

## **A KÖZÖSSÉGI HAJÓZÁS SZEREPE A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ ELŐVÁROSI KÖZLEKEDÉSÉBEN**

UHLJÁR PÉTER

THE ROLE OF BOAT SEGMENT IN THE SUBURBAN PUBLIC TRANSPORT  
OF THE BUDAPEST AGGLOMERATION

### **Abstract**

For Budapest, a metropolitan center of over 2.5 million inhabitants, the Danube River holds special natural potential. From the point of view of transportation, the river is both an obstruction and a possibility, while for the majority of the local population, the Danube is central to their identity. This very fact has motivated me to study the unexploited prospects of the Danube with respect to public transportation. The purpose of this study is to evaluate the actual conditions of public transport on the Danube as well as to outline future possibilities and a proposal for development. The present status and processes of public transport on the Danube necessarily demand an investigation of both the past and the current situation, putting an extra emphasis on the relationship between automobilization, more environmentally friendly transport segments (like boating), and the worrisome issues of society and the economy. Based on this survey, as well as an analysis of existing literature, personal interviews, and finally a tentative calculation method, the article concludes that public boating on the Danube would provide an adequate solution to issues of public transport while also promoting sustainability.

**Keywords:** Budapest conurbation, public transport, boat service, transportation development, sustainability

### **Bevezetés**

A budapesti agglomerációban a személygépkocsival történő közlekedés hátrányosan befolyásolja a közforgalmú viszonylatok által nyújtott szolgáltatásokat. A Budapesti Közlekedési Központ (BKK) a problémát több módon igyekszik kezelni, többek között a 2012. július 1-jén újraindított – a közösségi közlekedés diverzifikációját és versenyképességét javító – közösségi hajójáratokkal.

Napjainkban az urbanizációs és az egyéb társadalmi folyamatok által gerjesztett automobilizációs forradalom hatása a közlekedési rendszer, valamint a környezetvédelem helyzetét tekintve tarthatatlan. Szükségessé vált a környezetbarát közösségi elemek közlekedési rendszerbe integrálása a fenntartható területfejlesztés egyik szegmenseként. Megoldást jelenthet egy önálló útpályával rendelkező, környezeti szempontból kedvező, az infrastrukturális hálózatba és a települési struktúrába illeszkedő alágazat fejlesztése. A helyi- és a helyzeti adottságokat figyelembe véve a Duna-menti agglomerációs térségben kedvező feltételek adódhatnak a közösségi személyszállítás hajózással való kiegészítésére.

A tanulmány első lépésként feltárja a térség társadalmi-gazdasági környezete és közlekedési hálózata közötti összefüggéseket, figyelembe véve a kapcsolódó területfejlesztési dokumentumokban felvázolt fejlődési irányokat. Második lépésként megvizsgáljuk a térség közforgalmú vízi személyszállításának múltbéli és jelenlegi helyzetét, valamint a jövőbeli fejlesztésre megjelent javaslatát. Végül azokat a társadalmi-gazdasági szempontokat határozzuk meg, melyek megalapozhatják a hajózási viszonylatok agglomerációs közlekedési rendszerbe történő integrálását.

Írásunk viszonylag részletesen foglalkozik a közlekedéssel, a hajózási technológiával, valamint néhány, az ágazattal kapcsolatos externális, illetve internális gazdasági információt is ismertet. Ugyanakkor igyekszik megmaradni a közlekedés-földrajzi vizsgálatok kérdéskörénél: a hálózatok és azok csomópontjainak térbeli elrendeződésének, valamint az eltérő hálózati lefedettségére visszavezethető területi egyenlőtlenségek vizsgálatánál.

## **Célkitűzés és módszertan**

A kutatás kiindulási pontja az agglomerációs közlekedésben mutatkozó jövőbeli fejlesztési irányok és az egyes alágazatokban kínálkozó potenciál feltárása. Kérdésként merül fel, hogy milyen módon történhet egy új módozat hálózati integrációja? Milyen feltételeket követel meg a viszonylatok vonalvezetésének és csomópontjainak megválasztása? Vajon versenyképes lehet-e a hajózás – mint elővárosi módozat – a közlekedés konkurens ágazataival szemben?

A tanulmány a földrajzi tér összetett vizsgálatával dolgozik, több tudományterületet érintő forrásokat elemez. Ezen írások címében gyakran csak a szűken értelmezhető „Budapest” területi lehatárolás szerepel, azonban a vizsgált földrajzi teret tágabban értelmezzük, érzéketve, hogy a központi település szerves egységet alkot a peremtelepülésekkel, kialakítva az agglomeráció összefüggő rendszerét. A forráselemzésen túl mélyinterjúk adatfelvétel készült Götz Sándor közlekedésmérnökkel (a BKK megrendelésére, az elővárosi hajózásról szóló megvalósíthatósági tanulmány egyik szerzőjével) és Dományi Bálint városfejlesztési vezetővel (a BKK Koordináció és Üzemeltetési Osztály munkatársával). Ezenkívül, a feltárt vizsgálati jellemzőkre alapozva jelen tanulmány bemutat egy matematikai módszertant is a hajózási alágazatban rejlő potenciál megállapítására.

Mivel a tanulmány alapját egy 2015 tavaszán kiadott szakdolgozat képezi, az elmúlt két évet figyelembe véve – az alágazatot érintő releváns fejlesztések elmaradása miatt – az akkori kutatás kis mértékben veszítette aktualitását.

## **A budapesti agglomeráció közösségi közlekedésének múltja és jelene**

### *A közösségi közlekedés fejlődése*

A közforgalmú közlekedésben jelentős előrelépést jelentett a 19. század végén fejlődésnek indult vaspálya-hálózat, azonban hátráltató körülményként jelentkezett az egymással párhuzamosan működő közlekedési társaságok konkurálása. Emiatt a közlekedési hálózat nem fejlődhetett egységesen, így a rendszerelőnyök kihasználása nehézkessé vált. A kialakult helyzetet jelentősen javított az 1922-ben megalakult Budapesti Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság, amely hálózati szinten fejlesztette az akkor már sok helyen villamosított vasúti vonalakat, nagy hatást gyakorolva a mai településszerkezet kialakulására (BERCZIK A. 1998; BERCZIK A.–PREISICH G. 1998; LEGÁT T. 2008).

