



BUDAPEST VÁROSFEJLESZTÉS AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

az MTA Közlekedés- és Járműtudományi Bizottságának üléséről

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2021.6.5>

Horváth Balázs, Török Ádám

2021. szeptember 22-én tartotta a Magyar Tudományos Akadémia Közlekedés és Járműtudományi Tudományos Bizottságának ülését. Az ülést **Dr. Török Ádám** elnök nyitotta meg, ami a vírus veszély miatt ZOOM rendszerben került megtartásra. Bevezetőjében köszöntötte a megjelenteket, az idei harmadik tudományos ülésen, mely Budapest városfejlesztéséről szólt.

Somodi László (BFK) előadásában ismertette, hogy a kormány 2020 februárjában alakította meg a Budapest Fejlesztési Központot (BFK) a fővárosi fejlesztési munkák szakmai műhelyként [1]. Ez egységes szemléletben kezeli Budapestet és térségét, megoldást keres a központi régió problémáira, és igyekszik válaszokat találni a 21. század kihívásaira is, legyen szó akár a közlekedés problémáiról, akár a város zöldítéséről, vagy a ma már kihasználatlan városi terek újrahaznosításáról [2]. Fejlesztési során a részvételiség elveit szem előtt tartva vonja be az érintetteket a beruházások tervezésébe és megvalósításába.

A budapesti agglomeráció rohamos népességnövekedéséből kiindulva 2040-re 200 000 fővel növekedhet a várostérség népességszáma [3]. Az utóbbi 60 évben a belső kerületek népessége felére csökkent, az agglomeráció népessége azonban 60%-kal nőtt. Előreláthatólag 2040-ig a teljes magyar lakosság 15%-a a fővárosi térségben fog élni. Az ingázó autók számára nincs több hely, 2010 óta a közúti

gépjármű állomány 1 millióról 1,25 millióra emelkedett. Az agglomerációban nagyobb a növekedés, mint a fővárosban, ott 10 év alatt 36%-kal nőtt a gépjárművek száma. Fontos még megemlíteni azt a tényt is, hogy ameddig Budapesten 10-ből 6 ember a tömegközlekedést preferálja, addig az agglomerációban ez az arány 10-ből 3 ember. Azonban a felmérések azt is kimutatták, hogy megfelelő alternatíva esetén az emberek szívesen lemondanának az autózásról [4]. Ebből kifolyólag a központi régió közlekedési problémáira csak a vasútfejlesztés jelenthet megoldást.

A vasútfejlesztés nem csak megfelelő alternatívát jelent az agglomerációból ingázóknak, de a klímacélok eléréséhez is egy nélkülözhetetlen eszköz, hiszen a vasút utaskilométerre számolt szén-dioxid kibocsátása átlagosan harmada a benzin- és dízelüzemű gépjárművekének [5]. Jelenleg Budapesten a közlekedés a légszennyezettség legfőbb okozója, ami kb. évi 300 milliárd egészségügyi költséget jelent.

Ma Budapest elővárosi vasúti közlekedése 11 MÁV és 4 HÉV-vonalat jelent, amelynek struktúrája egy évszázada változatlan. Napi 523 000 utas érkezik Budapestre vasútvonalakon, ennek 89%-a elővárosi utazás [6]. Mintegy negyedmillió ember használja a vasutat és a HÉV-et Budapest térségében, egy száz éve elavult vasúti hálózaton. 37 db olyan állomás van Magyarországon, amelynek az éves utasszáma eléri az egymillió főt, ebből

27 Budapest agglomerációjában helyezkedik el. A budapesti pályaszakaszok 53%-a vár felújításra. Ezek elmaradása nem teszi lehetővé az új motorvonatok előnyeinek kihasználását, a járatok sűrítését, és rengeteg késést is okoz.

A közelmúltban történt felújítások nem érintették a kritikus belső szakaszokat, rengeteg vasútállomás helye kedvezőtlen, épületük leromlott állapotban van, környezetük elhanyagolt, a ráhordást biztosító létesítmények (P+R, B+R parkolók) hiányosak. Mindezek együttesen jelentik a főváros, a hazai vasútközlekedés szűk keresztmetszetét. A Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia (BAVS) az alábbi problémákra épül:

- korlátozott átszállási lehetőségek,
- a fejpályaudvarok akadályozzák a járatsűrítést,
- kevés és túlterhelt a Dunát keresztező kapcsolat,
- az Újpesti vasúti hídon csak az esztergomi vasútvonal elővárosi vonatai közlekednek,
- jelenleg csak a Déli összekötő vasúti híd képes a két országrész közti vasúti forgalmat lebonyolítani.

