network – Transport – Transzeurópai Közlekedési Hálózat) hálózat létrejöttét, ami közúti, vasúti, légi és vízi közlekedési hálózatból áll.

A vasúti TEN-T hálózat kijelölése kezdetben a nyugat-európai országok részvételével történt meg, az 1994-ben Krétán, majd 1997-ben Helsinkiben tartott 2., ill. 3. Összeurópai Közlekedési Értekezlet célul tűzte ki az EU és keleti szomszédjai között a hatékony és biztonságos közlekedési rendszer megvalósítását. Az akkori TEN hálózathoz illeszkedve egy egységes európai törzshálózat létrehozása érdekében Közép- és Kelet-Európában tíz közlekedési folyosó, ún. **páneurópai korridor** került kijelölésre, amelyekből hazánk a IV., V.A., V.B., V.C és X.B. vasúti folyosó révén volt érintett. A jelzett vasútvonalak esetében megnyílt a lehetőség az első uniós pályázati források igénybevételére, mint a PHARE és ISPA programok formájában.

Az Európai Unió bővítése révén a páneurópai folyosók ma már nagyrészt az EU területén haladnak, és a napjainkra a TEN-T hálózat Kelet- és Közép-Európa vasútvonalaiával kibővült (1. ábra).

A nemzetközi folyosók kialakításának következő lépése az árufuvarozást segítő **RFC folyosók** létrehozása volt [4]. Az Európai Parlament és a Tanács 913/2010/EU (2010. szeptember 22.) rendelete határozta meg az európai árufuvarozási korridorok kialakítását, amelynek elsődleges célja a vasúti árufuvarozás versenyképességének növelése a tagállamok és pályahálózat-működtetők együttműködésének erősítésével. Az árufuvarozási folyosók alapvetően a TEN-T hálózat vonalszakaszaira épülnek, és egy-egy fő áru-

1. ábra: TEN-T vasúti folyosók (forrás: Regulation EU 2020)

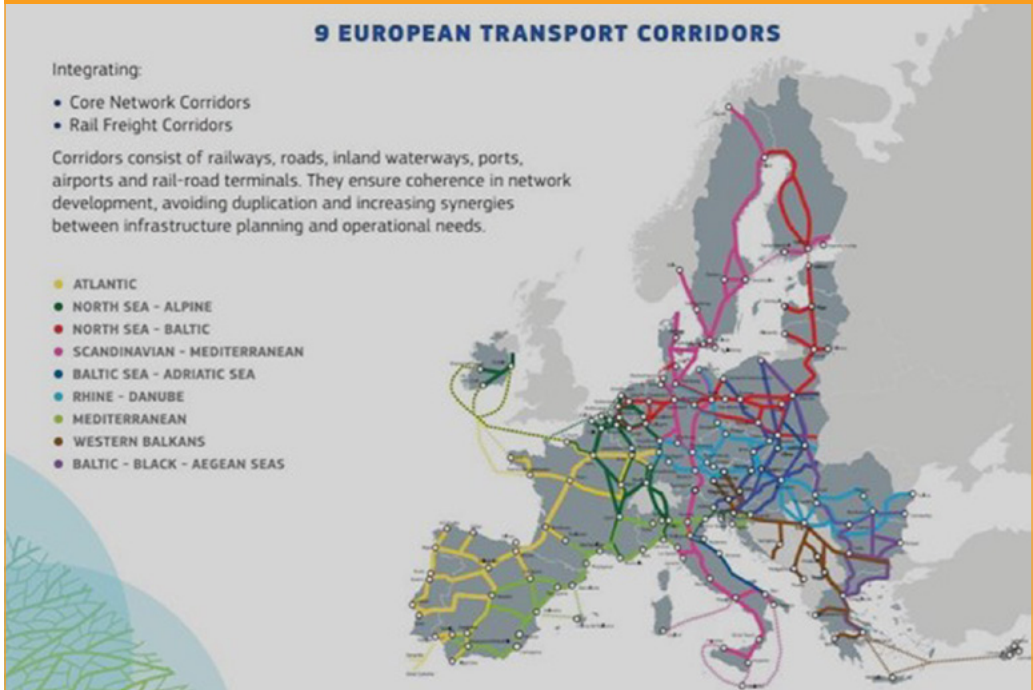


fuvarozási tranzitútirány forgalmának optimális megszervezését szolgálják. Hazánkat négy RFC folyosó érinti:

- RFC 6 Mediterrán korridor,
- RFC 7 Kelet/Kelet-Mediterán vagy korábbi nevén Orient korridor,
- RFC 9 Rajna-Duna korridor,
- RFC 11 Amber, vagy korábbi nevén borsztán korridor.

A TEN-T hálózat felülvizsgálata keretében az Európai Parlament és a Tanács 1315/2013/EU rendelete döntött a **kétszintű TEN-T hálózati** struktúra kialakításáról. Meghatározásra kerültek a **TEN-T core** hálózat vonalai, továbbá az azt kiegészítő **TEN-T comprehensive** vasútvonalak. A TEN-T hálózat akkori felülvizsgálata során a kétszintű hálózatra eltérő kiépítési paraméterek és időhatárok kerültek meghatározásra. A TEN-T core hálózat fejlesztési paraméterei: engedélyezési sebesség személyszállí-

2. ábra: Európai Közlekedési Folyosók (ETC) (forrás: Railway Gazette 2020)



tási korridoron min. 160 km/h, áru fuvarozási korridoron min. 100 km/h, tengelyterhelés 225 kN, interoperabilitás feltételeinek biztosítása: a vonalvillamosítás, a TSI átjárhatósági előírások, az ERTMS (GSM-R, ETCS L2), 750 m tehervonati fogadóvágány-hosszak. A TEN-T átfogó hálózaton az elvárások az infrastruktúra TSI előírásainak betartása, az interoperabilitás, valamint a vasúti terminálok nyílt hozzáférhetősége. A TEN-T hálózat uniós paraméterek szerinti átépítésének céldátumait is rögzítették, amelyek a TEN-T törzshálózat esetén 2030, míg az átfogó hálózat vonalainál 2050.

## 2. ÚJ SZABÁLYOZÁSI JAVASLATOK A TEN-T HÁLÓZATON

Az Európai Bizottság 2021. december 14-én közzétette a Transzeurópai Közlekedési Hálózat (TEN-T) fejlesztésére és felülvizsgálatára vonatkozó új uniós iránymutatásokat. Az új szabályozás célja az európai zöld megállapodás klímacéljaival való összhang megteremtése, amely szerint a közlekedési ágazat szén-

dioxid-kibocsátását 2030-ra ötvenöt, 2050-re pedig kilencven százalékkal kell csökkenteni. Ennek elérése érdekében a tervezet a következő javaslatokat tartalmazza [2]:

### 2.1. Európai Közlekedési Folyosók

A TEN-T tervezet új fogalomként vezeti be a vasutakat, a közutakat és a vízi utakat egyesítő ún. Európai Közlekedési Folyosókat (ETC) a törzshálózati folyosók (CNC) és a vasúti áru fuvarozási folyosók (RFC) integrációjával [5]. Ennek célja a vasúti áru fuvarozási folyosók és a törzshálózati korridorok irányító testületei közötti együttműködés javítása, lehetővé téve a törzshálózati folyosók munkatervi beruházási prioritásainak azonosítását az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköznek (CEF) az európai közlekedési folyosók mentén megvalósuló vasúti infrastruktúra-beruházásokra vonatkozó támogatásából. A TEN-T tervezet a 2. ábra szerinti kilenc – a vasutakat, a közutakat és a vízi utakat egyesítő – Európai Közlekedési Folyosót nevesít.

## 2.2. Átrakó terminálok bővítése

A felülvizsgálat több átrakódó terminál létesítését tartja szükségesnek, továbbá hangsúlyozza a meglévők kezelési kapacitásának javítását [5], a vasúti határátkelőknél a tehervonatok várakozási idejének legfeljebb tizenöt percre való csökkentését, a tehervonatok hosszának 740 méterre növelését annak érdekében, hogy még több árut lehessen a zöld szállítási módokra terelni. Emellett célként fogalmazza meg, hogy a teljes hálózaton a kamionok vasúti szállítását igénybe lehessen venni.

## 2.3. A TEN-T vasútfejlesztések megvalósítására új köztes határidő megállapítása

A 2021. december 14-én közzétett javaslat új, 2040-es időközi határidő bevezetését tartalmazza [5], annak érdekében, hogy a TEN-T átfogó hálózat legfontosabb részei elkészüljenek a teljes kiegészítő hálózatra vonatkozó 2050-es határidő előtt. A javaslat a hálózat stratégiai fontosságú vonalairól szól, ami alatt a TEN-T átfogó hálózat és az RFC korridorok közös vonalszakaszait értik. Egyes RFC korridor szakaszok korábban nem képezték a TEN-T hálózat részét, így a bizottsági javaslat bevezetése egyben a TEN-T hálózat kibővítésével is jár.

## 2.4. Sebességparaméterek növelése, nagysebességű hálózat kialakítása

A TEN-T szabályozás frissítésének célkitűzése az Európa főbb csomópontjait összekötő nagysebességű vasúthálózat kialakítása. A TEN-T fő személyszállítási vonalain 2040-re el kell érni a személyszállító vonatok 160 km/h-s vagy annál nagyobb sebességű közlekedését. A tehervonatoknál el kell érni a 100 km/h sebességet a teljes TEN-T hálózaton.

A vasút versenyképességének növelése érdekében a TEN-T felülvizsgálat kiemeli a városi csomópontok összekapcsolását, a TEN-T hálózatba történő további integrálását. Ennek érdekében a személyszállítás terén fontos a multimodális kapcsolatok fejlesztése, az áru fuvarozásnál pedig az átrakási technológia feltételeinek javítása. Mindez célzott finanszírozással, a vasúti infrastruktúra fejlesztésével,

valamint a kölcsönös átjárhatósági (interoperabilitási) műszaki előírások (TSI) erős szabályozási stabilitásának kivitelezésével valószínűsíthető meg.

## 3. A TEN-T TERVEZET MÓDOSÍTÁSÁNAK HATÁSA A MAGYAR VASÚTHÁLÓZATRA

### 3.1. Európai Közlekedési Folyosók

A kilenc integrált közös közúti, vasúti és folyami Európai Közlekedési Folyosó kijelölése vasúti szempontból a magyarországi TEN-T hálózat és az RFC korridorok hazai vonalszakaszai tekintetében nem hoz változást. A hazánkat érintő vasúti áru fuvarozási folyosók és a törzshálózati korridorok irányító testületei közötti együttműködés javítása nálunk is össz-tonzó eredménnyel jár.

### 3.2. Átrakó terminálok bővítése

A bizottság átrakó terminálok fejlesztésére irányuló programja összhangban van a hazai törekvésekkel tekintettel az olyan új konténerterminál telepítésekre, mint az East-West Gate Pényeslitkén, a METRANS Zalaegerszegen, vagy a Debrecen ÉNY Gazdasági Övezet fejlesztései. A meglévő terminálok közül Záhony Logisztikai és Ipari Övezet fejlesztései említethetők a MÁV REC Kft. és CELIZ keretében. A tehervonatok várakozási idejének csökkentése fontos hazai célkitűzés, aminek elérését szolgálja a „V0” projekt most készülő Megvalósíthatósági Tanulmánya. Ami komoly kihívást jelent az új uniós javaslatok közül az a kamionok vasúti szállítási lehetőségének biztosítása a teljes hálózaton, hiszen közismert, hogy még a meglévő kiskundorozsmai RoLa terminált is bezárták.

## 3.3. A TEN-T vasútfejlesztések megvalósítására új köztes határidő megállapítása

Az EU új közlekedési javaslata a TEN-T kiegészítő és hálózat stratégiai szempontból fontos, az RFC folyosók vonalait is tartalmazó vasútvonalak 2040-ig történő, az uniós paramétereknek megfelelő átépítését tartalmazza. Tíz év gyorsítás!!! Ez magyar

vonatkozásban a TEN-T kiegészítő hálózaton a következő vasútvonalak korszerűsítését jelentené:

**RFC 6 (Mediterrán) korridoron:**

10-es Győr – Pápa – Celldömölk  
vasútvonal 70 vkm

**RFC 7 (Orient) korridoron:**

8-as Győr – Sopron – Oh. (GYSEV) 88 vkm  
70-es Budapest – Szob – Oh. 64 vkm  
120-as Rákos – Újszász – Szolnok 92 vkm

**RFC 9 (Rajna – Duna) korridoron:**

101-es Püspökladány –  
Biharkeresztes – Oh. 54  
vkm

**RFC 11 (Amber) korridoron:**

15-ös Szombathely – Sopron  
(GYSEV) 62 vkm  
16-os Porpác – Csorna – Hegyeshalom  
(GYSEV) 94 vkm  
17-es Zalaszentiván – Szombathely  
(GYSEV) 49 vkm  
20-as Szombathely – Celldömölk 45 vkm  
**80-as Mezőzombor – Sátoraljaújhely**  
(nem TEN- vonal) **41 vkm**  
**82-es Szolnok – Hatvan (Újszász –**  
**Hatvan között nem TEN-T vonal) 52 vkm**  
90-es Felsőzsolca – Hidasnémeti 60 vkm  
140-es Cegléd – Kiskunfélegyháza 58 vkm  
**155-ös Kiskunhalas – Kiskunfélegyháza**  
(nem TEN-T vonal) **46 vkm**

Az egyes RFC korridorok és a TEN-T kiegészítő hálózat közös vonalszakaszai átfedések nélkül szerepelnek a korridoronkénti felsorolásban, míg az eddig TEN-T hálózat részét nem képező RFC vonalszakaszok vastagított betűkkel kerültek kiemelésre.

A vizsgálat alapján 2040-ig az új paraméterekkel átépítendő TEN-T kiegészítő hálózat hossza 875 vkm, amelyből 139 vkm a TEN-T tervezet alapján a kiegészítő hálózatba újonnan bekerülő vasútvonal. A problémát növeli, hogy az RFC korridorokkal közös szakaszokon az átépítés csak korlátozottan történt meg (70-es, 120.a., 17-es MÁV vasútvonalak és a GYSEV vonalai), így ezek kiépítési paraméterei az új elvárásoknak nem felelnek meg.

A helyzet súlyosságát jól szemlélteti, ha a teljes TEN-T hálózat átépítését együttesen vizsgáljuk. Megállapítható, hogy az elmúlt évtizedek eredményei ellenére jelentős az elmaradásunk a céldátumokhoz képest.

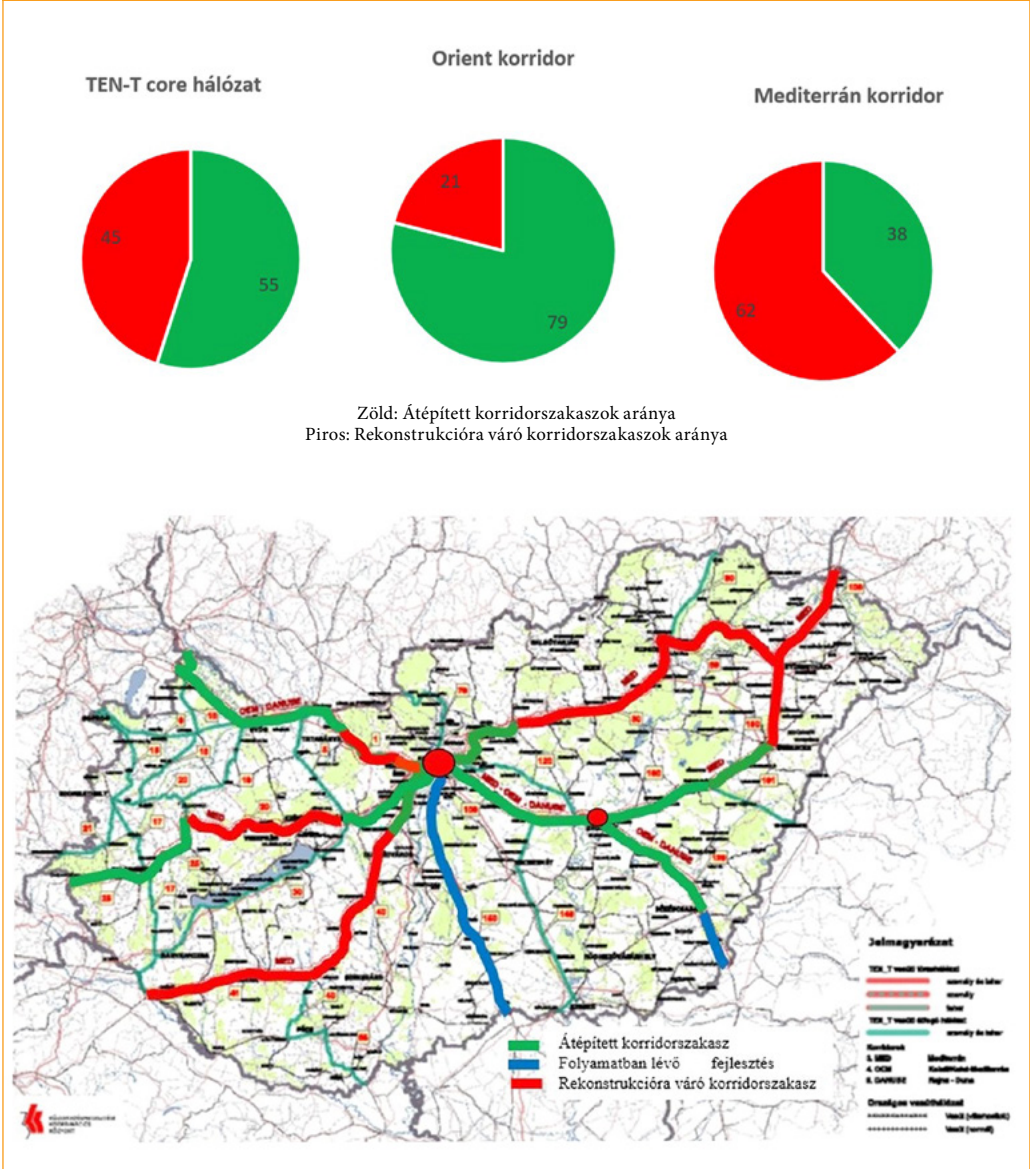
A TEN-T core hálózat 55%-án történt meg az uniós paraméterek szerinti rekonstrukció, beleszámítva a közelmúlt (Kelenföld – Pusztaszabolcs és Rákos – Hatvan CEF projektek) és a most folyamatban lévő fejlesztések (kelebiai vonal, Békéscsaba – Lőkösháza) fejlesztések hatását is. A core hálózaton belül a legkedvezőbb helyzetben az Orient korridor van 79%-os teljesítéssel, ahol a hegyeshalmi vonal egyes szakaszainak ismételt átépítése, Szolnok állomás komplex rekonstrukciója és a Békéscsaba (kiz) – Lőkösháza – Oh vonalszakasz rekonstrukciója és második vágány kiépítése van hátra [3].