A második világháborút követő új politikai rendszerben már más közlekedésfejlesztési szemlélet uralkodott. A közlekedés központi szervezetét feldarabolták, így ismét megjelentek az átgondolatlan fejlesztések. A széttagoltságból eredő problémák újbóli felismerésével, 1968-ban megalakult a Budapesti Közlekedési Vállalat (BKV) a korábbi HÉV-, autóbusz-, villamos- és hajóközlekedést lebonyolító társaságokból – valamint a szintén külön működő javítóüzemekből –, összpontosítva az irányítási, az üzemeltetési és a fejlesztési

funkciókat (BERCZIK A. 1998; BERCZIK A.–PREISICH G. 1998; LEGÁT T. 2008). Innentől kezdve a szocialista politikai rendszerrel összhangban lévő városfejlesztési intézkedések valósultak meg; a funkcionalitás fontosabbá vált, mint az élhetőség, melynek következményeként az automobilitás terjeszkedése dinamikussá vált (BKK 2014). Utóbbi folyamatot tovább erősítette, hogy a rendszerváltozás után a közforgalmú közlekedésben a szociális szemlélet a termelési szemlélettől elvált, így az addig mesterségesen igen alacsonyan tartott jegyárak jelentősen megemelkedtek (BERCZIK A. 1998; BERCZIK A.–PREISICH G. 1998; LEGÁT T. 2008).

### *Társadalom, gazdaság, közlekedésfejlesztés*

Az elmúlt évtizedek társadalmi-gazdasági fejlődésének hatására ugrásszerűen megnövekedett az igény a mobilitásra. A fellépő keresletet Budapest esetében olyan, gyors eljutást biztosító szegmensek fejlesztésével oldották meg, mint amilyen a felszínfeletti és -alatti vasúthálózat, illetve az 1970-es évektől kezdődően túldimenzionált közúti közlekedés. Az így kialakult helyzet miatt az ágazati versenyben hosszú időre háttérbe kerültek azok a módok, melyek rendszerelőnyeinek hiánya jelenleg negatívan érezteti hatását.

Napjainkban megfigyelhető, hogy a fővároson belül a lakó- és a munkahelyterületek súlypontjai a szuburbanizációs folyamatok hatására eltolódtak az agglomerációs gyűrű irányába. Erre a folyamatra a közlekedésfejlesztés nem válaszolt, így a törzshálózat végpontjai több esetben nem érik el a funkcionális városhatárt (EHRlich É. 2003; BKK 2014). Ezt a hátrányt tovább erősíti, hogy az elmúlt évtizedekben a közlekedési beruházások jelentős hányada Budapest közigazgatási területén belülrre esett. Így az elővárosokkal való összeköttetésben egyre inkább eltűnnek a versenyképes ágazati alternatívák az autós közlekedés előnyére. Az ingázóknak inkább megéri a dugóban ülni és kifizetni a parkolási díjat, ezért a zsúfolt belváros, a túlterhelt úthálózat és a különböző emissziók társadalmi szintű veszteségeket eredményeznek (BFFHVO 2013a; BFFHVO 2013b; BKK 2014).

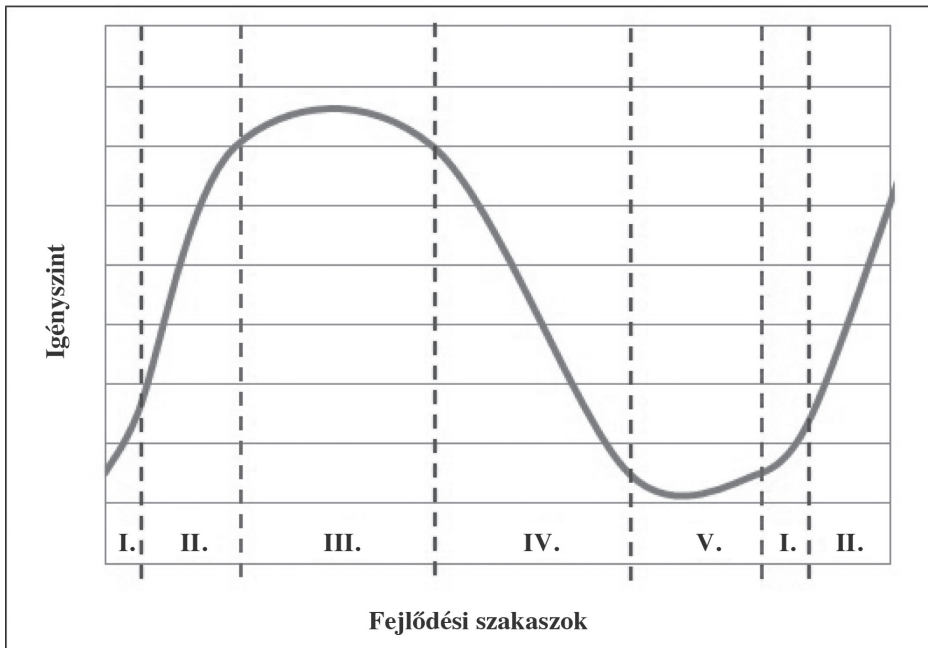
A Budapesti közigazgatási határát átlépő utazások (napi szinten körülbelül 700-800 ezer) mintegy negyede történik közforgalmú közlekedési eszközzel, melyből megközelítőleg egyenlő arányban részesednek a BKV, a MÁV és a Volán járatai. Ezek közül a Volán jellemzően 30-40 km-es, a MÁV pedig 80 km-es maximális sugarú vonzáskörben tölt be szerepet (BAFT 2006; SZABÓ Sz. 2008b). A modal-split megoszlása a központi terület és a peremtelepülések között mintegy 70 és 30%, a fővároson belül 40 és 60% (JÁSZBERÉNYI M. 2008; BFFHVO 2013b; TRENECON COWI-UTIBER KONZORCIUM 2013). A közforgalmú módok aránya évről évre mindkét terület esetében csökken, azonban célravezetőbb az elővárosi közösségi szegmenseket fejleszteni, ami átadva hatását a Budapesten belüli modal-split értékén is javítani fog.