A vasút potenciálját a megvalósult fejlesztések bizonyítják. Az olyan területeken, ahol történt a közelmúltban felújítás, 70-110%-os utasszám-növekedést tapasztaltunk az utóbbi 10 évben, ahol nem, ott 40-50%-os utasszám-csökkenést.

A BAVS fő céljai:

- minden budapesti agglomerációba tartozó állomásról óránként legalább 4 vonat elérhető legyen Budapest,
- ezekkel legalább 3 metróvonal közvetlenül elérhető legyen,
- kétszereződjön meg a Budapest-elővárosi utasforgalom,
- mindezt egyetlen bérlettel / jeggyel lehessen igénybe venni.

A stratégia ékkövé a Duna-alagút jelenti, hiszen jelentősen növeli Budapest vasúti átjárhatóságát, új összeköttetéseket és átszállási pontokat biztosít, barnamezős területek felszabadítását teszi lehetővé. A fejlesztés jelenleg négy lehetséges nyomvonalal rendelkezik. Tervezésről vár-

hatóan 2022-ben, megvalósításról 2025-28-ban lesz döntés. A BAVS legfőbb eredményei a 115 000 személykocsiról vonatra való átváltás, utasonként napi 15 perc időmegtakarítás, ebből évi 150 milliárd forintnyi haszon, másfelkétyszeres vasúti utasszám Budapesten és vonzáskörzetében, 100%-ban korszerű vonatflotta, több mint 200 hektár vasúti terület rehabilitációja, 20 perc alatt elérhető lenne a repülőtér a belvárosból, 60 000 tonna szén-dioxid-kibocsátás csökkentés évente, a tehervonatok áthaladási ideje 70 perccel csökken, 16 db új vasúti megálló létesül. A stratégia másik fontos projektje a Déli Körvasút bővítése, hiszen ezzel lehet a szűk keresztmetszetet oldani. A fejlesztés a Kelenföld és Kőbánya-Kispest közötti vonalszakaszt érinti, amelyen tervezetten három új megálló is épül, ú.m. Nádorkert, Közvágóhíd és Népliget. Ezek új átszállókapcsolatokat hoznak létre, pl. HÉV, M3 metró vagy budai fonódó villamos. A stratégia ezen a szakaszon a 10-15 perces járatsűrűséget tűzte ki célul [7].

Az észak-déli HÉV-ek várostérségi szerepe sem hanyagolható el, hiszen 620 ezer a közvetlenül érintett lakosok száma. Ezen fejlesztésre vonatkozó tervezés műszaki tartalma: H6-H7 meghosszabbítása a Kálvin térig, H5-H6-H7 teljes felújítása és akadálymentesítése, valamint H7 meghosszabbítása az Erdősor útig. Az M5 metró projekt az észak-déli HÉV-vonalak összekötését jelenti, amely nem csak közlekedésfejlesztés, de városfejlesztés szempontjából is rendkívül fontos elem, hiszen az összefüggő Duna-menti zöldfolyosóra felszabaduló vasúti területet, valamint a Duna-part közvetlen gyalogos elérését fogja biztosítani [8].

Somodi László végezetül elmondta, hogy a BFK fejlesztései során a részvételiség elveit szem előtt tartva vonja be az érintetteket a beruházások tervezésébe és megvalósításába, ennek megfelelően minden BFK projekt kapcsán van lehetőség véleménynyilvánításra, általában több ezer kitöltőre lehet számítani, amelyek eredményei beépülhetnek a tervezési folyamatokba.

Molnár László Árpád előadásában kiemelte, hogy Budapest jelenleg aktuális város- és közlekedésfejlesztési kérdéseit – szoros egymásra hatásban – indokolt egy hosszabb távú

folyamat összefüggéseibe ágyazni. A 80-as évek végén, 90-es évek elején több nemzetközi konferencia, illetve szaklapok tudományos írása hívta fel a figyelmet „elmaradásunkból” eredő előnyeinkre. Nevezetesen, hogy városaink építhetnek az akkor még kiemelkedően kedvező modal-split adottságainkra és arra alapozó területi politikával előtérbe helyezhetik a közösségi közlekedés fejlesztését. Vagy azt elhanyagolva, a nyugat-európai városok korábbi gyakorlatát követve teret engednek az egyéni gépjárműhasználatnak úgy, hogy ahhoz nálunk nem állnak és már nem is állhatnak rendelkezésre kellő közlekedési- és parkolási infrastruktúrák [9].