Ennél jóval kedvezőtlenebb helyzetben van a Mediterrán korridor, ahol az átépített vonalhossz aránya mindössze 37%, és olyan jelentős munkák vannak hátra a korridor főágán mint a Székesfehérvár – Boba és a Rákos – Miskolc – Nyíregyháza korridorszakaszok átépítése, továbbá a korridor horvátországi ágán a Kelenföld – Pusztaszabolcs CEF projekt folytatásaként a Pusztaszabolcs – Dombóvár – Gyékényes – oh. vonal átépítése.

A TEN-T core hálózat átépítési helyzetét a 3. ábra szemlélteti.

A TEN-T kiegészítő hálózaton ennél is szembetűnőbb a lemaradás, mivel az átépített vonalak aránya itt mindössze 28%, tehát az eredeti uniós elvárásokhoz képest is még a hálózat nagyobb részének átépítésére lesz szükség [3].

3. ábra: A TEN-T kiegészítő hálózat átépítési helyzete (forrás: saját szerkesztés)

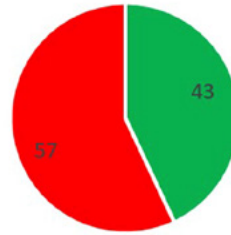


4. ábra: A TEN-T kiegészítő hálózat átépítési helyzete (forrás: saját szerkesztés)

## TEN-T comprehensive hálózat



## TEN-T hálózat összesen



Zöld: Átépített korridorszakaszok aránya  
Piros: Rekonstrukcióra váró korridorszakaszok aránya



A TEN-T kiegészítő hálózat átépítési helyzetét a 4. ábra szemlélteti.

Összességében megállapítható, hogy a 2040-es köztes határidő a mai fejlesztési ütemet alapul véve kezelhetetlen többletfeladatot jelent, mivel az eredeti ütemekhez képest is jelentős a lemaradásunk.

### 3.4. Sebességparaméterek növelése, a nagy-sebességű hálózat kialakítása

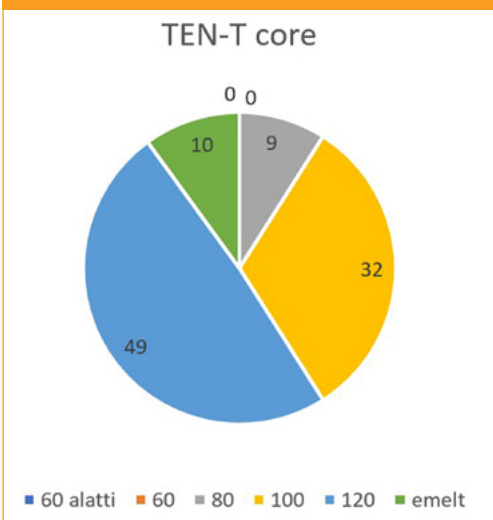
A vonali rekonstrukciókhoz hasonlóan kritikus a helyzet az emelt sebesség biztosításának felgyorsítása terén. Ez még a TEN-T törzshálózaton is gondot okoz, mivel jelenleg még előttünk áll a hálózat mintegy

felének uniós paramétereknek megfelelő átépítése.

A magyar vasúthálózat sebességviszonyait közelebbről vizsgálva megállapítható, hogy vasúthálózatunk engedélyezett sebesség szempontjából messze elmarad az EU vasútjaitól. A legnagyobb lemaradás az emelt sebességű (140, ill. 160 km/h-s) vasúti pályák arányát tekintve van. Az utóbbi évek fejlesztési eredményei ellenére csak a hegyeshalmi vasútvonalon van 140, 160 km/h-s engedélyezési sebességű pályánk. Ez a teljes vizsgált vonalhossz mindössze 2,3%-a. Ennél kedvezőbb a helyzet, ha a MÁV Zrt. TEN-T hálózathoz tartozó vonalait vizsgáljuk, amelynek sebességtartományonkénti százalékos megoszlását az 5. ábra mutatja. Az ábrából szembetűnő, hogy jelenleg a 120 és 100 km/h-s engedélyezési sebességű pályák aránya a meghatározó, ezek együttesen elérik a teljes hossz 82%-át, míg az emelt sebességű pályák aránya a 7%-ot közelíti [3].

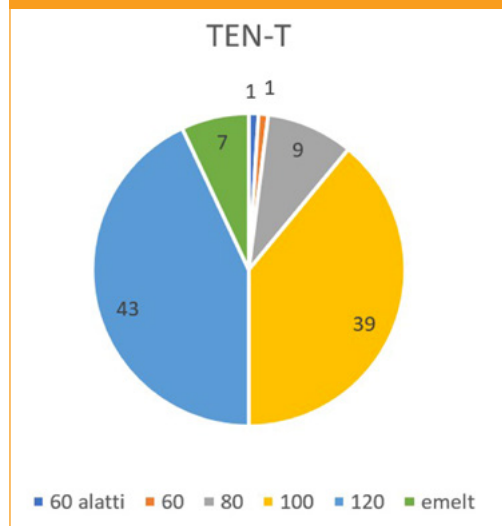
Természetesen, ha csak a MÁV TEN-T core hálózat vonalaihoz viszonyítunk (6. ábra), ahol az emelt sebesség bevezetése célként került meghatározásra ez az arány kedvezőbb lesz és meghaladja a 10%-ot

6. ábra: A MÁV Zrt. TEN-T core vonalainak sebességkategóriák megoszlása (forrás: saját szerkesztés)

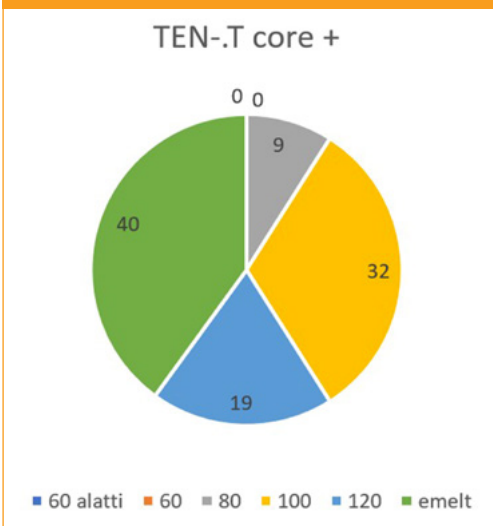


Az emelt sebességű pályák vonalhosszában igazi áttörésre a folyamatban lévő ETCS projektek üzembe helyezését és hatósági engedély megadását követően kerülhet sor, ami alapján a pályarekonstrukciók során előirányzott sebesség bevezetése ténylegesen megvalósul.

5. ábra: A MÁV Zrt. TEN-T vonalainak sebességkategóriák megoszlása (forrás: saját szerkesztés)



7. ábra: folyamatban lévő ETCS projektek hatása a TEN-T core hálózat sebességviszonyaira (forrás: saját szerkesztés)



Az ETCS telepítések révén a közeljövőben a következő vonalszakaszokon várható az emelt sebesség bevezetése: Kelenföld – Székesfehérvár (63 vkm), Kelenföld – Pusztaszabolcs (42 vkm), Rákos – Hatvan (59 vkm), Kőbánya-Kispest – Cegléd – Szolnok – Szajol – Békéscsaba (206), Szajol – Debrecen (111), összességében mintegy 481 vkm hosszban. Ennek teljesülésével a TEN-T core hálózaton az emeltsebességű pályák aránya 40%-ra nő (7. ábra).

Ezek a pozitív változások azonban még mindig messze állnak az uniós elvárásoktól (2030-ra a teljes TEN-T core hálózaton emelt sebesség bevezetése). Különösen probléma, ha figyelembe vesszük, hogy az új TEN-T tervezet szerint a stratégiaiilag fontos, RFC korridorokkal közös pályaszakaszú TEN-T kiegészítő hálózaton pedig 2040-ig írták elő a min. 160 km/h-s sebesség biztosítását. Ennek teljesítését tovább nehezíti, hogy az RFC korridorokkal közös pályaszakaszokon az esetek többségében érdemi fejlesztés nem valósult meg.

Ami viszont időben is elérhető célkitűzés, hogy a teljes TEN-T hálózaton a teherforgalom számára biztosítsuk a legalább 100 km/h-s engedélyezési sebességet. 100 km/h alatti vonali engedélyezési sebesség a TEN-T hálózaton csak néhány vonalon, ill. vonalszakaszon van, mint a 20-as, 41-es, 65-ös, 66-os és 136-os TEN-T vonalak, amelyek közül Székesfehérvár – Porpác és a Dombóvár – Pécs vasútvonalak hálózati szempontból fontosabbak.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Országos Vasútfejlesztési Kon koncepció, 2014. Stratégia Konzorcium
- [2] Európai Tanács Uniói iránymutatás 2021. 12. 14.
- [3] KTI Vasúti versenyképesség 2022
- [4] Magyar Vasút II. évfolyam 19. szám 2022
- [5] Indóház (IHO) 2021.12.16.



### Evolution and challenges of European railway corridors in the context of the current review of the TEN-T network

Pan-European infrastructure developments are representing a major challenge for individual countries. Matching the right and feasible objectives, financial resources and planning and implementation capacity is a key task. The validity of the objectives set can be monitored in both in medium and long term.



### Entwicklung der europäischen Eisenbahnkorridore und ihre Herausforderungen im Kontext der aktuellen Überprüfung des TEN-T-Netzes

Die gesamteuropäischen Infrastrukturentwicklungen stellen für einzelne Länder eine große Herausforderung dar. Die Abstimmung der richtigen und erreichbaren Ziele, der finanziellen Ressourcen, sowie der Planungs- und Ausführungskapazitäten ist eine Schlüsselaufgabe. Die Richtigkeit der gesetzten Ziele kann sowohl mittel- als auch langfristig überwacht werden.

## Hajóépítés és -javítás Komáromban

A magyarországi közlekedés és iparosodás történelmi részletei mindig új ismereteket hoznak a felszínre és egyben tanulsággal is szolgálnak.

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2023.4.4>

**Boross István**

e-mail: borossis00@gmail.com

### 1. A KEZDETEK

Komárom a magyarországi hajózás egyik legkorábbi kikötője. Egy oklevél ugyanis már a 11. században berakodó hajóállomásként említi, és a 13. században már tekintélyes forgalma volt. Erről tanúskodik IV. Béla 1265-ben kelt kiváltságlevele, amelyben Komáromnak egyéb kedvezmények között árumegállító jogot is adott. A további évszázadokban egyre több hajózással kapcsolatos feljegyzésen és okiraton szerepel a város neve. Ezek meggyőzően bizonyítják, hogy a dunai hajózásban Komárom minden időben jelentős szerepet játszott.

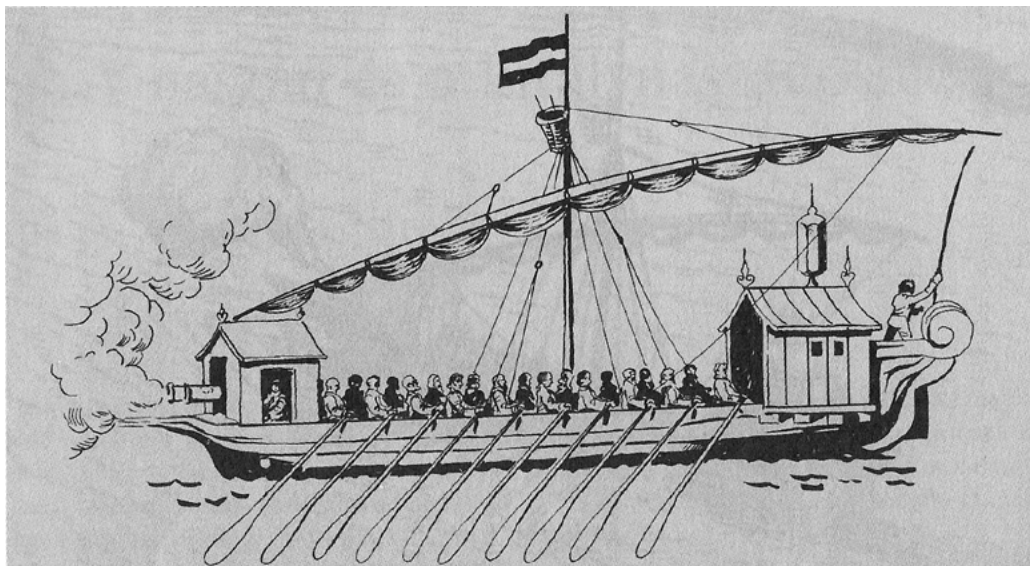
Természetes, hogy ebben a fontos kikötővárosban a magyarországi hajózás megindulásától működött hajóépítő műhely. A hajóépítést elősegítette az is, hogy a Felvidék erdős területéről érkező Vág folyó itt ömlik a Dunába, és így a hajóépítéshez szükséges szálfa leúsztatása feleslegessé tette a költséges szállítást.

A rendelkezésünkre álló adatok alapján megállapítható, hogy Komáromban már a középkorban is készítettek hajókat, de a tömeges gyártás a török háborúk idején, a 16. században indult meg. Amikor is itt állomásozott a Magyar Királysághoz tartozó Császári és Királyi naszádos hajóhad. Ezeket a hadihajókat a naszádos katonák építették, akik egyben ősei is a később oly híressé vált komáromi hajóácsoknak. Közöttük eleinte sok olaszt is találunk, akik szülőföldjükről gazdag tapasztalatokat hoztak.



*Hajóácsok XVII. sz.*

A török háborúk vége fordulatot hozott Komárom számára, mert a hadiflotta székhelyét újból a déli végekre helyezték át. A város gyorsan alkalmazkodott az új helyzethez, és rövid idő alatt tekintélyes kereskedelmi hajóparkot épített, aminek következtében az ország egyik legfontosabb hajózási központja lett. Folyamatosan elborították a gabonás hajók, a talpak (tutajok) és a halászbárkák száza. Ötven malom kelepelt szüntelenül, s készítette a híres komáromi lisztet. A vontatók lovai húzták a hajókat, s a partok a hajósok túlkeitől vissz-

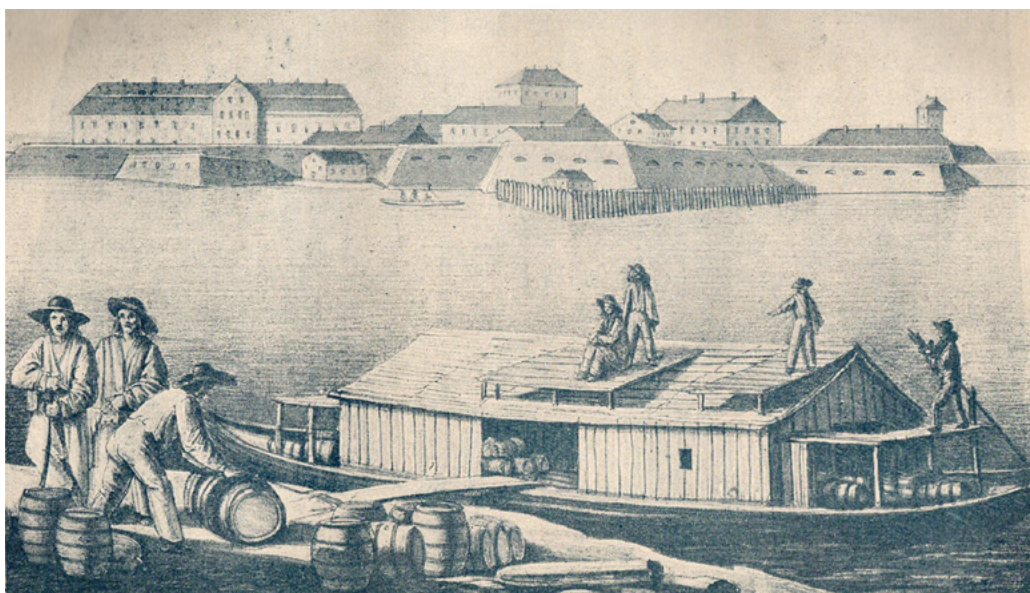


*Tízpárevezős naszád*

hangzottak. A Komáromban működő 410 gabonakereskedő közül egyik-másiknak 20-25 tölgyfa hajója is volt.