A világ nagyvárosi régióiban jogi (hatósági), fizikai (közlekedés- és településtervezési) és pénzügyi eszközökkel igyekeznek a közlekedési igények szabályozására, valamint korlátozására (OROSZ Cs. 1994; EKÉS A. et al. 2007). A fővárosi térségben ilyen például a dugódíj bevezetésére való törekvés, illetve a valamilyen mértékű behajtási tilalom alatt álló területek kiterjesztése. A helyzet megoldását ezzel szemben hátráltatja, hogy ameddig az elővárosi közlekedés nem biztosít megfelelő alternatívát a személygépkocsis ágazat egyre növekvő terjeszkedésére, addig az utóbbi intézkedések csak az okozatot (a központi területek motorizáció általi terhelését) és nem a kiváltó okokat (hiányzó gyors, rendszerbe illeszthető és környezetbarát elővárosi módokat) fogják befolyásolni.

Az utazóközönség oldaláról több tényezővel vizsgálhatjuk az egyes közlekedési rendszereket, mindazonáltal az ágazatok közötti versenyképességet alapvetően az egyének időértékének az utazási távolságok időbeli megtételére gyakorolt hatása határozza meg.

A társadalom szegényebb rétegei jellemzően a közösségi közlekedést, a gazdagabb rétegei pedig az egyéni célú, ezen belül is a kényelmesebb és relatíve gyorsabb autós közlekedést választják (OROSZ Cs.–PÁSTI B. 2002). Az időfaktoron túl, az elővárosi alágazatok fejlesztését vizsgálva azon térségek esetén lehet kereslet, melyekre a következő jellemzőket minél inkább rá lehet illeszteni: magasan kvalifikált vagy igényes a lakosság; nincsen már meglévő versenyképes vagy kötőtpályás alágazat Budapest irányába; nagy az ingázók aránya (DOMÁNYI B. 2014).

A közlekedési technológiák a történelem folyamán a társadalmi-gazdasági berendezkedéssel párhuzamosan változóban vannak, amit egy adott alágazatra tekintve az 1. ábrán látható fejlődési szakaszokra bonthatunk. A ciklikusság egy idő után újraindul, mivel egy társadalmilag-gazdaságilag fejlett és természeti adottságaiban sokszínű térség közlekedési hálózatában a változó igények kiszolgálására elengedhetetlen az alágazatokban rejlő előnyös rendszertulajdonságok hatékony kihasználása. Ez utóbbi csak a közlekedési munkamegosztás folyamatos igazításával lehetséges (SZABÓ D. 1961; ERDŐSI F. 2000; ERDŐSI F. 2005). A ciklusok változásának – a valóságban valamelyest torzított – folyamata kivétel nélkül, minden közlekedési módozat esetében megfigyelhető. Példának okáért a személygépkocsik használata jelenleg a harmadik, azaz az általános használat fázisában van, azonban a környezetvédelmi szempontok előtérbe kerülésével a versenyben egyrészt olyan alternatív és környezetkímélő módozatok szoríthatják hátrébb, mint – a budapesti agglomeráció adottságait figyelembe véve – a vasút vagy a hajózás, valamint a belvárosi területeken a kerékpározás (Bubi – budapesti bérbicikli rendszer).



1. ábra Módozati ciklikusság a közlekedési szerkezetben  
 Jelmagyarázat: I. kérdéses létjogosultság, II. növekvő elfogadottság, III. általános használat, IV. visszafejlődés, V. alacsony szintű stagnálás

Figure 1 Cyclicality of modality in transport structure  
 Legend: I. questionable reason for the existence, II. increasing acceptance, III. general usage, IV. regression, V. stagnation at a low level

Forrás/Source: VERNON, R. 1966; ERDŐSI F. 2000.

Egy jól működő komplex közlekedési rendszer előnye, hogy az egyes alágazatok tehermentesítik egymást, megvalósítva a horizontális- és a vertikális munkamegosztást. Utóbbinál adott szállítási feladatot egy, előbbinél több alágazat is ellát, miközben a versenyhelyzet mindkét esetben fennáll (SZABÓ SZ. 2008a). A közösségi közlekedés iránti keresletet azon módozatok kínálata teremti meg a jövőben, amelyek biztosítják a gyors és kényelmes eljutást egyik csomópontból a másik csomópontba. Meghatározó feltétel az önálló, illetve az alacsony telítettségű útpálya, amellyel elsősorban a HÉV, a metró és az elővárosi hajózás szegmensei rendelkeznek. Az autóbusz – a vasúti- és a vízi közlekedés viszonylag korlátozott területi lefedettsége következtében – az elővárosi közlekedésben nélkülözhetetlen, azonban az utazási láncban betöltött szerepén és az alkalmazott technológiákon (pl. a dízel helyett környezetbarát meghajtásra való törekvés) változtatni szükséges az alágazatokban rejlő rendszerelőnyök kihasználása miatt. Tehát az autóbuszos módozatot a jövőben célszerű egyrészt tovább üzemeltetni bizonyos elővárosi viszonylatokon, másrészt a már említett elővárosi módozatok rá- és elhordó eszközeként. Az autóbuszon kívül a kerékpározás és a gyaloglás – mint puha közlekedési eszközök – rendszerbe illesztése is lehetséges, ellenben ennek előfeltételei vannak. Meg kell teremteni a csomópontokat magukra fűző kerékpárutak (B+R-rel kiegészítve) és gyalogos zónák rendszerét. Az elsődleges cél elérése mellett (a közúti forgalom központi területekről való kiszorítása) az autózás rendszerelőnyeire továbbra is szükség van a peremterületeken és a főváros peremkerületeiben általánosan vett vagy kiegészítő közlekedési alágazatként.