Az alternatíva felvetések, figyelmeztetések eredménye – helyesebben szólva eredménytelensége – Budapest elmúlt negydedes százados városfejlesztési és mobilitási folyamatait tekintve, ismert. A spontán, illetve magánfejlesztői érdekek által determinált városfejlődés a kompaktság kívánatos céljaival ellentétesen fokozta a szétterülést és növelte az autós mobilitástól védelemre érett térségek terheit. A közösségi közlekedés állandósuló finanszírozási gondjai visszavetették hálózatának fejlesztését, csökkentették a teljesítményeket, és kedvezőtlenül hatottak a szolgáltatás minőségére. Eközben, alapvető hálózatszerkezeti és parkolási hiányosságok ellenére is, dinamikus növekedett a motorizáció, növekedett az autósforgalom. Mindezek eredménye Budapest mai kritikus közterületi és mobilitási helyzete, valamint a közlekedés jelentős hozzájárulása a város környezeti problémáihoz, kritikus lég-és zajszennyezési helyzetéhez [9].

A budapesti közlekedés eszközállománya ma elégtelen a város mind növekvő mobilitási folyamatainak mederben tartására. Eközben, mert a közlekedés egyre inkább a komplex területi, gazdasági és városgazdálkodási folyamatok integráns része, ez utóbbiak kedvezőtlen alakulása nem csökkenti, hanem inkább növeli a közlekedéssel szembeni kihívásokat. E kiterjedt összefüggésrendszerben a közlekedés hatékony, érdemi fejlesztéséhez kulcsfeladat az ágazaton belüli problémák integrált, komplex, stratégiai megközelítése és kezelése. A komplex megközelítést a mobilitási folyamatokra kivetítve, azok

elvárható rendezéséhez háromszintű, egymásra épülő beavatkozásokon keresztül vezethet az út [10]. E beavatkozási irányok:

- a forgalom mellőzése,
- a forgalom áthelyezése,
- a forgalom eszközváltása.

1. A forgalom mellőzése

A forgalom mellőzését szolgáló beavatkozások olyan területfejlesztési, városgazdálkodási politikát igényelnek, amelyek megfelelnek a kompaktság, a „kis távolságok városa”, a „15 perces város” terület- és funkció-elrendezési elvnek. Ezen elv szerint, nem motorizált formában (gyalogosan, kerékpárral) könnyen elérhető a napi városi élet alapvető funkciói a munkahely, az iskola, a kereskedelem, a szabadidő létesítményei, ezáltal mellőzhető vagy minimalizálható a motorizált eszközhasználat. A közlekedési szektor feladata itt az orientálás, a folyamatok kívánatos irányba terelése, illetve az érintett térségben a gyalogos és kerékpáros közlekedés minőségi infrastruktúrájának megteremtése.

A forgalom mellőzése elv érvényesítéséhez országos és fővárosi szinten egyaránt kedvezőtlenek a beépítési adottságok. Magyarország 2,7 milliós lakóház állományának 92 százaléka egylakásos, Pest megye esetén ez az érték 84% és Budapesten is közel 66%. A lakónépesség nagyobb hányadának területi elhelyezkedése tehát közel falusias, a nagyvárosok esetén is inkább kisvárosias. A népesség e laza területi elhelyezkedése mellett, a kompaktsági célokat tovább gyengíti a kereskedelmi és egyéb szolgáltatások szétterülése, a web-áruházak és az internetes kereskedelem helyi kis üzleteket romboló hatása, vagy éppen a „nem számít, milyen messziről dolgozom” home-office hatása. Azok közül a térségek közül, ahol pedig a területfejlesztés érvényt szerez a sűrítés elvnek, ott több térségben a növekvő mobilitási terhek miatt éppen nem kívánatos a sűrítés. Budapesten ilyen térség például a Duna zóna, amelynek északi és déli térségeiben nagy volumenű ingatlanfejlesztések (iroda és lakás) zajlanak, kapcsolódó közlekedésfejlesztések nélkül, miközben kiemelt várospolitikai cél a dunai rakpartok forgalomcsillapítása, humanizálása.