A kor legismertebb és dúsgazdag hajótulajdonosa és kereskedője volt Domonkos János

(1768-1833), akiről Jókai Mór az Aranyember figuráját mintázta. A messze kiterjedő kereskedelem fényes bizonyítéka, hogy a hajók biztosítása céljából ugyancsak Komáromban alakult meg 1807-ben Magyarország legelső biztosító társasága: a Császári Királyi Szabadítékos



*Rakodó hajó Komáromnál*

Rév-Komáromi Biztosító Társaság, amelynek kezdetben 400 ezer forint alaptőkéje, valamint a Duna és más magyarországi folyók mentén sok ügyvivője volt.

Komárom híres hajóács ipara tovább fejlődött. A hajóépítés nagy gyakorlatot, kifogástalan szakmai tudást, pontos és szervezett munkát igénylő műveltsorozatot, amelyet a hajóácsok kompániákba tömörülve a legtapasztaltabb mester irányítása mellett végeztek. A hajóácsok számáról csak megközelítő pontosságú adataink vannak, de azt tudjuk, hogy 1820-ban „4 hajócsináló kompánia” működött. Egy kompániában 10-15, esetleg 20 ember dolgozott. A hajóácsmesterségről is elmondhatjuk, hogy apáról fiúra szállt, és szinte törvényszerű volt, hogy a családból legalább egy fiú tovább vitte az ősi mesterséget. A hajóács utódok örökölték a hajóépítés tudományát és egyben a területet is.

Komáromban a Vág-Duna és a Kis-Vág közötti, több mint 1 km hosszú Vág-sziget volt a hajóácsok munkaterülete. Az ácskompániáknak megvolt a saját ősi mindig ugyanazon a helyen lévő faragótelepe. Jobb helyet keresve sem találhattak volna, mert csendes folyású víz partján terült el. Itt volt a Vágon leúszó tutajok kikötője, a parton fakereskedők telepei, a közelben azok az utcák amelyekben a hajóácsok laktak. A meder- és partviszonyok ezen a területen rendkívül kedvezőek voltak. Csak magas ár hullám önthette el a partot, ami enyhén hajlott a víz felé. A mederben is folytatódtott ez a lejtésszög, tehát viszonylag kevés erőfeszítéssel partra tudták húzni a javításra szoruló hajókat és vízre eresztetni a kész vízi járműveket.

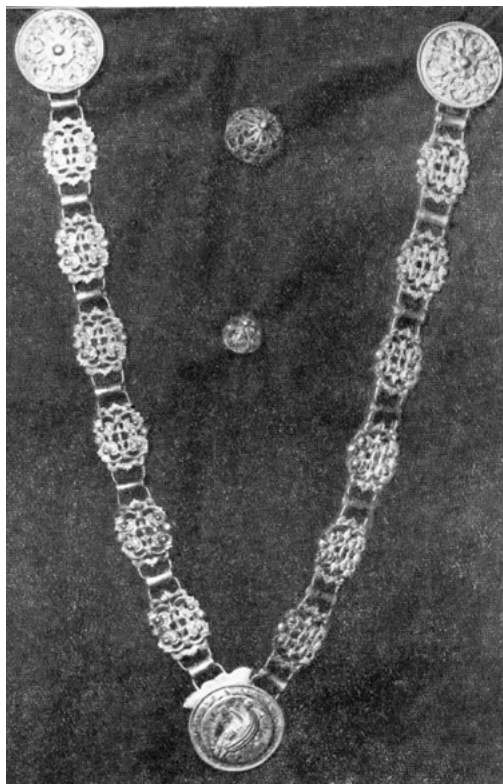
A hajóácsmesterség művelésének elengedhetetlen feltétele a faanyagok tökéletes ismerete, hogy az egyes vízi járművekhez milyen fajta fa a legalkalmasabb. Fénykorukban a fakereskedők raktáraiban az ácsok megkaphatták a fa minden fajtáját, nyersen és feldolgozott állapotban egyaránt. Itt vásárolták az összes szükséges fenyőfát és a keményfa legnagyobb részét. A mocsári tölgyet, – amely a hajóépítés legjobb minőségű fája – leggyakrabban a termelőktől, főleg a Csallóközből vagy a Vértes erdeiből szerezték be.

A hajóépítéshez szükséges szegeket és egyszerűbb vasszerszámokat a „Péróban vagy a Pihegőben” lakó cigány szegkovácsok készítették. A szegkovácsok időnként felkeresték a hajóácsokat, felvették a rendelést. A megrendelt szegek hosszúságát a hajóácsok egy cinveszőre rajzolták fel. Amikor elkészült a megbeszélte mennyiségű áru, leszállították, és felvették a kialakított összeget. Írni, olvasni, számolni ugyan nem tudtak, de kifogástalan szegeket gyártottak. A cigánykovácsok készítették továbbá a hajókészítéshez nélkülözhetetlenül szükséges eszkábát, a horgas fejű és a tömítő tárcsafejű cigányszeget, a cigányfűrőket és a szeghúzó körmöket.

A szerszámok, ruhák és egyéb holmik elhelyezésére a hajóácsok fabódékat építettek. A bódékat olyan magas cölöpökre állították, hogy a legnagyobb árvíz se érje el a padlót. Itt tartózkodott a kompánia éjjeliőre, aki éberen vigyázott a nagy értékű anyagokra. Az utolsó faragótelep a Fehér hajóács-családé volt, a Vág-Duna közúti hídjá tövében a keleti oldalon. A bódé 1945-ben, a híd felrobbantásakor pusztult el. A Kis-Vág medrét azóta feltöltötte a folyó hordaléka, de a közúti híd két oldalán elterülő ősi faragóteret egészen a második világháborúig használták.

A hajók túlnyomó részét Komáromban építették, de ha a hajók rendeltetési helyét innen nehéz volt megközelíteni, útra keltek, és a helyszínen végezték el a megrendelt munkát.

Példamutató közösségi szellem volt az ácsok, a hajóácsok, a halászok, a hajósok és a molnárok között. Szükség esetén kölcsönösen segítettek egymást, hiszen életük, munkájuk szoros kapcsolatban állt. Ha sok munkájuk volt a hajóácsoknak segítségül hívták az épületácsokat. Télen a hajóácsok segítettek a hajósoknak a jégvágásban, tavasszal és ősszel pedig a molnároknak a hajómalmok vontatásában.



*A Fehér hajóács-család faragótelepe*

*(A fahajó építés szerszámairól és technológiájáról továbbiakat olvashatunk a Közlekedéstudományi Szemle 2005. évi 1. számában.)*



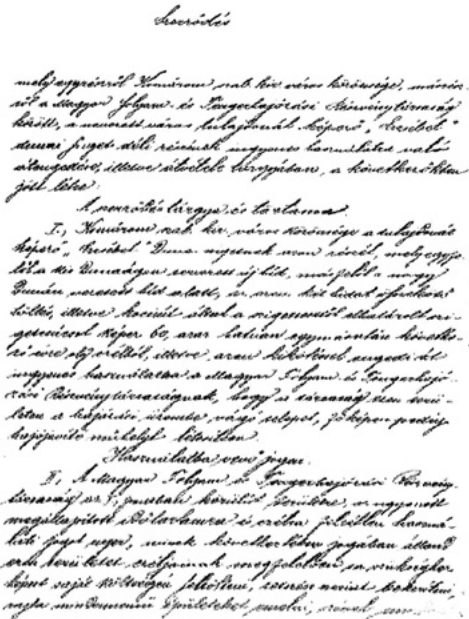
*Egy hajóács-család „menetlánca”*

## 2. AZ ÚJABB KORSZAK

Az idő lassan átlépett a fahajók építésének idején, és átvették helyüket a gépi meghajtású vashajók. Komárom azonban ebben az új időszakban is megtalálta helyét, amikor a Magyar Folyam és Tengerhajózási Részvénytársaság (M.F.T.R.) (1895-ben alakult) első sorban hajóparkjának kiépítésével kezdett el foglalkozni.

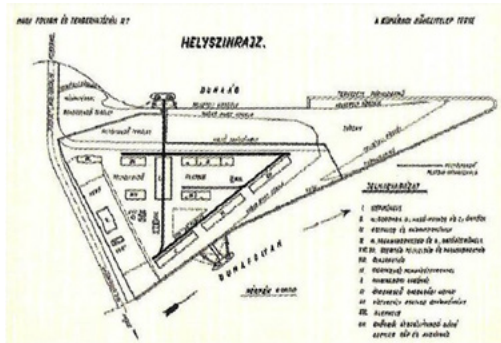
A M.F.T.R. hajóbeszerzési tervének keretén belül egyebek mellett megvásárolta az Első Magyar Gőzhajózási Rt. (volt győri társaság) hajóraját és győri ingatlanját a rajta lévő hajóműhellyel együtt. Ezzel Győrben egy jól hasznosítható műhelyhez jutott, amely azonban kiesett a forgalomból, így Komáromba való áthelyezése vált szükségessé. Komárom városa az Erzsébet szigeten – annak keleti csücskén – egy 8 hold nagyságú területet 60 évre ingyen bocsátott a M.F.T.R. rendelkezésére, sőt megtoldotta ezt 15 évi adómentességgel is. A társaság kötelezte magát, hogy az átadott területen, egy éven belül létrehozza és üzem-

be helyezi javító műhelyét. Ezen a kötelezettségét teljesítette, és az áthelyezett győri műhely 1898-ban itt folytatta hajójavító és -építő munkáját.

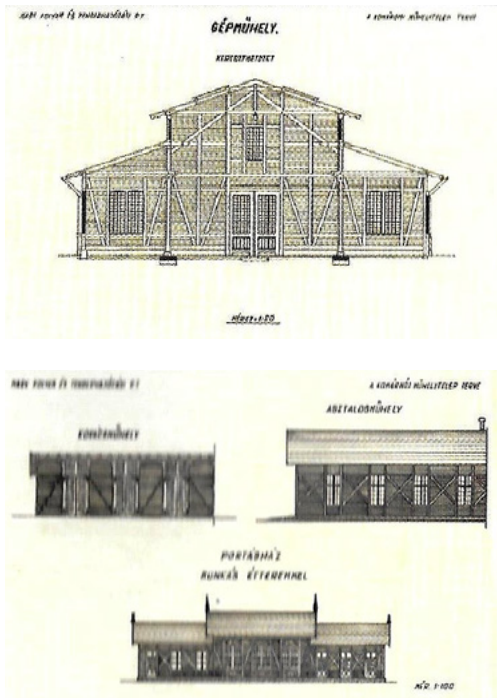


*A szerződés első oldala*

Először az épületeket kellett felhúzni, amelyek kezdetben fából vagy téglabetétes fagerendákból készültek. Így az első évek jelentősebb épületei voltak a gép-, kovács-, kárpitos-, asztalos és ácsműhely öntöde, raktárak kazánház.



*A műhely helyszínrajza*



## A műhelyek tervrajzai

A műszaki felszerelés részben a győri műhelyből átvitt, illetve az újonnan vásárolt munkagépekből és kéziszerszámokból állt. A műhelyek eredeti állapotán a társaság, működésének első évtizedében, nem változtatott. Kisebbségi fejlesztési programról ugyan szó volt, ez azonban csak a műszaki berendezéseket érintette. A Hugo Wellisch által felépített, első modern komáromi hajógyárban 140 munkás kezdett dolgozni, akik a javítás mellett gyártással is foglalkoztak.

Az üzem működéséhez szükséges következő gépi berendezésekkel és nélkülözhetetlen eszközökkel rendelkezett:

- 7 db esztergapad,  
3 db vasgyalugép,  
1 db függélyes vasgyalu (*vésőgép*),  
2 db fémmarógép,  
6 db fémfűrógép,  
1 db fagyalugép,  
1 db csiszoló- és rovátkológép,  
1 db tűzcső kaparógép,

1 db csavarvágógép,  
 1 db körfűrész,  
 3 db kombinált lemez-, szögvasvágó- és lyukasztógép,  
 1 db ventilátor,  
 1 db festékörlógép,  
 8 db kovácstűzhely  
 1 db haránt fűrőgép  
 (400-1600 mm-es gőzhengerek fúrásához),  
 1 db hengerlő gép  
 (kézi hajtású, kazánlemezek hajlításához),  
 1 db emeltyűs kézi lemezvágógép,  
 1 db 17 m<sup>2</sup>-es lyukakkal ellátott egyengető lap (lemez és hajóbordák hajlításához),  
 2 db 4x1,2 m-es tömör, továbbá 5 db. sima egyengető lap  
 (pl. tolattyúk szabályozásához).  
 1 db lángkemence  
 (hajóbordák hajlításához és lemezek melegítéséhez),  
 2 db fémolvasztó kemence,  
 1 db szárító kemence,  
 1 db téglából épült edző kemence

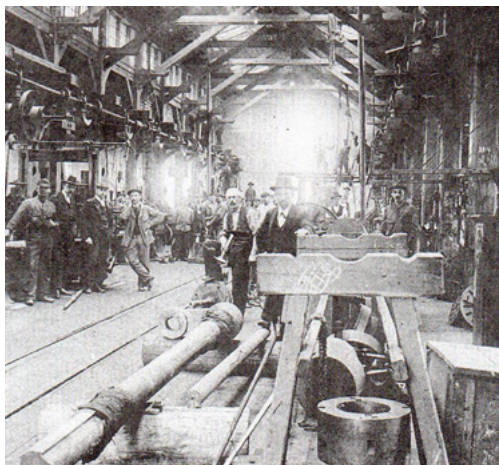
A szerszámgépek gőzgépes transzmissziós meghajtással működtek, míg a sólyatéri munkákhoz szükséges eszközök /szánok, tekerők (bogara vagy más néven gugora), csigasorok/ is a műhely rendelkezésére álltak. (A sólyatér a víz melletti lejtős part, ahol a hajót építik, illetve a víz alatti részeit javítják.)

A melegvíz szolgáltatás a kazánház kéményére szerelt víztartályból történt, amelynek feltöltését a kutakból, vagy ezek kimerülése esetén a Dunából Worthigton- szivattyúk biztosították

1902-ben egy hajólift építését fejezték be, és 1911 után egy 3 tonnás saját készítésű forgódarut állítottak munkába.

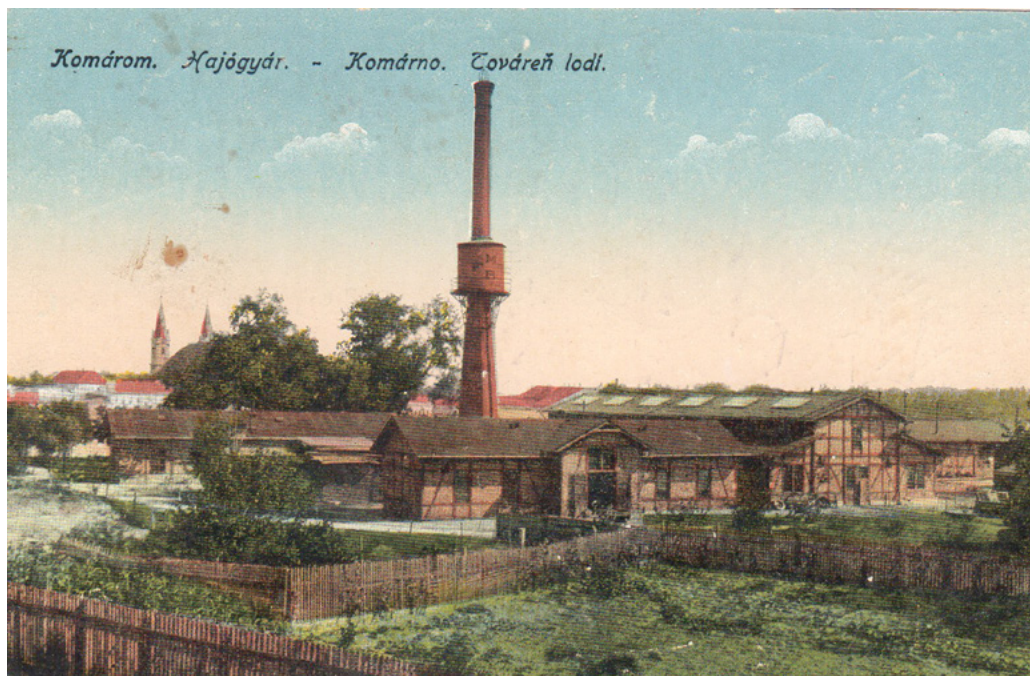
### 3. A NÖVEKEDÉS ÁLLOMÁSAI

Az első világháború előtt már 260 főre bővült az alkalmazottak száma. Hajókovács, hajóács, géplakatos, esztergályos, kovács, bádogos, szerszámkészítő, asztalos, nyerges, és szabófoglalkozású szakemberek dolgoztak a műhelyben.