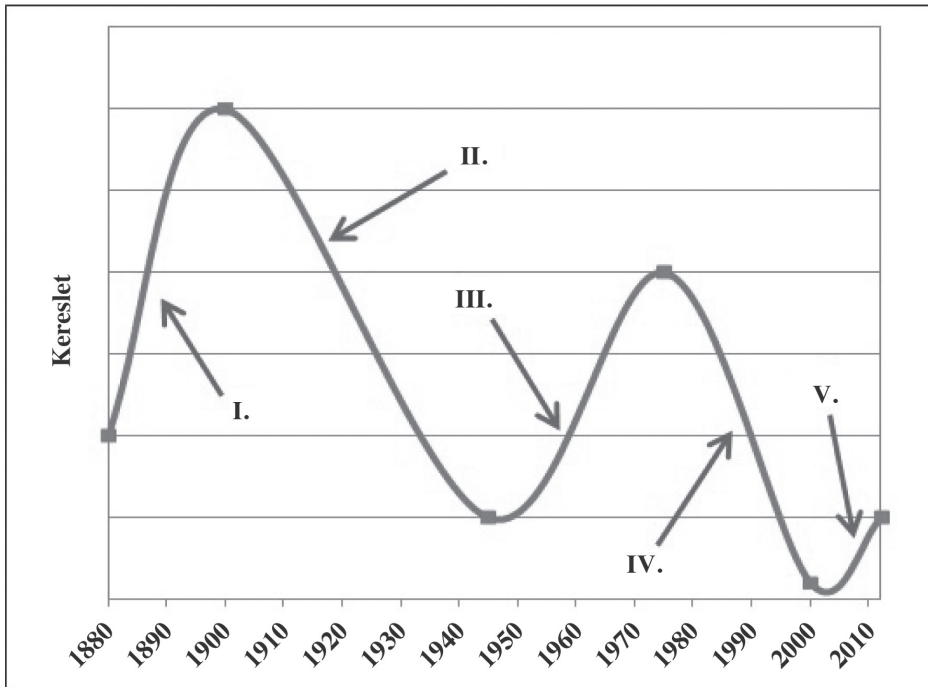
### **A közforgalmú személyhajózás múltja, jelene és fejlesztési terve a budapesti agglomerációban**

#### *A kezdetek*

Az első átkelő-forgalmat szolgáló hajójárat 1820-ban indult a mai Vigadó tér–Batthyány tér–Óbuda útvonalon, de a hajóhidásokkal való konkurálás miatt csak a század közepétől lendült fel a szolgáltatás, dinamikusan növekvő kereslettel a Lánchíd 1849-es átadásától függetlenül. Ezzel szemben néhány évtizeddel később, a 20. század elején az alágazat válságba került és az utasok száma szinte a nullára csökkent. A II. világháború során a századfordulót követően kiépült közlekedési infrastruktúrákat lerombolták, amely a hajós közlekedés reneszánszát hívta életre egészen addig, amíg a közúti- és hídkapcsolatok újjáépítése el nem kezdődött. Az 1960-as évektől a hajózási alágazat fenntartására már markáns állami beavatkozásra volt szükség, így elindult a sétahajózásként funkcionáló, a gyermekes családok utazóközönségét megcélzó „mesés” marketing. Az 1968-ban létrejött BKV az üzemeltetést teljes egészében átvette és megfogalmazott céljává vált a hajózás közösségi közlekedésbe való integrálása. Ezt a törekvést akadályozta az 1972-ben megépült kelet-nyugati metróvonal, amely gyakorlatilag az átkelő-hajózási funkciók megszűntét jelentette. A módozat csak a peremkerületekben, valamint az agglomerációban szolgálhatta relevánsan a hivatásforgalmat, a belvárosi szakaszokon pedig teljes egészében turisztikai profilra redukálódott. A közösségi hajózás azóta is tartó hullámvölgyét a szocialista gazdasági rendszer válsága hozta el; a vízi közlekedés állami támogatása csökkenni kezdett, így a jegyárak magasba szöktek, valamint a gyermekeket célzó marketing is megszűnt (BERCZIK A. 1998; BERCZIK A.–PREISICH G. 1998; LEGÁT T. 2008).

Összefoglalva megállapítható, hogy az elmúlt 200 évben a közforgalmú vízi személyszállításra kedvezőtlen hatással bírt a villamos-vasút hálózat, a hídépítések, a kialakuló, Dunától elzárt településszerkezet, a kelet-nyugati, majd az észak-délkeleti metróvonalak,

a motorizált közúti közlekedés, valamint a hajózási vertikum rendszerváltozást követő erőteljes leépülése. Az utóbbi folyamatok az utazási számok ingadozásán több esetben nem rajzolódott ki az alágazatot érintető gazdaság- és szociálpolitikai döntések miatt – például a szocialista időszak mesterségesen igen alacsonyan tartott jegy- és bérlettarifája. Egyértelmű, hogy az elmúlt ötven évben a turizmus a húzóprofil. Ezt támasztja alá az 1950-es és az 1980-as évek között, illetve a napjainkban annak ellenére megnövekedett utazási szám, hogy a konkurens alágazatok megléte már nem indokolta az elmaradott hajózási infrastruktúra hivatásforgalmi használatát. A jelenleg üzemelő, 2012. július 1-jén újrászervezett közösségi hajózás esetében szembetűnő az „újdonság varázsának” jelensége is. A 2012. nyarat követő első évben mintegy félmillió utas használta a szolgáltatást (2. ábra).



2. ábra Trendek és magyarázatok a vízi közforgalmú személyforgalom nagyságát illetően, a fővároson belül, 1880-tól napjainkig  
 Jelmagyarázat: I. növekvő mobilitási igény, fejletlen vasúti- és közúti hálózat, II. kiépülő hídkapcsolatok, III. megszűnő közlekedési kapcsolatok és a „mesés” marketing, IV. az automobilizáció előretörése és más módok elterjedése a közösségi közlekedésben, V. a BKK 2012-ben újraindított járatai, az újdonság varázsa

Figure 2 Trends and explanations concerning the magnitude of water passenger traffic in Budapest from the 1880s up to the present day

Legend: I. increasing claim to mobility, underdeveloped railway and road network, II. developing bridge connections, III. vanishing transport connections and period of „fable” marketing, IV. pushing forward of automobilization and prioritising of other transport methods, V. lines put in operation by BKK in 2012 and attraction of novelty