2. A forgalom áthelyezése

A forgalom áthelyezése – közúti közlekedésre vonatkozó – beavatkozási célcsoportnak a belsővárosi és más környezetérzékeny térségek védelmén, csillapításán túl a főváros esetében különös hangsúlyt ad, hogy az áthelyezés érdekében indokolt új közúthálózati elemeket olyan alulhasznosított, rozsdáövezeti zónákban kellene megvalósítani, amelyek a városfejlesztési tervek elsőszámú célpontjai is. Így, ott a sűrítés valóban kívánatos cél [11]. Ilyen térség például a Duna bal parti átmeneti zóna és ilyen, a forgalom áthelyezését célzó közúthálózati fejlesztés a Körvasúti körút, illetve a Külső-keleti körút. E hálózatfejlesztések azonban, sok évtizedes érvényes koncepciók, rendezési tervek ellenére váratnak magukra, szoros összefüggésben a város fejlődésében és közlekedésében meghatározó Duna-hidak építésével.

Az Árpád híd 1950. évi átadása óta, a Budapest területén a napjainkig eltelt 71 esztendő alatt, mindössze egyetlen új keresztmetszetben épült Duna híd, 1995-ös forgalomba helyezésével a Lágymányosi híd, mai nevén Rákóczi híd. (A hazai személygépkocsi állomány e 71 év alatt 160-szorosára növekedett.) Amennyiben a folyamatosan zajló hid-viták mellett (ellenére), középtávon épülnek új Duna-hidak, akkor e hidaknak fenti város-és hálózatfejlesztési célokat szolgálniuk kell. Mint ahogy a főváros térségi hálózatfejlesztéseknek – különös tekintettel a gyorsforgalmi hálózati fejlesztésekre - is szolgálniuk kell a „forgalom kívánatos áthelyezése” mobilitási célt. Nevezetesen, hogy e fejlesztések a védendő városi térségek terheit ne növeljék, hanem csökkentsék. A jelenleg érvényes hálózatfejlesztési elképzelések egy része e cél ellen hat.

3. A forgalom eszközváltása

A forgalom eszközváltását – azért, hogy belsővárosi- és környezetérzékeny térségekben az autó helyett a közösségi közlekedésnek, valamint a nem motorizált közlekedésnek jelentős dominanciája legyen -, a racionális közterületgazdálkodási célok mellett környezeti, kibocsátási, egészségvédelmi szem-

pontok is indokolják [12]. Az eszközváltáshoz nyilvánvaló feltétel a szükséges vonali és kapcsolati infrastruktúra, valamint a kellő szabályozás és üzemvitel megléte. Budapest e területen nem áll jól. Nincs intézményi háttere a város és környéke közlekedési harmonizációnak, így nincs egységes menetrend-, jegy- és bérletrendszer sem. A közösségi közlekedés mind növekvő finanszírozási gondjai pedig ismertek. A BKK/BKV sokat lépett előre a digitális platformok fejlesztése területén, a járműállomány megújítása azonban képtelen követni az elvárásokat, a kötöttpályás gyorsforgalmi fejlesztésében. Így a rendszer gyorsaságában és megbízhatóságában kirívó a lemaradásunk a gyakran követendő mintaként emlegetett európai városokkal szemben. Különösen kirívóak a Duna jobb parti térség hálózati elmaradásai, holott a közúthálózati elemekben is itt jelentkezik a legnagyobb hiány, valamint e térségben a legnagyobb a városkörnyék népességnövekedése (az elmúlt három évtizedben 50%-os, szemben az országos szint csökkenésével). Érdemi kitörést e helyzetből elsődlegesen a kiváló hálózati adottságú, de leromlott állapotú nagyvasútra, valamint a városi gyorsvasutakra (metró és HÉV) alapozott fejlesztéspolitika adhat.

A sikeres eszközváltás sajátos, de rendkívül fontos feltételét jelenti a főváros mind kritikusabb parkolási helyzetének rendezése, szoros összefüggésben kezelve a közterületi parkolás, a közterületen kívüli parkolás, a munkahelyi parkolás, a lakossági parkolás, a P+R parkolás ügyét, szabályozását, rendezését. Ma a fenti öt szegmens igényei jórészt tömörítve, a közterületi parkolást terhelik, áldatlan közterületi és forgalmi állapotokat teremtve. A megoldás iránya a cégautó kedvezmények szigorítása, a munkahelyi parkolás, valamint a lakossági parkolás normatív szabályozása, a közterületen kívüli- és a P+R férőhelyek lényeges növelése.