*A gépműhely*

A vasból készült áruszállító uszályok, valamint a gépi meghajtású vontató- és személyhajók esetében már nem csak a hajótest megépítéséről volt szó, hanem ez utóbbiakba gőzgépeket, kazánokat, később a hajómotorokat, és egyéb gépi berendezéseket is be kellett szerelni. A hajók hajtását biztosító gőzgépeket, motorokat, az ezek gyártására szakosodott gépgyárak szállították, de további karbantartásuk, javításuk a hajóműhely dolgozóira hárult. Jól mutatja ezt a megmunkáló-gépeknél említett haránt fűrőgép, illetve pl. a tolattyúk szabályozására szolgáló sima egyengető lap is. A hajótest- és gépmunkákon túl, további feladatot adott a felépítmény, a kikötő és navigációs berendezések, belső burkolatok és berendezések, leltári tárgyak stb. elkészítése, illetve javítása is. A M.F.T.R. által alapított hajóműhelyek fő tevékenysége mindenkor a társaság hajóállományának, és azok leltári tárgyainak javítása volt. Feladataikhoz tartozott még kisebb mennyiségű anyaggyártás, és idegen hajóstársaságok, valamint egyéb környező cégek, magánosok rendeléseinek teljesítése is. Az ilyen megbízások vállalására saját hatáskörben volt lehetőség, de ezek teljesítése soha nem akadályozhatta a cég alaptevékenységét. Ugyanakkor a komáromi üzem felkészültsége, kapacitása és műszaki állapota következtében alkalmas volt új hajók építésére is, amelynek lehetőségével élt a társaság.



*Az üzem látképe egy korabeli képeslapon*

## 4. A FONTOS SZAKMÁK

Mint ahogy az az előbbiekből is következik a hajók javítása és építése összetett feladat, és sok szakma együttműködését igényli. Közülük most kettőt emelünk ki. Így a hajóépítést ősi mesterségként folytató *hajóácsokat*, akik a vashajók építésében is megtalálták helyüket, új feladataikat. Az ácsok kiemelkedő szaktudását igényelte a tőgerendázat, illetve az állványzat elkészítése. Az állványzat feladata, hogy biztosítsa az épülő hajótest fő méreteit, ugyanakkor tartania kell a hajótestet, és segítenie kell a teszten folyó munkák zavarmentes menetét.

A hajóácsok készítették a fedélzet vízhatlan faburkolatát, ami a hajó hossz tengelyével párhuzamosan futó vörös- vagy amerikai fenyőlécekből és tölgyfa-keretből állt. Elvégezték az uszályok raktereinek padlózását, illetve oldalburkolását az „*izzasztódéskázást*”, továbbá a sólyatéri munkákat. Ez utóbbiak közé tartozott a hajók kihúzása, amely kezdetben kézi erővel, később a gépi csörlővel működtetett *sólyakocsikkal* történt. Szintén sólyatéri feladat

a hajók alátámasztása – sólyaszékkel és gerendákból (cönkök) épített szerkezetekkel – és a nagy tisztességet jelentő vízrebocsátás.

A hajógyár felől állandó „kopácsolás” hallatszik. Dolgoznak a *hajókovácsok*, akik vaslemezeket formáznak, szegecselnek, vagy tömörítenek. A műhelyben a hajótest elemeit készítik elő. A szögletvasból készülő hajóbordákat és merevítőket, illetve az acéllemezeket előrajzolják, majd a megfelelő gépekkel méretre vágják. A felhevített szögletvasat lyukakkal ellátott egyengető lapon hajlítják a megfelelő alakra, a lemezeket szükség esetén a kézi hajtású hengerlő géppel vagy kalapálással alakítják. A hajlításához fából készült mintákat, sablonokat használnak, amelyek a zsinórpadráson készültek és a hajóvonal terveit természetes nagyságban mutatják. További feladat a szegecslyukak kilyukasztása, vagy kifúrása.

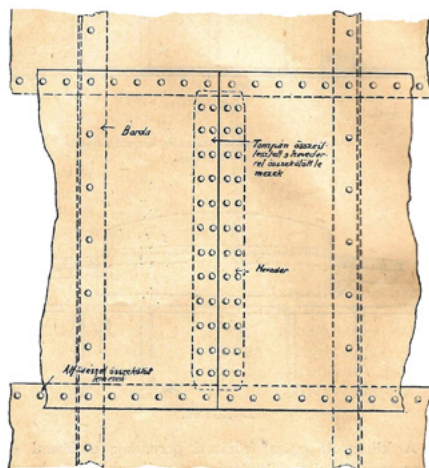
A hajótest vázának összeállítása és a lemezburkolat elkészítése a sólyatéren, a már említett állványzatban történik. A hajótest lemezburkolatát a bordákhoz, illetve egymáshoz sze-

gecselik. A hajógyártásnál félgömbölyű vagy csonkakúpos fejből (gyámfejből) álló, a hajó külső oldalán a sima felület elérése végett súlylesztett fejú szegecsket alkalmaznak.

Az egymás felett lévő lemezsort átlapoltan az egymás mellett elhelyezkedő lemezeket tompán illesztik egymáshoz. A lemezelés szegecselésének befejezése után a hajó vázburkolata még nem vízhatlan. Ennek elérésére a lemezelést a külső oldalon az illesztési helyek mentén tömörítik. A tömörítési munka abban áll, hogy tompa vésővel és kalapáccsal az átfedési helyeken a lemez szélét az átfedett lemezhez vízhatlanul rákalapálják, a tompa illesztési helyeken pedig mindkét lemez szélét egymáshoz szorítják.



*Oldallemez felhelyezése*



*Lemezelés ábrázolása*

M.F.T.R. és ezzel a műhely életének új szakaszaként tekinthetjük az 1914. évi XXII. törvénycikkkel kihirdetett államszerződést. Ennek alapján a cég 1,8 millió korona államsegélyt kapott és alaptőkéjének emelésére kibocsátott kötvényeket is az állam és a két alapító bank vásárolta meg. Az államszerződés 25 évre tervezett, de a rövidesen kitörő első világháború a fejlesztési programot lelassította. Elindulhatott a volna komáromi hajóműhely bővítése is, azonban a háborús viszonyok miatt csak műhelyrészek nagybővítésére, felszerelésének korszerűsítésére került sor.

## 5. AZ I. VILÁGHÁBORÚ UTÁN

A háború alatt katonai irányítás alá kerülő üzem munkáinak nagy része a katonai megrendelések végzésére és hadiszolgálatos hajók javítására irányult.

1918/1919 telén az üzemet a csehszlovák hadsereg szállta meg. Az ott talált járműveket és eszközöket lefoglalta. A háború után a felvidék és ezzel Komárom is Csehszlovákia része lett. Az állam tulajdonába kerülő műhelyt a Skoda gyár bérelte, és ugyan nem kiemelt gondossággal, de a továbbiakban is rendeltetésének megfelelően használta. A károkat enyhítette, hogy hosszas tárgyalások után 1923. nov. 23-án kelt szerződés szerint a hajóműhelyt a csehek 575 0000 cseh koronáért megvásárolták. Ez az 1919-1938-ig terjedő időszak már nem M.F.T.R. korszak.

## 6. A II. VILÁGHÁBORÚ ELŐTT

Az 1938-as háborús, illetve politikai év már előrevetítette, hogy a központi hatalmak Magyarország javára határkiegészítéseket hajtanak végre. Az 1938. november 2-án kelt bécsi döntés következtében tehát Magyarország ismét magáénak tudhatta a Felvidék döntő többségében magyarlakta sávját, így Komáromot is.

A M.F.T.R. igazgatósága is nagy megelégedéssel nyugtázta a döntés után kialakult helyzetet, és még az év novemberében a magyar kormány megbízása alapján újra birtokba vehette az 1918 óta nélkülözött komáromi hajóműhelyt. Az ott talált állapotok azonban kissé lehűtöt-

ték a reményeket, mert az üzemet eddig bérlő Skoda gyár az épületeket teljesen elhanyagolta, új épületeket nem emelt. Az építmények falai megrepedtek, a tartó favázak elkorhadtak, a fabarakkok használhatatlanná váltak. Még az 1930-ban leégett gépműhelyt sem építették fel. A műhelyberendezések is kárt szenvedtek, hiányosak voltak. A szerszámgépek közül jó néhányat leszereltek és elvittek. Egyedüli pozitívum a gépi sólya megépítése volt, de ennek berendezéseit is elszállították.

Ezen nehézségek ellenére az újjáépítésre szoruló és elavult állapotban lévő műhelyt már november 2-át követő hetekben üzembe állították. Indokolta ezt a háború okozta károk hajójavítási feladatai és a tervezett hajópark-rekonstrukció.

A M.F.T.R. igazgatósága 1939. november 22-én Pozsonyban több előzetes tárgyalás után a szlovák állammal olyan megállapodást kötött, amely lehetővé tette azt, hogy az elvitt berendezéseket visszakapják. Cserébe vállalták, hogy a Skoda gyár által építeni kezdett hajótestet az úszóképesség állapotáig elkészítik és vízrebocsátják. Az így kötött egyezség alapján a gépek még 1939-ben Pozsonyból visszakerültek a műhelybe.

Ezek után a kormány egyetértésével és támogatásával 1940 tavaszán új építkezés indult meg. Első lépésként a régi rozoga épületek kerültek lebontásra. Ezután kezdődött meg egy új korszerű műhelycsarnok építése. A műhelycsarnok építészeti terveit Jászonyi Ferenc építész technikus dolgozta ki, Jordán Richárd az igazgatóság műszaki osztályvezetőjének irányítása alapján. A tervezők a tervek elkészítése előtt tanulmányozták a külföldi hajógyárak és üzemek építészeti elrendezését, munkaszervezését. Ezen példák alapján arra az elhatározásra jutottak, hogy a zömmel javítást végző, de ugyanakkor új építéssel is foglalkozó üzemek számára legideálisabb egy 12x25 méteres épületekből álló egymáshoz kapcsolódó csarnokcsoport megépítése, ami öt munkacsarnokból állt. Az újjáépítés gerincét tehát ez a csarnokcsoport képezte. A csarnokok beton alapra épültek és téglafalaikat ugyancsak betonoszlopok és tartók fogták össze. A falakra

cseréppel fedett vasszerkezetű tetőzet került, felülvilágítással. Homlokzata a sólyattérrel párhuzamosan futott. A csarnokcsoportban nyert elhelyezést a bádogosműhely mellett folytatódólagosan a hajókovács-, hajólakatos-tűzikovács- és gépműhely. Az így kivitelezett és kialakított belső elrendezés harmonikus egységet teremtett, ami a munkavégzést nagymértékben meggyorsította.

Az építkezés kisebb részét képezte az új fagegmunkáló műhelyek létesítése. Ezeket a félsziget (az Erzsébet sziget keleti végét időközben elzárták és feltöltötték, illetve feltöltődött) csúcsa felé eső területen eléggé távol a fémmegmunkáló műhelyektől építették fel. Az itteni 12x20 m-es alapterületű építményben nyertek elhelyezést az ács és asztalos műhelyek. Az elkülönített tűzbiztonsági okok indokolták. Ezek mellett az építkezés egy öt helyiségből álló emeletes irodaépületet is magába foglalt, és a tatarozási munkálatokra is kiterjedt. Az újjáépítési program keretében felújították a hajóműhely víz-, elektromos- és csatornahálózatát, illetve gépészeti berendezéseit. A hajóműhely érintő munkálatok 1940 végén befejeződtek. Az új műhely 1941-ben teljes kapacitással dolgozott. Létszáma elérte a budapesti hajóműhelyét 350-400 főt. A létesítmény értéke berendezéseivel együtt 1941-ben 1 millió pengő volt.

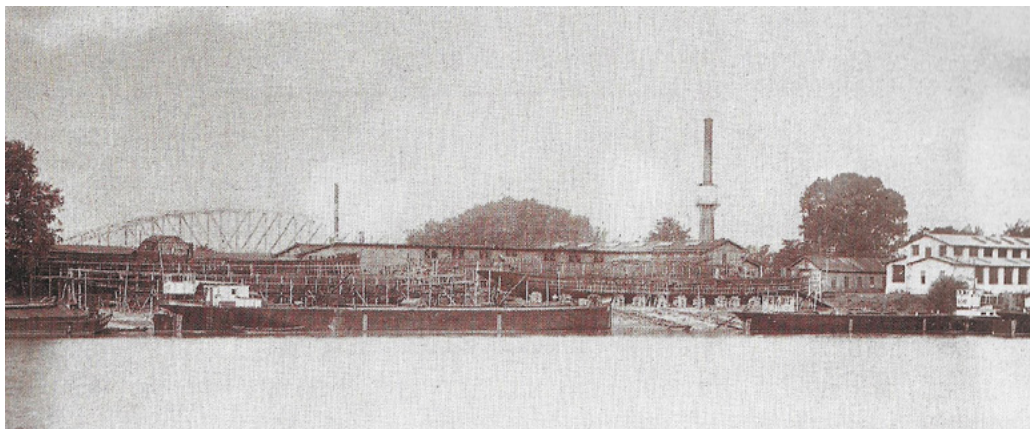
Az üzem ezen periódusáról idézzünk most néhány címet, illetve cikkrészletet a korabeli sajtóból.

Magyar Közgazdaság 1938-11-10 / 45. szám:

## **„Megindult a magyar munka a komáromi hajógyárban**

*A komáromi hajógyár, amely mintegy 400 munkást foglalkoztat, a Felvidék egyik legértékesebb és legszámottevőbb ipartelepe. A hajógyár teljes munkaütemének biztosítása és megindítása céljából már a hét elején a felvidéki ipari szemleút alkalmával részletesen megtekintették a gyártelepet. Megállapították a szükséges tennivalókat, majd pedig intézkedtek a munkáslétszám minél előbbi szaporítása érdekében.” [...]*

Magyar Közgazdaság 1939-06-29 / 26. szám,  
Nemzetgazdaság 1939-06-27 / 144. szám:



A fotón jobbra már az új csarnoképületek is láthatók

## „A M.F.T.R. egyévi munkája. Megnövekedtek a vállalat feladatai

A Magyar Királyi Folyam- és Tengerhajózási R.T. folyó hó 26-án tartotta az 1938. üzleti évre vonatkozó rendes közgyűlést dr. Winckler István ny. miniszter, elnök-vezérigazgató elnöklése alatt. A közgyűlés az igazgatóság évi jelentését, mely kedvező üzletmenetről számol be és a zárszámadásokat jóváhagyólag tudomásul vette” [...]

„A M.F.T.R. működési területe lényegesen bővült, mert a Felvidék egy részének visszacsatolása következtében 280 kilométerről 423 kilométerre növekedett a magyar Dana-szakasz és értékes gazdasági erőforrások kerültek a hajózás vonzóterébe. De még nem mutatkoztak meg a tavalyi forgalomban.

[...] A komáromi hajógyárat a M.F.T.R. üzemkezelésre átvette és 10 nappal a város visszacsatolása után 140 munkást foglalkoztatott. Az alkalmazottak szociális megsegítésére különböző intézmények szolgáltak 1938-ban, ezen kívül különféle segélyek és pótlékok is segítségére voltak a M.F.T.R. alkalmazotti gárdájának.” [...]

Magyar Közgazdaság 1940-01-25 / 4. szám:

## „Félmillió pengős költséggel modernizálják a komáromi hajógyárat

(Az MK tudósítójától.) Komáromban átalakítják a régi hajójavító műhelyt és abból modern felszerelésű üzemet létesítenek. A M.F.T.R. –

értésülésünk szerint – 500 000 pengő költséggel modernizálja ezt az üzemet, amely alkalmas lesz nagyobb szabású hajójavítások keresztülvitelére is. [...]

Újság 1942-11-04 / 250. szám:

## „Bővült a magyar hajópark

[...] „A hajópark felújításában és a hajóállomány szaporításában ismét komoly szerepet jutott a Komáromnak. A továbbterjeszkedés lehetőségének biztosítására a társaság 1943. november 18-án 30 000 pengőért megvásárolta a telephez csatlakozó egy hold 818 négyzetes területét. Így a gyár egyre inkább új egységek gyártására (pl. 1000 tonnás uszály) rendezkedett be, és a járművek – elsősorban a géphajók – futójavítását az újpesti műhely vette át. Az új uszályok építéséhez a sziget nagy-dunai oldalán kézi kihúzó pályát létesítettek.”