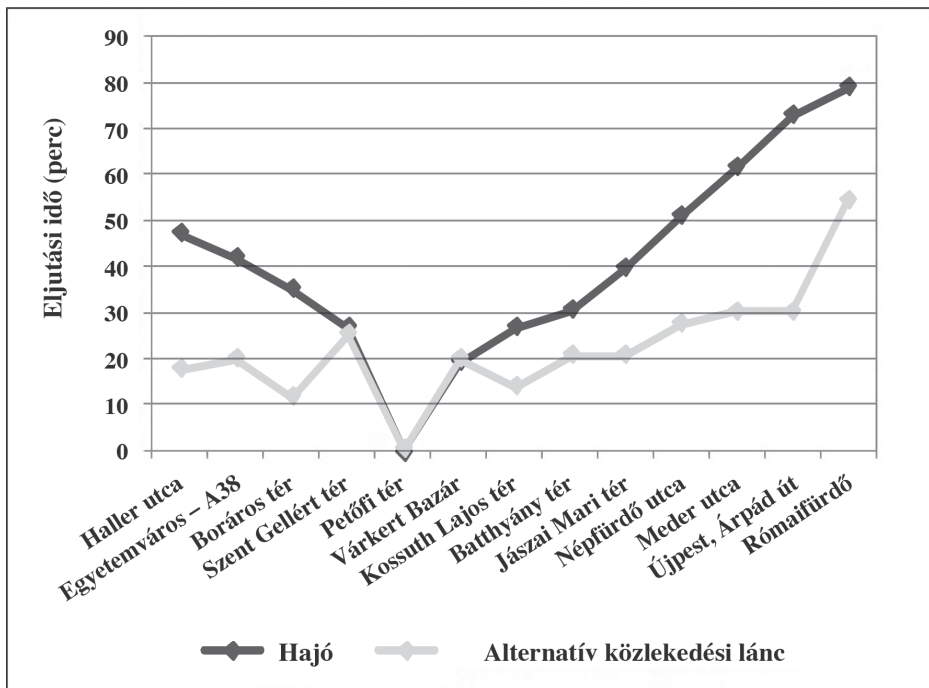
Forrás/Source: LEGÁT T. 2008; DOMÁNYI B. 2014.

### Közösségi hajózás napjainkban

A fővárosi Duna-szakaszon a BKK négy viszonylata működik Rómaifürdő és Lágymányos, valamint Csepel-Királyerdő és Soroksár városrészek között (utóbbi a D14-es révát-

kelő, ami alacsony kapacitása és egyéb hiányosságai miatt nem releváns a közúti közlekedést tekintve). A jelenlegi struktúra közlekedésszervezési és infrastrukturális szempontból is több hiányosságot mutat: a menetrendben szereplő járatsűrűség elégtelen; a természeti tényezők, valamint az üzemi meghibásodások miatt járatkimaradások fordulnak elő; az utazási sebesség, a kikötés, valamint az utascseré lassú; a hálózati integráció elégtelen, az intermodalitás gyakorlatilag hiányzik.

A versenyképtelenség kimutatására a legalkalmasabb indikátor az egyes csomópontok közötti eljutási idők vizsgálata. A 3. ábráról leolvasható, hogy a közösségi hajózás jelenlegi formájában a fővárosi közlekedési hálózat által kínált alternatív utazási láncokkal szemben nem versenyképes. Ennek ellenére a grafikonon látható görbék egymással alkotott úgynevezett versenyképességi ollója bizonyos kikötők között záródásnak indul, azaz a jelenlegi rendszer az átkelőhajózásban képes valamilyen szintű versenyképességre, leginkább olyan viszonylatszakaszokon, melyek legalább egyik csomópontja nem hídfőben fekszik (pl. a Haller utca és az Egyetemváros/A38 állomások között).



3. ábra A Petőfi tér (mint jelenlegi hálózati központ) elérési ideje – átlagos várakozással – az egyes kikötőkből, hajóval és a közösségi közlekedés leggyorsabb, alternatív utazási láncával

Figure 3 Access time of Petőfi Square (as present network center) – with an average waiting time – from some boat stations by boat and fastest alternative transport chain of public transport

Forrás/Source: bkk.hu/menetrendek.

### A fejlesztési terv

Az agglomeráció közforgalmú személyhajózására vonatkozó megvalósítási tanulmányban az ütemezési terv alapján a korszerű kikötők és parti létesítmények kivitelezése 2018-ig, a járművek gyártása és üzembe helyezése pedig 2019-ig fejlődne be (GÖTZ S. 2014; Közlekedés Kft. 2014a; Közlekedés Kft. 2014b).

A projekt célja a hajózási személyszállítás integrálása az elővárosi közlekedésbe. Ez több lépésben valósulhat meg és végleges állapotában három funkciót láthat el: agglomerációs közösségi közlekedés, távolsági közlekedés, valamint turisztikai hajózás. Elsőbbséget élvez az agglomeráció hivatásforgalmi keresletének kielégítése, amely során a peremtelepüléseket összekötnék a centrummal, valamint a túlparti településekkel és a nagyobb dunai szigetekkel. A napközbeni és a hétvégi holtidőszak hasznosítására kerülhet előtérbe – mint másodfunkció – a turisztikai és a távolsági hajózás, így az utazási áramlásokban felmerülő térbeli és időbeli különbségekre kedvező megoldás kínálkozhat. A tervezet számol jelenlegi állomások áthelyezésével, illetve újak létesítésével a fővároson belül és kívül egyaránt. A hajók három önálló viszonylaton közlekednének: Budapesten belül, északon Visegrádtól a Csepel-szigetig és délen Százhalombattától Újpestig (Fkt. Urb. Konzorcium 2008; DOMÁNYI B. 2013; GÖTZ S. 2014). A tanulmányban szereplő hajótípus a katamarán, amelynek tervezése és gyártása is Magyarországon történne. Ezek a járművek bio-metán üzemanyaggal működnének, képesek lennének oldalirányú dokkolásra, valamint gyorsabb utascserét és utazási sebességet kínálnának (MADÁCSY T. 2013; GÖTZ S. 2014). A tervezett hajózási viszonylat létjogosultságához a fővárosi agglomeráció közösségi közlekedésében az összes utazások legalább 5%-át kell lebonolyítaniuk, ami a külföldi példák alapján reális elvárásnak tűnik (DOMÁNYI B. 2014).