4. Egy követhető fejlesztéspolitika

Tekintettel a kompaktságot jórészt nélkülöző laza területszerkezetre, a mind növekvő motorizációs ellátottságra és autósforgalomra, a közúthálózati hiányosságokra, valamint a

közösségi közlekedés súlyos finanszírozási gondjaira és fejlesztési korlátaira, Budapest és környéke közlekedésfejlesztésének irányát, a környezeti, gazdasági és üzemviteli fenntarthatóság szempontjaira is figyelemmel, az alábbi hálózatfejlesztési/szervezési elvek szerint javasolt meghatározni:

- a sűrű térségekben a gépjárműközlekedés visszaszorítása mellett, a közösségi közlekedés és a nem motorizált közlekedés dominanciája, az ehhez szükséges infrastruktúra megteremtésével,
- a laza térségekben az egyéni közlekedés nagyobb súlya és lehetőségei mellett, markáns kötőpályás gerincvonalak létrehozása,
- e gerincvonalakra kiterjedt ráhordó rendszerek feltételeinek megteremtése a P+R, B+R és más mikromobilitási eszközök fejlesztésével,
- a ráhordási pontok, kapcsolati pontok városi szolgáltatásokkal együttes minőségi fejlesztése, a intermodalitás, illetve a funkcionális kapcsolati tér szempontjai szerint,
- a fenti integrált közlekedési rendszer működéséhez a szükséges intézményi- és szabályozási háttér felépítése.

A fővárosban és környékén jelenleg zajló, a vasúti és HÉV hálózat fejlesztését célzó komplex előkészítő és tervezői munka esélyét adhatja a felvázolt rendszer megteremtésének, egy-egy jó példa felmutatásának és alkalmazásának.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Mátrai, T., Kerényi, L. S., & Juhász, M. (2013). Integrated transport management to enhance sustainable transport modes in Budapest. In European Transport Conference 2013 Association for European Transport (AET).
- [2] Mátrai, T., Ábel, M., & Kerényi, L. S. (2015, June). How can a transport model be integrated to the strategic transport planning approach: A case study from Budapest. In 2015 International Conference on Models and Technologies for Intelligent Transportation Systems (MT-ITS) (pp. 192-199). IEEE. DOI: <https://doi.org/g4pc>
- [3] Juhász, M., Mátrai, T., & Kerényi, L. S. (2014). Changes in travel demand in Budapest during the last 10 years. *Transportation Research Procedia*, 1(1), 154-164. DOI: <https://doi.org/g4pf>
- [4] Andrejszki, T., Török, Á., & Csete, M. (2015). Identifying the Utility Function of Transport Services From Stated Preferences. *Transport and Telecommunication*, 16(2), 138-144.
- [5] Gaal, G., Horváth, E., Török, Á., & Csete, M. (2015). Analysis of public transport performance in Budapest, Hungary. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 23(1), 68-72. DOI: <https://doi.org/gt47>
- [6] Horváth, B. (2008). A new public transport assignment model. *Acta technica jaurinensis*, 1(1), 93-108.
- [7] Horváth, B. (2016). Uncertainty of the Od Matrix's Estimation in Urban Public Transport. *Transportation Research Procedia*, 14, 1716-1722. DOI: <https://doi.org/g4pg>
- [8] Nagy, V., Horváth, B., & Horváth, R. (2017). Land-use zone estimation in public transport planning with data mining. *Transportation Research Procedia*, 27, 1050-1057. DOI: <https://doi.org/g4ph>
- [9] Horváth, B., Horváth, R., & Gaál, B. (2013). Estimation of passenger demand in urban public transport. *Acta Technica Jaurinensis*, 6(3), 64-73.
- [10] Andrejszki, Tamás ; Török, Árpád ; Kóvári, Botond (2016): Közlekedési preferenciák meghatározása kinyilvánított preferencia vizsgálat alapján, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE 64 : 6 pp. 36-41. , 6 p. (2016)
- [11] Török, Árpád (2013): Közlekedési hálózatfejlesztési döntések egyensúlyi modell környezetben történő leképezése, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE 63 : 1 pp. 17-23. , 7 p.
- [12] Desta, R., Tesfaye, D., & Tóth, J. (2021). Microscopic Traffic Characterization of Light Rail Transit Systems at Level Crossings. *Advances in Civil Engineering*, 2021. DOI: <https://doi.org/g4pj>
- [13] Kisgyörgy, L., & Tóth, J. (2020). Fuzzy analysis of comfort along travel chains. *Transport*, 35(2), 203-212. DOI: <https://doi.org/g4pk>