## 7. A II. VILÁGHÁBORÚ ÉS KÖVETKEZMÉNYEI

Végül a háború ismét közbe szőtt. A front előretörésével 1944 év vége lényegében a Budapestről kitelepített műhely dolgozóinak, gépei- nek és berendezéseinek befogadásával, majd az egyesített két műhely Németországba történő menekítésével telt. A háború után Komárom státusa visszaállt az 1938 előtti időkre, és ezzel voltaképp itt lezárult a magyar irányítás alatt működő hajógyártás és -javítás.

## 8. A HAJÓGYÁRI MUNKA ÉS SAJÁTOSSÁGAI

A múlt századelőn nehéz volt bejutni egy állami vállalat „nyugdíjas” állásába, így a komáromi hajóműhelybe is.

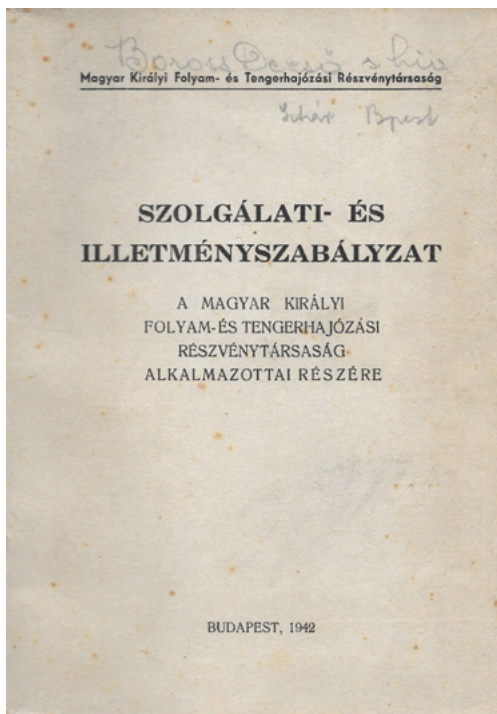
A társaságnál gondosan szabályozták:

- a szolgálati viszony keletkezését;
- az alkalmazottnak a szolgálati viszonyból folyó kötelezettségeit és jogait;
- a szolgálati viszony megszűnését;
- a szolgálati köteleességek megsértésének következményeit, és illetményét”.



Ezek az itt bemutatott szabályzatok, ugyanakkor nem vonatkoztak hajóműhelyek gyári munkásaira és napszámosaira, akik kiszolgáltatottabbak voltak vezetőiknek, mivel a munkások munkaviszonyát bármikor minden indoklás nélkül megszüntethették, illetve a társaság érdekeinek megfelelően szabályozhatták. Ezt tükrözi a hajóműhelyekre vonatkozó munkarend is.

„A munkaidőre a törvényes rendelkezések a mérvadók. A törvényes munkaidő beosztását,



a munka befejezését, az ebédidőt a műhelyvezetőség állapítja meg. A munkaadó a munkaidő-rendet megváltoztathatja, meghosszabbíthatja vagy megrövidítheti. A munkások kötelesek ezen rendelkezésnek eleget tenni és felszólításra éjjel is dolgozni. Ha üzemzavar, vagy munkahiány miatt a munkások nem volnának foglalkoztathatók, akkor azok meghatározott, vagy bizonytalan időre is szabadsághozhatóak anélkül, hogy az ilyenképpen munka nélkül töltött időre vonatkozó bármiféle díjazásra, vagy kártalanításra igényt tarthatnának. Ilyen igény még akkor sem támasztható, ha a munkást időközben elbocsátánák. A munkásoknak szabadságolásuk és betegségük idejére munkabér nem jár.”

A munkarend értelmében, ha szükséges volt a műhelyek éjjel nappal üzemelhettek, a létszám állandóan változott, az időjárás viszonyosságainak kitett munkások munkakörülményei rosszak voltak. A téli javítások időszakában a létszám 130-150 fő volt, míg nyáron a felére csökkent. A feladatokat ilyenkor a törzsgárda, az un. „véglegesített” munkások végezték, akik

biztonságosabb helyzetben voltak. A véglegesítéshez legalább hároméves állandó munkaviszony és a M.F.T.R. szellemiségéhez való tökéletes azonosulás volt a követelmény.

A M.F.T.R. hajóműhelyeiben kialakult javítási formák a hagyományokon alapultak. Az igazgatóság műszaki osztályához tartozó műhelyek központi irányításúak voltak és központilag megszabott feladatokat láttak el. A munkák nagy része előre tervezett, és a hajók állapotától függően történt. A javítási tervet a forgalom igényeinek figyelembevételével a műszaki osztály állította össze, a hajóparancsnokok és a gépüzemvezetők jelentései, illetve az úszóművek és egyéb forgalmi berendezések műszaki felülvizsgálatának eredményei alapján. A javítások lebonyolítása egyszerű volt. A műhelyek a megkapott javítási utasítást a hajóparancsnokok vagy gépüzemvezetők bevonásával a helyszínen részletezték, majd ezt szakmanként bontották. A véglegesített munkákat a műhelyfőnök adta ki az érdekelt szakma művezetőjének, csoportvezetőjének és a munkások egy jól képzett szakmunkás vezetésével azt elvégezték. A javítás nemét és lényegét mindig a hajók javításra kerülő része határozta meg. Eszerint megkülönböztettek testjavítást, gép- és kazánjavítást, gép- és kerékjavítást, stb. Az általános javítás az itt felsoroltaktól annyiban tért el, hogy az a hajó egészére kisebb vagy nagyobb mértékben vonatkozott. A javítási formák között nem voltak műszakilag kötött határok, tehát meghatározásuk, elnevezésük a műszaki osztály vagy a műhelyek vezetőinek szubjektivitását tükrözte. A javítások vízen vagy parton történtek. Különbözőbb műszaki irányítást nem igényeltek, mert az állandó ismétlődő munkák során a széles körű szakismerettel és nagyfokú ügyességgel rendelkező munkásgárda a hajók szakértőivé vált. A kialakult javítási formák évtizedekig uralkodtak a hajójavításban.

A műhelynek kötelező volt a javításokat a lehető legrövidebb időn belül elvégezni. A tempót mindig a forgalom érdeke diktálta. A téli javításoknak és karbantartásoknak a hajózási idény kezdetére kellett elkészülniük.

A műhelyek ilyenkor növelték a munkáslétszámot és fokozták a túlórázást, majd a munka csökkenésével a felszabadult embereket elbocsátottak.

## 9. JELENTŐS „TERMÉKEK”

A teljesség igénye nélkül alábbiakban szeretnénk néhány adattal szolgálni, illetve bemutatni olyan úszólétesítményeket, amelyek részben vagy egészben a M.F.T.R. komáromi műhelyében készültek.

Új építésű egységek és átépítések 1898-1915 között

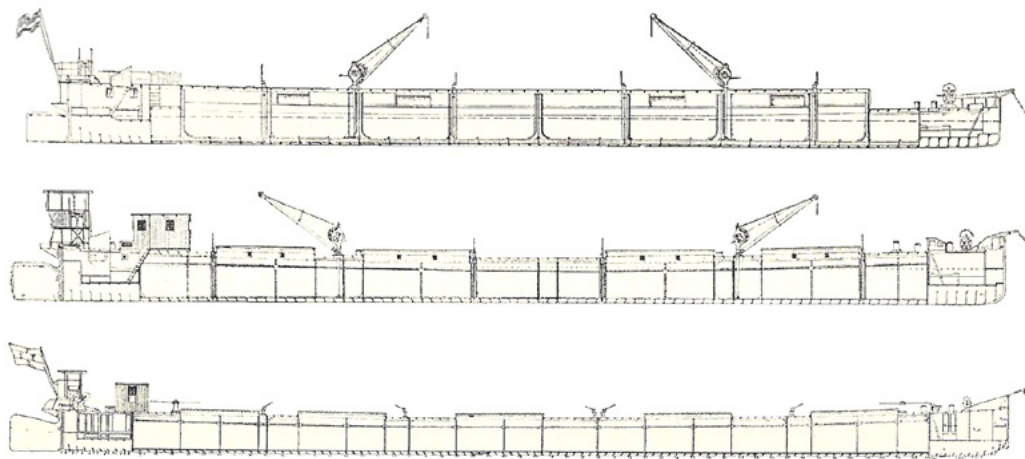
6 db 475 tonnás vasuszály,  
6 db uszály (443, 444, 445, 446, 515, 516 sz.),  
17 db 714 tonnás vasuszály,  
3 db állóhajó,  
5 db csőponton,  
14 db vashíd és 2 db fahíd,  
1 db 3 tonnás forgódaru,  
3 db gőz-kormánygép.

Uszálynak átépítve a „Győr” és a „Pontius” gőzös.

Átépítve a „Marianna” és „Villám” csavargőzösök, az „Imre” és a „Panonhalma” gőzösök, továbbá 3 db uszály. *(Az átépítések mikéntjéről más információink nincsenek.)*

1915-ben épült az I. sz. úszóműhely ami, egy 300-as vasuszály átalakításából született. Elkészülte után Bulgáriában kijelölt állomás helyére vontatták. Itt állt 1918-ig és a hadiszolgálatos hajók javítását szolgálta. A háború után Budapestre vontatták, ahol rövid önálló működése után a budapesti hajóműhely kötelékébe sorolták.

1918-ban megkezdtek az AIII., AIV. és az AV. személyhajók testének építését Az AIII. jelű hajótest úszóképes volt és ezt még időben Budapestre hozta a M.F.T.R. Befejezésére az újpesti műhelyben került sor és 1920-ban „SZENT LÁSZLÓ” néven lett üzembe helyezve /később átnevezve „PETŐFI”-re/. 540 lóerős gőzgépét a Ganz és Társa Danubius Hajó és Gépgyár Rt. szállította és helyezte el a testben. E személyszállító gőzhajó történetének érdekes fejezete,



Korabeli M.F.T.R. uszályok ábrái 480, 650, és 1000 tonnás

hogy eredetileg a Jenő főherceg nevet kapta volna és építésének megkezdéséről, a korabeli sajtó lelkesen így számolt be.

„1917-ben pedig újabb szép megbízatás vár a komáromi hajógyárra. Itt készül a M. Folyam-hajózási Társaság új hajója a »Jenő főherceg« nevű személyszállító hajó, amely díszére fog válni a magyar hajóépítő iparnak.

Ezt az első modern, fényes berendezésű hajót, amelyet a mi hajógyárunkban készítettek, november 17-én, szombaton bocsátották vízre. E nagyszabású aktus a legnagyobb csendben történt, minden hivatalos eljárás mellőzésével. Tekintettel a háborús viszonyokra a felsőbbség mellőzni óhajtott minden nagyobb ünnepséget. A vízrebocsátást Baner főmérnök vezette. akit az igazgatóság küldött ki ez alkalomra.

A hajótest építése a tervek szerint elkészült, s a vízrebocsátás után azonnal kitűnt, hogy a számításoknak megfelelően úszik a hajó.

Az építést a vasúti és hajózási főfelügyelőség ellenőrizte és őrzi a teljes befejezésig.

A vízrebocsátott hajón most folyik a gőz és vízvezeték elhelyezése, az egyes termekben. A gőzhajó hossza (60 méter, szélessége 8 méter. Sebessége holt vízben 21 km. óránként. Szóval jóval

sebesebb járatú, mint a csallóközi vicinális. 9 darab vízmentes választó fallal van ellátva úgy, hogyha valahol léket ütnének a hajó testén, még mindig úszóképes és nem süllyed el. Mindezek a rekeszek külön vízszívócsővel vannak ellátva úgy, hogy maga a gőzös vízteleníti az egyes rekeszeket. Mindenütt villamos világítás. A mosdók, fürdőszobák hideg és meleg vízzel vannak ellátva. Külön női társalgó és hálófülkék, ép úgy a férfiak részére is. csakhogy ők még dohányozhatnak is külön dohányzó teremben a közös étterem mellett.

Természetesen a hajó teljes elkészítését a háború okozta sokféle mizéria hátráltatja, de mindezek dacára a kitűzött időre teljesen készen lesz a komáromi hajógyár büszkesége, a Jenő főherceg.”



Az eredeti „Szent László”



*A kihúzott „Petőfi” az újpesti hajójavító sólyaterén*

Az AIV. jelű hajótestet Csehszlovákia a komáromi műhely megvétele mellett visszaadta és ebből lett a „SZENT GELLÉRT” /későbbi „TÁNCICS”, majd „SZŐKE TISZA” állóhajó/ amely végleg szintén Újpesten készült el 1928-ban.



*Szent Gellért*

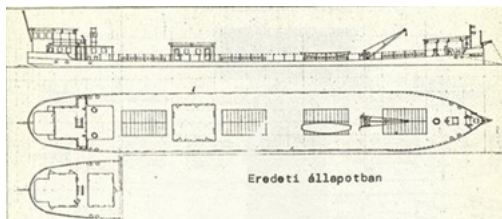
Az AV. hajótest további sorsáról nincs adat.



*„Táncsics”*

1938-1944 között a M.F.T.R. számára elkészült: 13 db uszály (1201-1213) összesen 12480 t. hordképességgel.

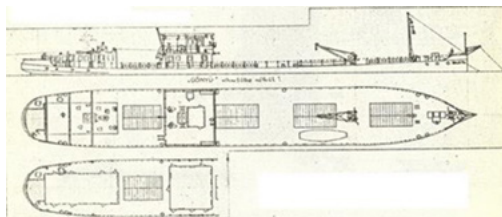
1940-ben az eredetileg Németországban épített majd „PÁRKÁNY” később „BAJA” névre keresztelt, továbbá a „BÖÖS”, később „GÖNYŰ” néven üzemelő áruszállító motorhajók készültek el.



„Párkány” eredeti rajza



Átépítve „Baja” néven



„Böös” eredeti rajza



Átépítve „Gönyű” néven



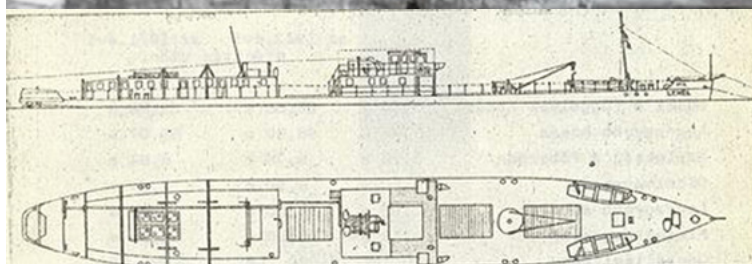
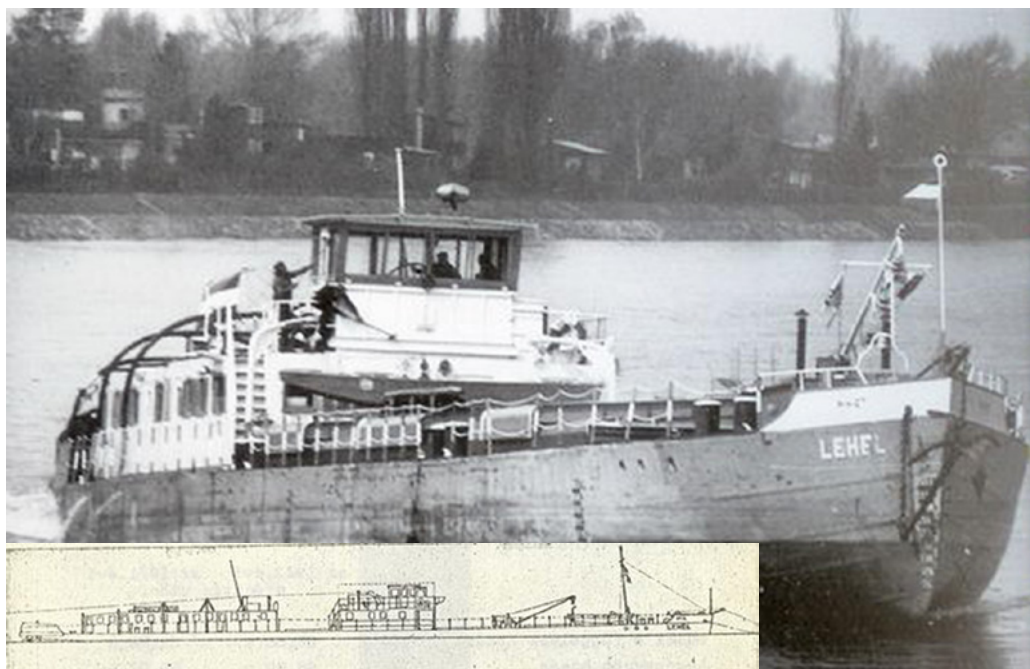
Eredetileg is a M.F.T.R. részére épült M.12.-t 1943-ban építettek újjá és „LEHEL” néven helyezték üzembe.

1944-ben kezdték az NU-1 és az NU-2 korszerűre tervezett egységek testének építését, de a háború ismét közbe szőtt. Az első egységet „KOMÁROM” néven félkész állapotban bocsátották vízre. Az eredetileg gázüzeműre tervezett és gázfejlesztővel ellátott motoros vontató németországi tartózkodása után 1947-ben került haza, és csak 1957-ben dízelmotorral fejezték be Újpesten.