## **Javaslat a közösségi személyhajózás jövőbeni fejlesztésére**

### *A kikötők elhelyezése*

Az ingázásban a szuburbia települései elsősorban magas hierarchia-szintű lakófunkcióval bírnak, míg a központi terület – azaz Budapest belvárosa – a különböző jellegű funkcionális csomópontok diszpergáltságának viszonylag erős keveredését mutatja. Tehát egy viszonylat csomópontjainak megállapítása különbözik a főváros közigazgatási határán belül és a peremterületeken (a tanulmány célja a hivatásforgalmi profillal rendelkező állomások meghatározása, ezért a kutatás nem foglalkozik a turisztikai igények leképezésével).

Feltételezve azt, hogy a térbeli dimenziókban a közlekedési hálózat csomópontjai egybevágnak a társadalmi-gazdasági szempontból kiemelkedő funkcionális csomópontokkal, a budapesti belváros területén a Duna – mint térszervező elem – töréspontjaiban elhelyezkedő hídfők (pl. a Boráros tér) ideális hajóállomásnak tekintendők. Ezenkívül célszerű összeköttetést teremteni azokkal a partközelen fekvő közösségi közlekedési csomópontokkal (pl. a Kolosy tér), ahonnan a túlparti városrészekre való átjutás – a hídkapcsolatok hiánya miatt – jelenleg nem megoldott.

A peremkerületekben kissé eltérő a helyzet, mivel a lakó- és egyéb funkciókkal rendelkező övezeteket könnyebben el lehet határolni. Az utazások iránt jelentős kereslet mutatkozik a nagyobb lakónegyedekben, ezért célszerű ezek bekapcsolása a viszonylatokba. Ilyen pl. Csepel, amely városrész a szocialista időszak lakásépítési programjával a korábban gyártelepeiről jellegzetes kerületből az egyik legnagyobb lakónegyeddé alakult az utóbbi évtizedekben. A csepeli városrész esetében a hajózási viszonylatok akár másodmegoldásként is működhetnek, amíg nem sikerül megoldani a HÉV-vonal közlekedéshatékonyságát érintő legfontosabb fejlesztést, a metróhálózattal alkotott intermodális csomópont kialakítását; ezen túl a kerület speciális földrajzi helyzetéből adódóan, a vízi közlekedés elláthatja a Csepel és a dél-budai városrészek közötti közvetlen – jelenleg nehézkesen, vagy egyáltalán nem ellátott – személyszállítási funkciókat. A Duna-menti lakónegyedeknél kialakítandó



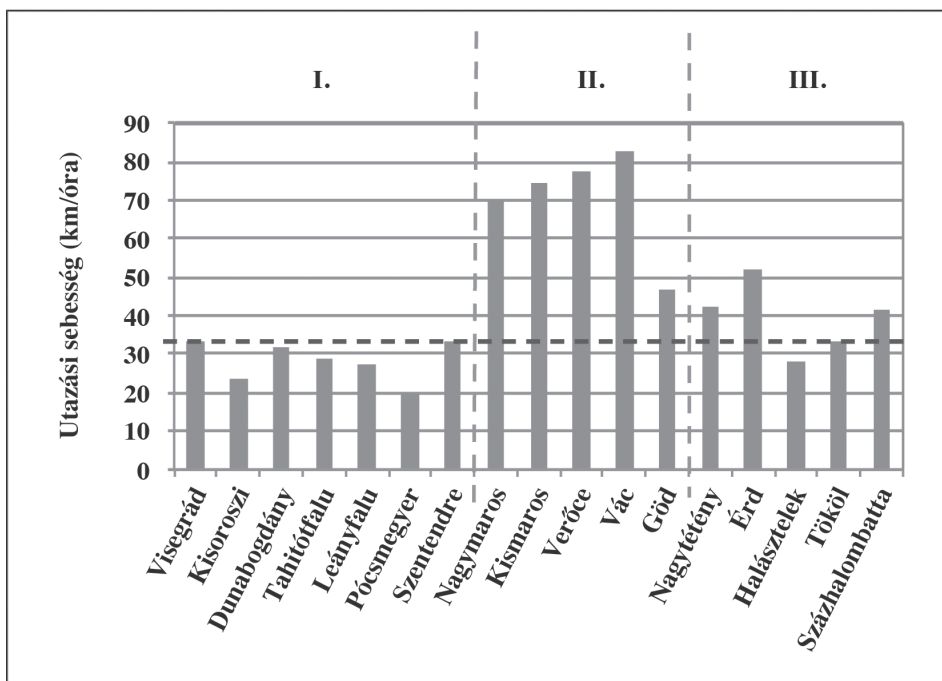
állomásokon túl célszerű az M0-s autópálya északi és déli összekötő hídfőinél kikötőket létesíteni, hogy a peremtelepülésekről személygépkocsival érkező ingázók még az intenzív terhelésnek kitett belvárosi területek elérése előtt utazási módozatot válthassanak.

A harmadik területtípusba sorolva, az agglomeráció adott települése akkor tud hajóállomást működtetni, ha van releváns földrajzi kapcsolata a Dunával, valamint versenyképesség mutatkozik más közlekedési módozatokkal szemben.

### Alágazati versenyképesség

Az agglomeráció Duna-menti térségében, jelenleg elérhető konkurens módozatoknak egy-egy gyengesége, illetve hiányossága kiemelhető. Egyrészt a vasúthálózat bizonyos Duna-menti területeken korlátozott lefedettségű, másrészt az egyre zsúfoltabb közutak miatt az autóbuszok utazási sebessége folyamatosan csökken.

A potenciális állomáshelyszíneket a Deák Ferenc térrel – mint Budapest funkcionális központjával – összekötő elővárosi utazási láncok leggyorsabb eljutási idejéből kiszámolható a fenntartáshoz szükséges minimális utazási vagy eljutási sebesség. A BKK megvalósíthatósági tanulmányában szereplő katamaránok 32-33 km/óra körül várható utazási sebességeit referenciaértékként figyelembe véve, a hajózási potenciál a 4. ábrán látható módon megállapítható az egyes Duna-szakaszokra.



4. ábra Az ágazati versenyképességhez minimálisan szükséges utazási sebességek, a potenciális kikötők és a Batthyány tér (mint a központi Deák Ferenc térhez legközelebb eső hálózati csomópont) között, a budapesti agglomerációban

Jelmagyarázat: I. szentendrei Duna-ág, II. váci Duna-ág, III. déli Nagy-Duna-ág

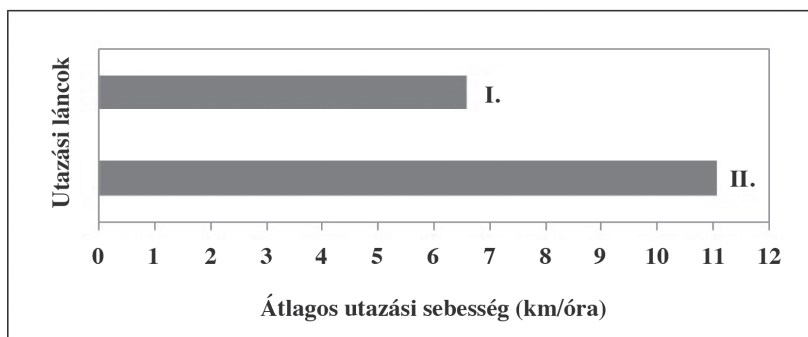
Figure 4 Minimal travel speeds needed for branch competitiveness, between potential boat stations and Batthyány Square (as potential network center) in Budapest conurbation

Legend: I. Szentendre Danube arm, II. Vác Danube arm, III. southern Great Danube arm

Forrás/Source: GÖTZ S. 2014; bkk.hu/menetredek; menetrendek.hu.

## Fejlesztési javaslat egy viszonylathálózatra

A szentendrei Duna-ágon a hiányzó elővárosi vasúti vonalak miatt valós potenciál kínálkozik a vízi közlekedés alágazati versenyképességére (másodfunkcióként megjelenik a Szentendrei-sziget és a jobb part közötti átkelőhajózás is). A váci Duna-ág esetében a bal parton futó, korszerű vasútvonal által teremtett feltételek monopolhelyzetbe vezetnek, melyek a vízi alágazat fejlesztését nem teszik indokolttá. A déli korridor hajózási potenciálja már több kérdést is felvet: egyrészt az itt lévő települések jelentős hányadának (pl. Tököl) nem minden esetben van közvetlen kapcsolatuk a Duna-parttal, másrészt a jobb parti területek (pl. Százhalombatta) közlekedési szükségleteit nagyrészt kielégíti a Budapest-Pusztaszabolcs vasútvonal. A hídkapcsolatok hiányát tekintve megvan a lehetőség a vertikális munkamegosztásra, mindazonáltal a kompkapcsolatok kialakítása – a Csepel és Soroksár között működő D14-es révhez hasonlóan – logikusabb megoldásnak tűnik; a fő probléma a megszakadó közúti összeköttetésekből adódik, tehát az átkelő funkciójú személyhajózás hosszú távon csak az okozatokat kezelné. (A Ráckevei-Dunán az intenzív hajózásnak technikai akadályai vannak, ezért nem szerepel a számításokban.) A főváros közigazgatási határán belül, a jelenlegi csomópontok egymás közötti elérhetőségi idejéből kalkulált versenyképes utazási sebességek – feltételezhetően nagyobb állomássűrűség ellenére is – a már ismertett korszerű technológiával felülmúlhatók (5. ábra).



5. ábra A jelenleg a BKK által üzemeltett kikötők egymás közötti elérési idejéből, valamint földrajzi távolságából számolt átlagos utazási sebesség, különböző utazási láncokra számolva  
Jelmagyarázat: I. hajó (6,59 km/óra), II. leggyorsabb alternatív utazási lánc (11,08 km/óra)

Figure 5 Average travel speed calculated for several transport chains from geographical distance and access time of current boat stations operated by BKK

Legend: I. boat (6,59 km/h), II. fastest alternative transport chain (11,08 km/h)

Forrás/Source: bkk.hu/menetrendek.

Mindezek értelmében a közösségi hajózás kialakításának egy potenciális alternatívája lehet egy átalapolt vonalvezetésű hálózat, melynek tagjai: egyrészt egy, a két M0-s hídfőt összekötő, a főváros közigazgatási területén belül húzódó viszonylat, másrészt pedig egy, a Budapest belvárosán át futó Duna-szakasz déli pontjától az agglomeráció északi részén fekvő part-menti településekig húzódó viszonylat (nem részletezve a közlekedéstervezésben használt diagonális és szelő szakaszok futását). A hálózati csomópontokat az előbb taglaltak alapján lehet elrendezhető.

Az itt közölt eredmények az eljutási idők relatív – ágazaton belüli – versenyképességének számításán alapulnak. Ennek értelmében – a későbbi kutatások során – szükség van további jellemzők abszolútan és relatívan vett vizsgálatára – pl.: a kikötőhelyszínek vonzáskörzete, illetve az utazási hajlandóság kiindulva a gazdaságilag aktív lakosság-

a munkanélküliség- vagy a személygépkocsi-ellátottság stb. arányából. Utóbbiak nélkül a megfogalmazott javaslat csak részben alátámasztott.

## Összefoglalás

Jelenlegi formájában a közösségi hajózás, mint ágazat fejlődésének csúcspontján túljutott, a mostani infrastruktúra nem teremti meg a továbbfejlődés lehetőségét. Alapvető probléma, hogy a természetes útpályaként funkcionáló Dunát hosszú időn keresztül mellőzték Budapest és Magyarország fejlődésében. Véleményem szerint az elővárosi közlekedés fejlesztésének két legfontosabb célja: egyrészt az agglomerációs gyűrű és a centrum közötti, valamint a peremterületeken belüli kapcsolatok egymással történő szorosabbra fűzése. Másrészt az agglomeráció centrumtelepülését érő közúti közlekedés által kiváltott környezeti terhelés mérséklése.

A jelenlegi területfejlesztési célokból kiindulva a budapesti agglomeráció Duna-menti térségének kiszolgálásában a közösségi vízi közlekedésnek bizonyos viszonylatszakaszokon van releváns potenciálja, amit az eljutási időt – mint legfőbb mobilitási jellemzőt – vizsgáló kvantitatív elemzés is alátámasztja.