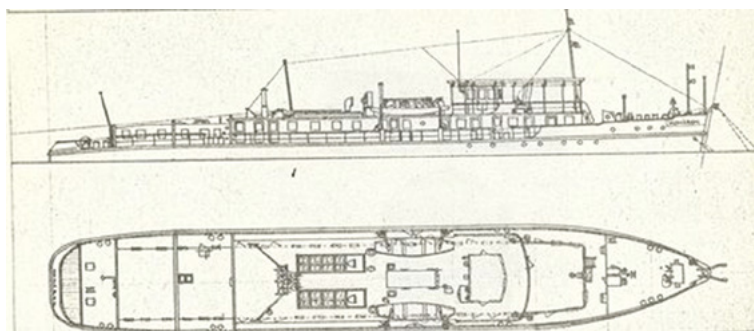


Hasonló sorsa volt az éppen üres hajótestként vízrebocsátott NU-2-nek is, amely ms. „EGER” néven készült el.

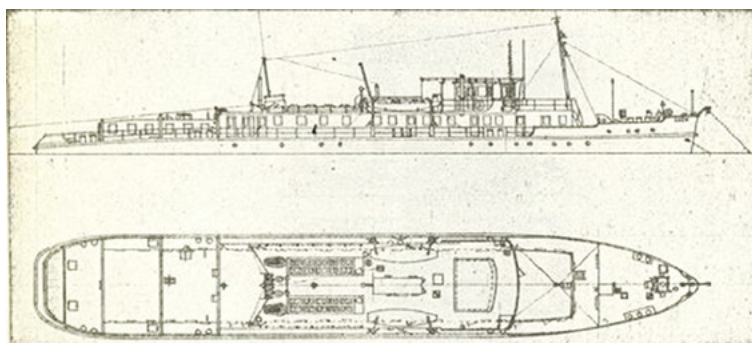
Az 1934-ben épült „M 12” a Ganz Hajógyárban



*A „Lehel” átépítési  
tervrajza és menetben  
1973-ban*



*Az NU-1 és  
NU-2 eredeti ábrázolásai*





*A „Komárom” és „Eger” motorosok*



*A „Komárom”  
keresztelőjének vendégei*

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Kecskés László: Komáromi mesterségek, Madách 1978
- [2] Dr. Jankó Béla: A magyar állami hajózás 75 éves története 1985-1970, Gépipari Tudományos Egyesület 1972
- [3] Kovács Miklós: A M.F.T.R., MESZHART és MAHART hajóműhelyeinek története 1895-1965, Gépipari Tudományos Egyesület 1967.
- [4] Slovenské lodenice Komarno 100 rokov stavby lodí, Komárno 1998.x
- [5] Egan Ede: A hajóépítéstan elemei, Toldy Lajos Könyvkereskedés 1924.
- [6] [http://www.hajoregiszter.hu/hajogarak/M.F.T.R.\\_komaromi\\_hajomuhely/59](http://www.hajoregiszter.hu/hajogarak/M.F.T.R._komaromi_hajomuhely/59)
- [7] ARCANUM DIGITÁLIS TUDOMÁNYTÁR Arcanum Adatbázis Kft



**Building and repair of ships in Komárom**



**Schiffbau und Reparatur in Komárom**

## Közlekedésbiztonság - Közlekedési környezetvédelem

# A hazai közlekedésre felkészítés gyakorlati megvalósulása

Kiemelt feladat a közlekedők biztonságtudatosságának javítása, az oktatás-nevelés-képzési tevékenység keretében a lehető legszélesebb társadalmi kört elérő programok indítása, korszerű, elektronikus oktatási anyagok biztosítása, az emberi hibákból adódó balesetek számának csökkentése, a védtelen közlekedők biztonságának növelése.

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2023.4.5>

---

## Ötvös Viktória

KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft.,  
Stratégiai Kutatási és Fejlesztési Igazgatóság; Közlekedésbiztonsági Kutatóközpont  
e-mail: [otvos.viktoria@kti.hu](mailto:otvos.viktoria@kti.hu)

---

### 1. BEVEZETÉS

A hazai gyermekbalesetek alakulását vizsgálva azt láthatjuk, hogy az elmúlt két évtizedben jelentősen javult a gyermekek biztonsága. Míg 2001-ben 37 gyermek vesztette életét közúti balesetben, 2021-ben már csak 7 fő. A közúti balesetben meghalt és sérült gyermekek száma a húsz év alatt majdnem a felére csökkent [1]. A statisztikai adatok további részletes vizsgálata alapján azt állapítottuk meg egy korábbi kutatásunkban, hogy a gyermekek részvételével történt balesetek bekövetkezéséért elsősorban a felnőtt gépjárművezetők felelősek. A szülők felelőssége óriási abban, hogy a gépjárműben történő utazáshoz gyermekeik részére biztosítsák az életkoruknak, magasságuknak és súlyuknak megfelelő gyermekülést; továbbá az is kiemelt jelentőségű, hogy abban megfelelően rögzítsék gyermekeiket [1].

A gyermekbiztonság terén jó eredményeket felmutató országok jó általános közlekedésbiztonsággal is rendelkeznek, amelyet

jól megalapozott és integrált megközelítés jellemez. A gyermekek közúti biztonságának javítása a közlekedés valamennyi résztvevőjének biztonságát célzó intézkedések együttesével érhető el: a közúti környezet korszerűsítése, a járművek olyan módon való megtervezése, hogy azok jobban védjék mind az utasokat, mind a járművön kívül tartózkodókat, a közlekedési szabályok betartatása, a megfelelő gyermekbiztonsági rendszerek helyes használatának előmozdítása, a közlekedésre felkészítés és a tudatosság növelése. A gyermekek biztonságára összpontosító szakpolitika a közúti közlekedésbiztonság általános javulásához vezethet az összes közlekedő számára. A gyermekek fiatalkorukban kialakított szokásai meghatározhatják, hogy felnőtt korukban hogyan fognak közlekedni. Amennyiben a gyermekek gyalog vagy kerékpárral járnak iskolába, jobban megismerhetik környezetüket és fejleszthetik közlekedésbiztonsági ismereteiket [2].

A gyermekek közlekedésbiztonságának javítása nemcsak azért kiemelt célterület, mert kiemelten védtelenek, hanem mert ők jelentik a jövőt, és a jövő közlekedésbiztonsága erősen függ a jelenben elsajátított ismereteiktől, attitűdjüktől [3].

## 2. A KÖZLEKEDÉSRE FELKÉSZÍTÉS FONTOSSÁGA

A gyermekek közlekedésbiztonságát vizsgálva, a fő tendencia a korcsoportok és a közlekedési módok tekintetében az, hogy míg a múlt században túlnyomórészt a gyalogos közlekedés volt jellemző, addig napjainkban a személygépkocsival való közlekedés lett a legelterjedtebb. Ez a tendencia általános az európai országokban, azonban természetesen itt is fellelhetők különbségek: például az Egyesült Királyság és Hollandia még mindig arra ösztönzi a szülőket és a gyermekeket, hogy gyalog vagy kerékpárral járjanak iskolába, míg Franciaország esetén jóval jellemzőbb a személygépkocsival való közlekedés [4].

A gyermekek biztonsága nem mindenhol ugyanolyan Európában: Romániában a közúti gyermekhalálozási arány tízszer nagyobb, mint Norvégiában, Cipruson vagy Svédországban. Ahol a gyermekek közötti halálozása viszonylag alacsony, ott a lakosság többi részének közúti halálozása is hasonló, és fordítva. Az európai statisztikák alapján megállapítható, hogy ahol a gyermekhalandóság viszonylag alacsony, és a lakosság többi részének halálozása viszonylag magas, ott ez azért lehet, mert ezekben az országokban a gyermekeket inkább gépjárművel viszik az iskolába és a rendezvényekre, mintsem hogy egyedül, kerékpárral vagy gyalog menjenek. Ezt támasztja alá az European Transport Safety Council (ETSC) 2022 októberében megjelent gyermekbalesetekkel kapcsolatos PIN jelentése, amely szerint több mint 6000 14 év alatti gyermek halt meg 2011 és 2020 között közúti balesetekben az Európai Unióban; és a közlekedési balesetekben meghalt, 0-13 éves gyermekeknek több mint fele utasként vesztette életét [2].

A közlekedésre nevelésnek tehát alkalmazkodnia kell ehhez a változáshoz: most nem szabad

teljes mértékben a gyalogos közlekedésre összpontosítania, hanem foglalkoznia kell a szülők felelősségével is. Általánosabban, a közlekedésre nevelést a lehető legkorábban kell elkezdeni.

Svéd szakértők szerint mind a hagyományos közlekedésre nevelésre, mind a veszélyeztetettség csökkentésével kapcsolatos intézkedésekre szükség van. Amennyiben csak a biztonságra és nem a nevelésre alapozunk, annak visszasíthatásai lehetnek: a gyermekek egyre idősebb korban kezdenek önállóan iskolába járni a veszélyeztetettségre való hivatkozás miatt, a gyalogosbalesetek aránya 10 és 14 éves kor között továbbra is jelentős marad, mivel tapasztalatlan gyalogos tizenéveseket neveltünk [4].

Mi is a közlekedésre nevelés? A közlekedésre nevelés három pillérre épül:

1. a közlekedési szabályok és helyzetek ismeretének és megértésének előmozdítása,
2. a készségek fejlesztése képzés és tapasztalatszerzés révén,
3. a kockázattudatossággal, a személyes biztonsággal és a többi közlekedő biztonságával kapcsolatos attitűdök erősítése és/vagy megváltoztatása [4].

A közlekedésre nevelés csak akkor éri el a kívánt eredményt (a balesetmentesen közlekedő egyént), ha életkor-specifikusan épülnek egymásra a különböző oktatási intézmények közlekedési képességfejlesztő anyagai. Különösen a gyermekkorban nem mellőzhető a közlekedési képességek és készségek szükséges mértékű fejlesztése, sőt, a képesség- és készségfejlesztés hiánya rontja a későbbi korban történő felkészülés hatékonyságát, valamint eredményességét is. A gyermekek közlekedésre nevelésével kapcsolatos pályázatok, projektek számos esetben kampányprogramszerűek, azaz nem előreláthatóan, rendszeres ütemben valósulnak meg, hanem amikor forrás és lehetőség van rájuk. Holott, az életkori szakaszokra jellemző baleseti jellegzetességeket figyelembe véve, a gyermekek életkori sajátosságaihoz, fejlettségéhez igazodva,

fokozatosan és folyamatosan kell a nevelési programot felépíteni. A biztonságos közlekedéssel való ismerkedés nem egy különleges alkalom, hanem nap mint nap törekedni kell arra, hogy a gyerekek ne sérüljenek, és ne sodorjanak másokat se veszélybe. Csak a rendszeres és folyamatos óvodai, valamint iskolai közlekedésre nevelés mintegy kiegészítőjeként és a tudás megerősítéseként lehetnek hasznosak az iskolai versenyek, a kampányszerű programok [5].

A közlekedésre felkészítés rendszerében különböző szakaszok határolhatók el. A szakaszok meghatározása előtt rögzíteni kell azokat az alapelveket amelyeket elfogadunk, ha rendszerszemléletben közelítjük meg a kérdést [6]. A biztonságos közlekedésre felkészítés esetében az alapelvek a következők:

- élethosszig tartó tanulás,
- felépülő bizalom elvének érvényesítése,
- a közlekedésre nevelés a kategóriás képzés szükséges előfeltétele,
- modulárisan felépülő tananyag/képzés.

A felkészítés szakaszai az életkori sajátosságok figyelembevételével korcsoportokhoz kötődnek. A közvetlen célcsoportok: kisgyermek (0-5 év); kiskisiskolások (6-10 év); iskolások (10-14 év); középiskolások (15-18 év); fiatal felnőttek (19-29 év). [6] A korcsoportokhoz kötötten a felkészítés alapvető szakaszai a következők:

**1. táblázat: Korcsoportokhoz kötötten a felkészítés szakaszai**

| Korcsoport |                  | Szakasz                                   |
|------------|------------------|-------------------------------------------|
| 0-2 év     | Kisgyermek       | Közlekedési rendszer „passzív szereplője” |
| 3-5 év     |                  | Gyalogos közlekedés                       |
| 6-10 év    | Kisiskolások     | Kerékpáros közlekedés                     |
| 11-14      |                  | Önálló járművezetés                       |
| 15-18      | Középiskolások   | Kezdő gépjármű-vezetés                    |
| 19-29      | Fiatal felnőttek | Fiatal gépjárművezető                     |

### 3. KÖZLEKEDÉSRE FELKÉSZÍTÉSI PROGRAMOK

Az uniós és a hazai közlekedési stratégiai dokumentumok is kiemelik, hogy megkülönböztetett figyelmet kell szentelni a megvalósuló hazai programokban a védtelen közlekedők biztonságának javítására. Az Európai Parlament 2021. október 6-i, a 2021–2030 közötti időszakra vonatkozó uniós közlekedésbiztonsági szakpolitikai keretről szóló állásfoglalásában felhívja a Bizottságot, hogy dolgozzon ki a közlekedésbiztonsággal és mobilitással kapcsolatos oktatás szintjét értékelő fő teljesítménymutatókat és eszközöket, egyben ösztönzi az összes uniós tagállamot jó minőségű közúti közlekedésbiztonsági oktatás biztosítására, az iskolában kezdve és azután az egész életen át tartó tanulás keretében folyamatosan [7].

A hazai közlekedésbiztonsági munka alapját képező stratégiai dokumentum, a Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram szintén kiemeli a védtelen közlekedők biztonságának fokozását, a gyermekek közlekedésre felkészítésének fontosságát: a közlekedők biztonság tudatosságát növelni szükséges még hatékonyabb oktatással, képzéssel, széles társadalmi kört elérő kampányokkal.

Kiemelt feladatot jelent a közlekedők biztonság tudatosságának javítása, az oktatás-nevelés-képzési tevékenység keretében a lehető legszélesebb társadalmi kört elérő programok indítása, korszerű, elektronikus oktatási anyagok biztosítása, az emberi hibákból adódó balesetek számának csökkentése, a védtelen közlekedők biztonságának növelése. Az oktatás-nevelés-képzési tevékenység átfogó célja, hogy a köznevelési intézményi rendszer keretei között, korszerű közlekedési és közlekedésbiztonsági ismereteket tartalmazó tananyagok biztosításával jelentősen növelje a biztonságos közlekedésre felkészítés hatékonyságát, amelyet folyamatosan mérni, értékelni szükséges. Kulcskérdés a szülők, a családok megszólítása, amelynek egyik leghatékonyabb csatornája a gyermek, illetve az iskola lehet. Számos nemzetközi és hazai program bizonyította, hogy az ún. szülő-gyermek programok rendkívül ered-

ményesek és nem csak a gyermekek nevelésében, hanem a szülők szemléletformálásában, tájékoztatásában is. A gyermekeken keresztül a lakosság egy meghatározó része elérhető: szülők, testvérek, nagyszülők, barátok. Az Akcióprogram keretein belül már korábban elindított biztonságos közlekedésre felkészítéshez kapcsolódó programok az elmúlt évek során már bizonyították hatékonyságukat, ezeket a bevált, jó gyakorlatokat mindenképpen szükséges folytatni, illetve továbbfejleszteni. Még korszerűbb közlekedésre nevelésre van szükség, az életkorhoz igazodó tartalommal és formával. Meg kell találni a közlekedési ismeretek helyét a közoktatási intézményekben és fel kell készíteni a szakembereket a feladatra [8].

### 3.1. Nemzetközi gyakorlat rövid áttekintése

#### • Prága - Csehország

A közlekedésre nevelés és megelőzés már gyermekkortól a prágai Közlekedési Intézet feladatai közé tartozik. Óvodai és általános iskolai oktatásuk során szabályismereti és érzékenyítő programokat egyaránt szerveznek. Pl. KRESZ-pálya (rendőrök közreműködésével), versenyek és előadások a közlekedés témájában, fényvisszaverő kulcstartók és egyéb segédeszközök, anyagi támogatás KRESZ-park kiépítéséhez [9].

#### • London - Anglia

A Közlekedésbiztonsági Oktatási Program keretében kisiskolásoktól egészen 24 éves korig foglalkoznak a tanulókkal, fiatal vezetőkkel. Az általános iskolásokat közvetlen módon érik el; kiválasztanak ún. „tisztviselőket” (5-6. évfolyamosok), akik az oktatói csapattal közreműködve a biztonságos közlekedés módjait promótálják kortársaik körében. Az év végén az év tisztviselője versenyt is tartanak, amely során aktivitásuk és elért eredményeik alapján díjazásra kerülnek a diákok. A fiatal vezetők biztonságos járművezetése érdekében, már a jogosítvány megszerzése előtt vezetés-előtti tanfolyamokat indítanak a 15-16 éves korosztály részére. A program nem csak a jövőbeni járművezetőket, de a fiatal vezetők mellé beülő diáktársakat is megcélozza [10].

#### • Berlin – Németország

Német környezet- közlekedés- és éghajlatvédelmi osztály - Mobilitási oktatás az iskolákban: a berlini állami általános iskolákban a mobilitás és a közúti közlekedésbiztonsági oktatás szerepel az iskolai tananyag és az állam oktatási felelőssége részeként. A jogszabályok végrehajtása a mindennapi iskolai életben olyan feladat, amelyet hatékonyan támogatnak a közúti közlekedésbiztonsági intézmények Berlinben. Már megvalósított elemek: „Mobilitás útközből” – játékos mozgásos gyakorlatok általános iskolások számára a mobilitás elősegítésére, fizikai és gyakorlati oktatás a 11. osztályosoknak, „Alkohol és drogok” valamint „Közlekedés és biztonság” elnevezésű modulok szakiskolai oktatása, online kommunikációs platformok üzemeltetése a már meglévő projektek és programok oktatási intézmények felé történő bevezetésének javítása érdekében [11].

#### • Új-Dél-Wales – Ausztrália

Az állami közlekedési intézet közlekedésbiztonsági központja 1986 óta üzemelteti a „Road Safety Education Program”-ot (közúti közlekedésbiztonsági oktatási program). A közlekedési ismeretek oktatása része a formális iskolai tananyagnak. A program szakmai fejlődési lehetőséget, forrásokat, eszközöket biztosít a tanároknak, oktatóknak. Ezen kívül különböző workshopokat is tartanak a témában a kora gyermekkori korcsoportra fókuszálva, amely elérhető családok, óvodák, egyetemi óvodapedagógus hallgatók, önkormányzatok, szervezetek részére. Üzemeltetnek Youtube csatornát is „Kids and Traffic” néven, ahol elérhetővé tesznek oktatóvideókat, foglalkozás-felvételeket.

Általános iskolában az oktatás és a tanulás középpontjában a gyalogosok, az utasok és a kerékpárosok biztonsága, valamint a jövőbeli járművezetők állnak. E-learning képzéshez a „Safety Town” (Biztonságos Város) nevű, kisiskolásoknak és szüleiknek szóló közlekedésbiztonsági oldalt üzemeltetik, amelynek anyagai elérhetők nem elektronikus formában is. Középszintű iskolások számára az ún. „On the Move” (Mozgásban) mozgalom keretében közlekedésbiztonsági weboldalt üzemeltetnek,

amin évfolyamok szerint a közlekedésbiztonsági kockázatokra figyelmet felhívó, illetve az újdonsült vezetőknek és utasoknak szóló anyagok találhatóak[12].

#### • Új-Zéland

Az „iskolaközösségi partnerség” keretén belül az új-zélandi közlekedési ügynökség arra ösztönzi az iskolákat, hogy hangsúlyozzák a közúti biztonság fontosságát. A programba nem csak a diákokat, de a tanárokat, szülőket, rendőrséget és a helyi szervezeteket is bevonják. A programban résztvevőket különböző segédeszközökkel támogatják, amit honlapjukon elektronikusan is elérhetővé tesznek. A „Road Map” elnevezésű anyaguk hasznos közlekedésbiztonsági és közlekedésre nevelési információkat tartalmaz általános és középiskolák részére, így irányvonalat adva az iskolának az oktatáshoz, illetve, hogy hogyan tudnak együttműködni a további közösségi partnerekkel [13].

#### • Görögország

Egy 2018-ban megvalósult közlekedésbiztonsági projekt elsősorban a harmadik osztályos középiskolásoknak szólt, de később ezt a felső tagozatos diákokra is kiterjesztették, mivel igényük volt az ilyen jellegű képzésre. A közlekedésbiztonság elsajátítását célzó oktatási projekt két fő részből áll. Az első rész címe „A helyes átmenet a kerékpárról a motorizált járművekre”. Ez egy félórás előadás, amelyet szakavatott személyek tartanak, nevezetesen: a helyi közlekedésrendészeti osztály képviselői, a járművezető-oktatók, akik az oktatást is tarthatják, egy gépjárművezető-iskola képviselője, az autópálya asszisztencia képviselője, egy versenyautó-vezető és egy kerékpáros klub képviselője. A második rész címe „A kerékpár után mi lesz?”, és hat workshopból áll. Valamennyi workshop tapasztalati jellegű, mert így a tanulók jobban megértik a kognitív kérdéseket, ugyanakkor valós körülmények között érzékelhetik a fennálló veszélyeket, akár leendő járművezetőként, akár utasként [14].

#### • Dánia

A Road Safety LIVE az alsó középiskola 8-10. osztályos diákjait (13-17 évesek) célzó oktatási program. (Dániában tíz év a tankötelezettség (0-9. osztály), ahol az alsó középiskola a 7-10. osztályra vonatkozik, a 10. osztály pedig választható.) A LIVE foglalkozás 90 percig tart, és osztálytermi keretek között zajlik a rendes tanítási idő alatt. Az iskolák a Dán Közlekedésbiztonsági Tanács regionális koordinátoraival léphetnek kapcsolatba, hogy egy vagy több LIVE foglalkozást szervezzenek. A program a célcsoportba tartozó bármely önkormányzati iskola számára ingyenes (a dán általános és alsó középiskolások mintegy 80%-a jár önkormányzati iskolákba, amelyeket az adókból finanszíroznak), de mind az önkormányzati, mind a magániskolák kaptak LIVE látogatásokat, és csak egyszerű követelmények vannak a részt venni kívánó tanárok és iskolák számára. A LIVE-nagykövet és a diákok közötti párbeszéd és interakció megkönnyítése érdekében egy foglalkozáson csak egy vagy két osztály vehet részt, pl. nem több, mint kb. 50 diák. A LIVE három átfogó célja: 1) a kockázati tényezőkkel kapcsolatos ismeretek bővítése, 2) a közlekedéssel kapcsolatos kockázattal való magatartással kapcsolatos attitűdök javítása és 3) a biztonságos közlekedési attitűd népszerűsítése [15].

3.2. A magyarországi közlekedésre felkészítési oktatási programok

A jelenlegi közoktatási rendszerben szerepet kap a közlekedésre felkészítés. Az Óvodai nevelés országos Alapprogramja<sup>1</sup> által megfogalmazottak alapján a gyermekeknek az óvoda végére ismerniük és a gyakorlatban alkalmazniuk kell a gyalogos közlekedés alapvető szabályait. Az Alapprogram nem tartalmaz azonban arra vonatkozóan iránymutatást, hogy az ismereteket milyen módon kell elsajátítani a gyermekeknek. Az óvodák saját nevelési programjukban egyedileg határozzák meg, milyen oktatási módszert választanak, ezért ez intézményenként nagyon eltérő lehet.

A 2012-ben, illetve 2020-ban módosított Nemzeti alaptanterv<sup>2</sup> szerint a „Technika és

#### 3.2. A magyarországi közlekedésre felkészítési oktatási programok

A 2012-ben, illetve 2020-ban módosított Nemzeti alaptanterv<sup>2</sup> szerint a „Technika és

1 363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról

2 110/2012. (VI. 4.) Korm. Rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról

tervezés” tantárgy egyik tematikai egységét képezi a közlekedés, amelynek keretében 1-7. évfolyamig évi 3 órában foglalkoznak a közlekedésre neveléssel az általános iskolákban. A témakörök az alapvető közlekedésbiztonsági ismereteket, közlekedési szabályokat érintik. A NAT-ban megjelölt közlekedési ismeretek oktatásával kapcsolatos feladatok valódi megvalósításáról a helyi nevelési programok adhatnak képet, ezek viszont jellemzően nem ismertek.

A biztonságos közlekedésre való felkészítés hatékonyra tételéhez a köznevelés minden szintjén (óvodában, alap- és középszintű oktatásban is) szükség van a közlekedésbiztonsági ismeretek kötelező jelleggel történő oktatására elméleti és gyakorlati formában is. A KTI legfrissebb kutatási eredményei azonban azt mutatják, hogy ezek a tankönyvek, tananyagok hiányosságokat, téves útmutatásokat is tartalmazhatnak [5].

Az intézményeknek és a pedagógusoknak támogatás, segítség kell a feladatok ellátásához. Ahhoz, hogy országosan homogén közlekedésre felkészítés valósuljon meg, rendkívül fontos, hogy egységes, szakmailag ellenőrzött módszertani anyagok, tananyagok kerüljenek átadásra a pedagógusok részére. Biztosítani kell a pedagógusok felkészítését egységes szakmai anyagok készítésével és a közlekedésre nevelés gyakorlati oktatásának bevált módszereivel [6].

A következőkben olyan, a KTI által megvalósított országos - vagy nagyobb városra kiterjedően megvalósult - közlekedésre felkészítési programok kerülnek bemutatásra, amelyek tanrendbe vagy nevelési programba illeszthetően működtethetők a hazai oktatási intézményekben.

### 3.2.1. Biztonságos Óvoda Program

#### KEZDEMÉNYEZŐ

- Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram keretében a közlekedésért felelős szakminisztérium

#### MEGVALÓSÍTÓ

- KTI Nonprofit Kft.

#### PROJEKT CÉLCSOPORTJA

- Óvodás gyermekek és óvodapedagógusok

#### PROJEKT CÉLKITŰZÉSE

- komplex közlekedésbiztonsági oktatási program megvalósítása, óvodai keretek között, nevelési programba illetve

#### PROJEKT IDŐTARTAMA

- 2016, 2017, 2018, 2020, 2021

#### BEVONTAK KÖRE

- több mint 1000 óvoda országosan
- több mint 70.000 óvodás
- Közel 50 óvodalátogató tréner
- 400 aktív közlekedési koordinátor

#### EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREK

- ORFK-OB

A Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram keretében megvalósuló, az óvodás korosztály közlekedésre nevelését támogató országos program 2016-ban indult, és 2021-ben már 5. alkalommal valósulhatott meg. A korábbi országos, óvodás korosztálynak szóló programokhoz képest a Biztonságos Óvoda Program abban egyedülálló, hogy – egyebek mellett – olyan egységes módszertant adott a résztvevő óvodáknak, amely integrálható a pedagógiai programjukba, s ezáltal fenntarthatóvá válik az intézményekben a közlekedésre nevelés megvalósítása.

A program egyik legfontosabb célja képzés-nevelés tekintetében az óvodai nevelési tervbe integrálható közúti közlekedésbiztonsági módszertan és oktatási segédletek megismertetése az intézményekkel és ezáltal az intézmények közlekedésre nevelési tevékenységének támogatása, valamint az óvodákon belül óvodai „közlekedési koordinátorok” kijelölésének ösztönzése, akik a jövőben dedikáltan foglalkoznak a közlekedésbiztonsági események koordinálásával.

A Biztonságos Óvoda Program keretében nemcsak óvodák kaptak támogatást a közlekedésbiztonsági nevelési projektek megvalósítására, hanem sikerült óvodai közlekedésre neveléssel foglalkozó szakemberek számára is továbbképzést nyújtani. Ezek a szakemberek lettek azok a trénerek, akik a nyertes óvodákat aztán végiglátogatták, és bemutatták a közlekedésre nevelési módszertani anyagok

hatékony alkalmazását. A megtartott bemutató órák mellett felvették az ügynevezett monitoring kérdőíveket. A gyermekek tudásszintjének felmérésére monitoring kérdőívek kerültek megküldésre, amelyeket a gyermekekkel a tevékenységek megkezdése előtt és a program megvalósítása után kellett kitölteni. A kérdőíveket óvodánként (a lehetőségekhez mérten) 10 olyan nagycsoportos korú óvodás töltötte ki, akik részt vettek a foglalkozásokon. A kérdőívek segítségével nemcsak a program hatékonyságának mérése történhetett meg, hanem képet kaphattunk arról is, hogy milyen szintű az óvodás gyermekek közlekedési tudása [8].

### **3.2.2. MobileKids Program: Komplex közlekedésre nevelési oktatási program Kecskeméten**

#### **KEZDEMÉNYEZŐ**

- Mercedes-Benz Hungary Kft. és Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.

#### **MEGVALÓSÍTÓ**

- KTI Nonprofit Kft.

#### **PROJEKT CÉLCSOPORTJA**

- Általános iskolás alsó tagozatos diákok

#### **PROJEKT CÉLKITÜZÉSE**

- komplex közlekedésbiztonsági oktatási program megvalósítása, iskolai keretek között, tantervbe illesztve

#### **PROJEKT IDŐTARTAMA**

- 2014/2015. tanév
- 2015/2016. tanév

#### **BEVONTAK KÖRE**

- kecskeméti általános iskolák:  
**22 intézmény – 5200 diák**
- további 4 járás (Kecskeméti Járás, Kiskunfélegyházi Járás, Nagykőrösi Járás, Ceglédi Járás)

- **105 intézmény – 15 000 gyermek**

#### **EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREK**

- Kecskemét MJV önkormányzata,
- ORFK-OBH helyi szervezete;
- Klebersberg Intézményfenntartó Központ Bács-Kiskun megyei Tankerülete;
- helyi szakmai szervezetek  
(pl.: Füredi Autósiskola, Kiskőrösi Közúti Szakgyűjtemény, stb.)

A Mercedes-Benz Magyarország 2012-ben kereste fel a KTI Közlekedéstudományi Intézet Közlekedésbiztonsági Kutatóközpontját egy közlekedésbiztonsági célú együttműködési lehetőséggel, és célkitűzésként jelölte meg a stuttgarti MobileKids közlekedésbiztonsági program magyarországi megvalósítását. A német közlekedésbiztonsági program célcsoportját a 6-10 éves gyermekek alkották. A német program kidolgozott moduljai illeszkedtek a hazai közlekedésre felkészítés alapvető szakmai gyakorlatához, és illeszthetők a Nemzeti Alaptantervben megfogalmazott elvárásokhoz is.

A „Komplex közlekedésbiztonsági oktatási program kidolgozása és megvalósítása Kecskeméten” elnevezésű projekt keretében Kecskemét város összes általános iskolájának alsó tagozatos osztályaiban komplex közlekedésbiztonsági oktatási program valósulhatott meg, iskolai keretek között.

Az 1-2. évfolyamokban a gyalogos közlekedés alapvető tudnivalóinak, a veszélyhelyzetek és a balesetek megelőzését célzó szabályoknak a megismerése és azok szituációs játékokban való élményszerű alkalmazása volt a cél, amely megalapozza a biztonságos és önálló közlekedéshez szükséges szokások kialakulását. A 3-4. évfolyamokban a közlekedési kultúra a gyalogos közlekedés alapvető szabályainak készségszintű alkalmazása után a kerékpáros és a közösségi közlekedésben való önálló részvétellel, a biztonságos közlekedés magatartási követelményeinek elsajátításával gazdagodott.

A projekt keretében kidolgozásra került egy mentori tréning, megtörtént a mentorok felkészítése, lezajlottak a tanári tájékoztató fórumok, a mentorok részvételével megtartott egyszer, s a pedagógusok által megtartott kétszer 45 perces tanórák, melyekhez óravázlatot, szakmai háttéranyagot, prezentációkat és munkafüzetet készítettünk el. Az elméleti órákat követően minden résztvevő iskolában megvalósult egy gyakorlati képzés. A program játékos vetélkedővel zárult.

### 3.2.3. Szuperbringa Program

#### KEZDEMÉNYEZŐ

- Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram keretében a közlekedésért felelős szakminisztérium

#### MEGVALÓSÍTÓ

- KTI Nonprofit Kft.
- ORFK-OB
- Nemzeti Közlekedési Hatóság

#### PROJEKT CÉLCSOPORTJA

- Általános iskola 3., 4. évfolyamos gyermekek

#### PROJEKT CÉLKITŰZÉSE

- Kerékpáros kisjogi mintaprogram megvalósítása: elméleti és gyakorlati oktatás megvalósítása és műszaki segítségnyújtás biztosítása.

#### PROJEKT IDŐTARTAMA

- 2011/2012. tanév, 2012/2013. tanév

#### BEVONTAK KÖRE

- Közel 300.000 általános iskolás diák (3., 4. évfolyamosok)

A „Szuperbringa” program a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, a Nemzeti Közlekedési Hatóság, a Közlekedéstudományi Intézet, és az ORFK-OB együttműködésével, „Az iskola rendőre” program keretében valósult meg. Az iskolarendőrök az illetékes megyei kormányhivatal közlekedési felügyelőségének szakembereivel közösen az oktatási intézményekben átvizsgálták a gyermekek kerékpárjait. Ha a kerékpár felszereltsége az előírásoknak (a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet 116. § (1) bekezdésében foglaltaknak) megfelelő, akkor a bicikli vázára egy „Szuperbringa igazolást” (műszaki matricát) ragasztottak fel. Annak a gyermeknek, akinek kerékpárja nem felelt meg a műszaki előírásoknak, egy szülőnek szóló tájékoztató levelet adtak át. A „Szuperbringa” program keretében az általános iskolásokat a kerékpározás szabályaival, a jármű technikai kezelésével is megismertették. A „Kerékpáros igazolvány” megszerzésének feltétele az önkéntes „Szuperbringa” tanfolyam elvégzése, valamint az elméleti és a gyakorlati vizsgán legalább 80%-os teljesítmény elérése volt.

### 3.2.4. Suli Két Keréken Program

#### KEZDEMÉNYEZŐ

- Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram keretében az ORFK-OB és a közlekedésért felelős szakminisztérium

közösen

#### MEGVALÓSÍTÓ

- KTI Nonprofit Kft. és a Safety-Hungary Kft.

#### PROJEKT CÉLCSOPORTJA

- Középiskolás diákok

#### PROJEKT CÉLKITŰZÉSE

- Közlekedésbiztonsági veszélyfelismerési program megvalósítása.

#### PROJEKT IDŐTARTAMA

- 2014 óta folyamatosan működik

#### BEVONTAK KÖRE

- több mint 30 000 diák

A közlekedésbiztonsági felkészítő program-sorozat a KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. és az ORFK-Országos Balesetmegelőzési Bizottság támogatásával a Safety Hungary szervezésében valósult meg. A program megvalósulásának egyedi és kiemelten fontos része, hogy a képzést a Safety Hungary tapasztalt motorkerékpáros vezetéstechnikai instruktora tartják, akik saját tapasztalataikból merítve tudják megismertetni a diákokkal egy-egy baleset elkerülésének lehető legjobb módjait. A képzés interaktív, a tanórák keretében a diákok kezükbe foghatják azokat a védőfelszereléseket, amelyek jól alkalmazhatók a biztonságuk érdekében. Megtanulják összehasonlítani az egyes védőeszközöket és megtanulják, hogyan lehet azokat megfelelően és jól használni.

A próbálgató kamasz nagyon fogékony lehet a közlekedésbiztonsági nevelésre, amely ebben a korcsoportban változik képzéssé. Amennyiben identitáskereséséhez elfogadható és követhető elveket és viselkedésmintákat ajánl az oktatás, ha a számára mindennél fontosabb csoport és példakép ugyanazt az üzenetet közvetíti, akkor ő is részesévé és hirdetőjévé válik a biztonságos és tudatos közlekedésnek. Ebben a korcsoportban a helyes viselkedést a csoportok normájába, gondolkodásmódjába

kell beilleszteni. Az üzeneteket ikonikus példaképek, idolkák kell, hogy közvetítsék. Alkalmazni kell a korcsoport kedvelt és elengedhetetlen kommunikációs csatornáit: a közösségi oldalakat [16].

Az interaktív oktatás után gyakorlati tapasztalatszerzésre is lehetősége van a diákoknak, a lehetőségekhez mérten kerékpáros közlekedési tréningre vagy a Riding Trainer-en való gyakorlatra, mely során a kerékpárosokat és segédmotoros kerékpárosokat veszélyesen érintő közlekedési szituációkkal találkozhatnak. Feladatuk pedig ezen helyzetek megelőzése, elkerülése. A Riding Trainer és a kerékpáros gyakorlat segít abban, hogy az oktatáson elsajátított ismereteket azonnal alkalmazni tudják a diákok, ami segíti az ismeretek hosszú távú rögzülését.

Az elvárando ismeretcsoporthoz alapján a képzés elején és végén tudásszint-felmérő kérdéssort töltenek ki a diákok, amely kérdőívek nagyon jó képet adnak számunkra a társadalom egyik legnehezebben elérhető korosztályának közlekedési ismereteiről, megmutatják, melyek azok az ismeretcsoporthoz, amelyekre hangsúlyt kell fektetni oktatásuk, képzésük során. Az előadásokat hazai és nemzetközi oktatófilmek segítségével teszik színesebbé, látványosabbá, hatásosabbá az instruktorok.

### 3.2.5. Mobil Suli Program

#### KEZDEMÉNYEZŐ

- Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram keretében a közlekedésért felelős szakminisztérium

#### MEGVALÓSÍTÓ

- KTI Nonprofit Kft.

#### ELŐZMÉNYEK

- A Safety Tunes nemzetközi projekt tapasztalatai alapján került kidolgozásra és bevezetésre

#### PROJEKT CÉLCSOPORTJA

- Középiskolás diákok

#### PROJEKT CÉLKITŰZÉSE

- Innovatív közlekedésre nevelési módszerekkel csökkenteni a felső tagozatos általános iskolás és középiskolás tanulók közötti közlekedésbiztonsági veszélyeztetettségét

művészeti alkotások létrehozásával.

#### PROJEKT IDŐTARTAMA

- 2018/2019. tanév

#### BEVONTAK KÖRE

- több mint 60 intézmény – közel 1500 diák

A Mobil Suli program a 2015-2017. évben az Európai Bizottság által támogatott nemzetközi Safety Tunes projekt eredményeinek felhasználásával, a szakminisztérium kezdeményezésére, a Közlekedéstudományi Intézet gondozásában országos programozatként valósult meg 2018/2019. tanévben. A program a középiskolai közlekedésre felkészítést támogatta, összhangban a Nemzeti Alaptantervvel.

A projekt célja volt, hogy innovatív közlekedésre nevelési módszerekkel csökkenjen a középiskolás tanulók közötti közlekedésbiztonsági veszélyeztetettség, művészeti alkotások létrehozása révén. [17] Minőségi, interaktív közlekedésbiztonsági foglalkozást valósítottunk meg az intézményekben 2x45 percben, amely során a diákok saját maguk által megfogalmazott üzenetekkel más diákokat is elérhettek, művészeti alkotásokat hoztak létre. A beérkezett művészeti alkotások szakmai zsűri döntése alapján díjazták. A program-trénernek felvették a kapcsolatot az iskolával és az iskola által kijelölt kapcsolattartóval. A foglalkozás főbb elemei:

- irányított interaktív párbeszéd a diákok és a tréner között,
- interaktív, döntésekre épülő játék az egyszerűbb döntésektől a közlekedésbiztonsági dilemmákat feldolgozó döntésekig,
- csoportmunkában közlekedésbiztonsági dilemmát feldolgozó történetet dolgoztunk ki közösen, és a történet végén közlekedésbiztonsági üzenetek megfogalmazására hívtuk fel a diákokat,
- a csoportok által kiválasztott 1-1 üzenet művészeti alkotásként történő megvalósítására kértük fel a diákokat,
- a művészeti alkotások országos versenyen vettek részt.

### 3.2.6. KRESZ-Suli Program és KRESZ-Tanári Program

#### KEZDEMÉNYEZŐ

- Közüti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram keretében a közlekedésért felelős szakminisztérium

#### MEGVALÓSÍTÓ

- Nemzeti Közlekedési Hatóság, KTI Non-profit Kft.

#### PROJEKT CÉLCSOPORTJA

- Általános iskolás és középiskolás gyermekek

#### PROJEKT CÉLKITŰZÉSE

- Komplex, e-learning alapú közlekedésre felkészítési program kidolgozása és megvalósítása

#### PROJEKT IDŐTARTAMA

- 2014 óta folyamatosan működteti a szakminisztérium

#### BEVONTAK KÖRE

- Évente kb. 1 000 000 diák közlekedésre felkészítését támogatja

A közlekedésbiztonsági program – összhangban a törvényi felhatalmazásokkal, továbbá a 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelettel és a 188/1996. (XII. 17.) Korm. rendelettel – elsődleges célja, hogy a legkorszerűbb technológiák (pl. e-learning) segítségével járuljon hozzá a NAT-ban és az EU-ajánlásokban meghatározott, közlekedésbiztonsággal és közlekedéssel kapcsolatos kompetenciák minél fiatalabb korban történő, készség szintű kialakításához, a közlekedésben rejlő balesetveszélyes helyzetek felismerése javuljon, a szabályokat betartó és környezettudatos attitűd fejlődjön, amelynek eredményeképpen a szabálysértések és balesetek száma országos szinten csökkenthető.

A [tanuloknak.hu](http://tanuloknak.hu) programban évfolyamonként külön-külön tananyag készült a tanulók részére, illetve módszertani útmutatóval kiegészítve a köznevelési intézményekben dolgozó pedagógusok számára. A szakminisztérium felkérésére a KTI elkészítette az e-learning rendszerű akkreditált pedagógusképzési programot is, amely szintén ingyenesen elérhető a regisztráló pedagógusok számára.

## 4. ÖSSZEFOGLALÁS

A bemutatott programok mindegyike a közoktatás kereteiben valósult meg, a pedagógusok és az intézmények aktív bevonásával. Az egyes programok tapasztalatainak szakmai értékelése, a projektek monitoringja, és az egyéni visszajelzések alapján is kijelenthető, hogy nagy sikere volt mind a gyermekek, mind a tanárok körében. Az intézmények rendkívül nyitottak, érdeklődők voltak, és a megvalósult programokat pozitívan értékelték. A visszajelzések, tapasztalatok alapján az egyes programok folyamatosan továbbfejlesztésre, kiegészítésre kerültek. Mindegyik program úgy került összeállításra, hogy a bevont intézmények olyan szakmai tudás birtokába kerülhessenek, hogy a program egyes részeit a saját tanrendükbe, alapprogramjukba illetve továbbvigyék, és adott esetben saját közlekedésre felkészítési programokat tudjanak megvalósítani. A kutatás során vizsgált programok tapasztalatainak összegzése alapján kijelenthető, hogy az egyik legfontosabb a pedagógusok, a köznevelési intézmények megfelelő támogatása. Szakmailag megfelelő módszertani anyagok biztosítása szükséges a pedagógusok, gyermekek, szülők számára egyaránt, amelyek támogatják a közlekedésre nevelés megvalósítását, az egyes korcsoportoknak releváns ismeretekkel.

A közlekedésre nevelési programok megvalósítása során számos esetben tapasztaltuk, hogy az intézmények számára nagy segítség lehet oktatási segédesszközök biztosítása - akár időszakosan is. Az eszközök segítségével tematikus hetet vezényelhet le egy-egy intézmény. Nagyon fontos, hogy a közlekedésre felkészítési programoknak is ki kell használni a legújabb technológiák adta lehetőségeket: filmek, játékok, online oktatás, okostelefon applikációk és természetesen a közösségi média felületei segítségével megvalósítani az ismeretátadást. Mindezekon túl pedig az is rendkívül hangsúlyos, hogy egy-egy közlekedésre felkészítési program megvalósításánál, hogy az intézményeknek, pedagógusoknak lehetőséget adjanak a rendszeres kommunikációra, visszacsatolási lehetőségekre, így a programok továbbfejleszhetők, kiegészíthetők a közvetlen tapasztalatokkal.

Az előzőeken túl is számos kiváló közlekedésre felkészítési program működik hazánkban, állami és civil szervezetek vagy piaci szereplők által működtetve. Mindezek közül is ki kell emelni az ORFK-Országos Baleset-megelőzési Bizottságot, amely 1992 óta számos sikeres országos közlekedésre nevelési programot valósított meg. Ezek közül kiemelkedik az Iskola Rendőre Program. A Magyar Autóklub közlekedésbiztonsági felkészítési tevékenysége, a HUMDA országos közlekedésbiztonsági oktatási roadshowja.

Nem elhanyagolható a szülők felelőssége sem, hiszen a családban valósul meg a gyermekek szocializációja, önálló családi életre való felkészítése. A közlekedésre nevelésnek egy egész életen át tartó tanulási folyamat részét képezi. Nem szabad a közlekedésre felkészítést pusztán iskolai tantárgynak tekinteni, bár jelenleg a legtöbb országban ez a felfogás uralkodik, és elsősorban az iskolákban és az óvodákban folyik. A közlekedésre nevelést a legkisebektől kezdve folyamatos tanulási folyamat során kell fejleszteni.

A különböző korcsoportok számára a követelményeket egyértelműen meg kell határozni, figyelembe véve a korcsoportok eltérő mobilitási szokásait. Minden egyes korcsoport számára kézzelfogható célokat kell meghatározni. Érdemes új megközelítéseket is kidolgozni, amelyek a személyre és nem csak a járművezetőre irányulnak, és amelyeket "életvezetési készségek" (vagy pszichoszociális kompetenciák) fejlesztésének neveznek; ezek az önbecsülés, az érzékelt önhatékonyság, az asszertivitás, a csoportnyomással szembeni ellenállás, az önkontroll, az önszabályozás stb. [4]. Az "életvezetési készségekre" összpontosító megközelítések azért holisztikusak, és azért foglalkoznak átfogóan a fiatalok egészségével és jólétével, mert azon a gondolaton alapulnak, hogy a pszichológiai zavarok gyakran a kockázatos magatartásformák és a függőségek okai. A nehézség abban rejlik, hogy időt, befektetést és elkötelezettséget feltételeznek, ami egyelőre korlátozza számukat.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Ötvös, Viktória ; Krizsik, Nóra - Hazai gyermekbalesetek elemzése; In: Horváth, Balázs; Horváth, Gábor (szerk.) XIII. International Conference on Transport Sciences / XIII. Nemzetközi Közlekedéstudományi Konferencia, Győr : Multimodality and sustainability / Multimodalitás és fenntarthatóság; Győr, Magyarország : Közlekedéstudományi Egyesület (2023) pp. 551-560. , 10 p.
- [2] Reducing Child Deaths on European Roads - PIN Flash Report 43 – European Transport Safety Council, 2022.
- [3] Gyermekek közúti biztonsága hazánkban - Prof. Dr. Holló Péter, Közlekedéstudományi Szemle, 2016/VI.
- [4] J.P. Assailly – Road Safety education: What works?; Patient Education and Counseling 100S (2017) S24–S29; 2015.
- [5] Közlekedésre felkészítés az óvodákban - Ötvös Viktória, Barna Éva, Krizsik Nóra, Kelemen-Winkler Nikolett, Közlekedéstudományi Szemle 2022. LXXII. évf. 3.sz; 42-51.o.
- [6] Berta, Tamás ; Tóth, Viktória - A közlekedésre való felkészítés feladatai; Közlekedésbiztonság: A Nemzeti Közlekedési Hatóság Szakmai Lapja 5: 5 pp. 1-6. , 6 p. (2015)
- [7] EU road safety policy framework 2021 – 2030 - Next steps towards 'Vision Zero' European Commission; Commission Staff Working Document SWD(2019) 283 final, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020 <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/swd20190283-roadsafety-vision-zero.pdf>
- [8] Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram 2023-2025; 2022.
- [9] [https://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/benchmarking\\_prague.pdf](https://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/benchmarking_prague.pdf)
- [10] [https://www.richmond.gov.uk/services/roads\\_and\\_transport/road\\_safety](https://www.richmond.gov.uk/services/roads_and_transport/road_safety)
- [11] [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/erziehung/index\\_en.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/erziehung/index_en.shtml)

- [12] <http://roadsafety.transport.nsw.gov.au/stayingsafe/schools/roadsafetyeducationprogram.html>
- [13] <https://education.nzta.govt.nz/resources/policy-and-practices/road-safety-education-policy>
- [14] Evangelos C. Papakitsos, Georgia Korakidi, Xenophon Vamvakeros, Anastasios Mavrakos - Planning Educational Activities for Learning "Road Safety"; Humanities and Social Science Research; Vol. 1, No. 2; 2018; DOI: <https://doi.org/khjt>
- [15] Anders Bo Bojesen, Signe Boe Rayce - Effectiveness of a school-based road safety educational program for lower secondary school students in Denmark: A cluster-randomized controlled trial; Accident Analysis and Prevention 147; 2020; DOI: <https://doi.org/gr3tb4>
- [16] Tóth Viktória, Biró Angelika - Közlekedésbiztonsági tájékoztató kampányok, rendezvények és információs projektek megvalósítása, kiemelten a gyermekek és családok biztonságának növelése érdekében. Két kerekű suli - Moped Suli (A Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram 2015. évi Intézkedési Tervében meghatározott feladatok 1.3 számú sora alapján), KTI Non-profit Kft. Témaszám: 2440-901-2-6; 2016. augusztus
- [17] Berta Tamás, Orosz Viktória, Winkler Nikolett - Korspecifikus biztonságos közlekedésre felkészítő intézményi programok komplex szemléletű megvalósítása az Élet Úton Program keretein belül; KTI Non-profit Kft., Témaszám: 2440-001-2-7; 2018. augusztus
- Sipos, Tibor ; Molnár, Sándor Károly ; Gaal, Gyula ; Török, Ádám: Fenntartható társadalom és egy életen át tartó biztonságos közlekedésre nevelés In: Juhász, Judit; Szegedi, Eszter (szerk.) Üzenet a palackban: Fiatal kutatók gondolatai az egész életen át tartó tanulásról; Budapest, Magyarország : Tempus (2013) pp. 195-201. , 7 p. Szaktanulmány (Könyvrészlet)



### Practical implementation of road safety education in Hungary



### Die praktische Umsetzung der Verkehrserziehung in Ungarn



# Támogatóink



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI  
MINISZTERIUM



**KTI**  
Alapítva - Since 1938

Magyar Közlekedéstudományi  
és Logisztikai Intézet



**FÜMTERV** **STADLER**  
Stadler Trains Magyarország Kft.

 **VOLANBUSZ**



**EUROASZFALT**  
ÉPÍTŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

 **HungaroControl**

Magyar Légiforgalmi Szolgálat



**KÖZLEKEDÉS**  
TERVEZŐIRODA



NEMZETI  
ÚTDÍJFIZETÉSI  
SZOLGÁLTATÓ ZRT.