A korszerű hajózási infrastruktúra mellett, nélkülözhetetlen elemnek tekintendő az intermodalitás, ami megnyilvánul a kikötők közvetlen közelében elhelyezett P+R-parkolóban vagy a rá- és elhordási kapcsolatokban. Nem utolsó sorban fontos, hogy a hajózás és a Duna-menti városrészek fejlesztése egyszerre történjen meg, mivel a vízi személyszállítási ágazat és a települési struktúra párhuzamos revitalizációja, egymás szerepének, társadalmi elfogadottságának erősítésére is kedvezően hat.

A gazdasági fenntarthatóságot tekintve, a BKK szerint legalább 5%-os ágazati részese-  
dést kell elérnie a fejlesztésnek, ami a külföldi példák alapján megvalósíthatónak is tűnik. Ezzel kapcsolatban figyelembe kell venni, hogy az úgynevezett szociális tarifák miatt anyagi értelemben a közösségi közlekedés egyetlen módozata sem kifizetődő.

Ami az agglomeráció közlekedésfejlesztését illeti, konklúzióként elmondható, hogy fenntartható közlekedés nélkül nincs élhető főváros, élhető főváros nélkül pedig nincs társadalmilag-gazdaságilag fenntartható agglomeráció. A hajózást nem szabad túldimenzionálni, önmagában nem fogja megoldani a problémát, de a megléte rendszer szinten hasznosnak bizonyulhat egy diverzifikált közlekedési szereposztás tagjaként.

## Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki Szalkai Gábor, Simonyi Péter és Tóth Péter kollégáknak a tanulmányhoz nyújtott szakmai segítségükért.

---

UHLJÁR PÉTER

ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet Földrajztudományi Központ  
uhljar.peter.hu@gmail.com

## IRODALOM

- BERCZIK A. 1998: A közlekedés fejlődése és városépítészeti vonatkozásai. In: Budapest városépítésének története 1945-1990, Preisich Gábor. – Műszaki Könyvkiadó, Budapest. pp. 187–238.
- BERCZIK A. – PREISICH G. 1998: A városszerkezet alakulása. In: Budapest városépítésének története 1945-1990, Preisich Gábor. – Műszaki Könyvkiadó, Budapest. pp. 13–26.

- BAFT (Budapesti Agglomerációs Fejlesztési Tanács) 2006: Budapesti Agglomeráció Közlekedésfejlesztési Kiemelt Program II. fázisú eredménydokumentációja (2007-2013). – BAFT, Budapest. 56 p.
- BFFHVO (Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal – Városépítési Osztály) 2013a: Budapest 2030 Hosszú Távú Városfejlesztési Konceptió. – BFFHVO, Budapest. 216 p.
- BFFHVO (Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal – Városépítési Osztály) 2013b: Budapest Duna menti területeinek fejlesztési tanulmányterve. – BFFHVO, Budapest. 181 p.
- BKK (Budapesti Közlekedési Központ) 2014: Budapest Közlekedési Stratégiája 2014-2030 – Balázs Mór-terv. – BKK, Budapest. 98 p.
- EHRLICH É. 2003: A magyar infrastruktúra az Európai Unió követelményeinek tükrében. – Miniszterelnöki Hivatal Kormányzati Stratégiai Elemző Központ Európai Integrációs Iroda, Budapest. 412 p.
- EKÉS A. – GERTHEIS A. – TOSICS I. 2007: Hatékony közlekedésmenedzsment Budapesten – A fővárosi behajtási díj indokoltságának, bevezethetőségének és zónarendszerének vizsgálata. – Városkutatás Kft., Budapest. 90 p.
- ERDŐSI F. 2000: Európa közlekedése és a regionális fejlődés. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs. 547 p.
- ERDŐSI F. 2005: Magyarország közlekedési és távközlési földrajza. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs. 504 p.
- FKT. URB. KONZORCIUM 2008: Budapesti Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve – Távlati koncepció és a 2020-ig javasolt fejlesztés terve. – Budapesti közlekedés-szervező Kht., Budapest. 316 p.
- JÁSZBERÉNYI M. 2008: Fenntartható mobilitás Budapest agglomerációjában. – Corvinus Egyetem, Budapest. 303 p.
- Közlekedés Kft. 2014a: A városi és elővárosi személyszállító hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztésére – Megvalósíthatósági Tanulmány – I. kötet. – Budapesti Közlekedési Központ, Budapest. 220 p.
- Közlekedés Kft. 2014b: A városi és elővárosi személyszállító hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztésére – Megvalósíthatósági Tanulmány – II. kötet. – Budapesti Közlekedési Központ, Budapest. 434 p.
- LEGÁT T. 2008: Közlekedik a főváros. – Jösszöveg Műhely Kiadó, Budapest. 272 p.
- MADÁCSY T. 2013: A jövő a katamaránoké? – Hogyan fejleszthető a folyami tömegközlekedés? In: Mérnök újság: a Magyar Mérnöki Kamara lapja, 2013, 20.
- SZABÓ D. 1961: A városi közlekedés fejlődése és a tömegközlekedés egyes forgalmi problémái. – Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat, Budapest. 82 p.
- SZABÓ SZ. 2008a: A közlekedés földrajza. In: Fejezetek ipar- és közlekedésföldrajzból, Vidéki Imre. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 209–225.
- SZABÓ SZ. 2008b: A nagyvárosi közlekedési problémák Budapest példáján. In: Fejezetek ipar- és közlekedésföldrajzból, Vidéki Imre. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 299–302.
- OROSZ CS. 1994: Az utazási mód megválasztásának befolyásolási lehetőségei Budapesten. Városi Közlekedés 34.
- OROSZ CS. – PÁSTI B. 2002: Kielégíthetetlen közlekedési kereslet hálózatfejlesztési és finanszírozási lehetőségek Budapesten – útdíjakkal vagy nélkülük? In: Városi Közlekedés, 2002, 42.
- Treneacon Cowi–Utiber Konzorcium 2013: A fővárosi villamoshálózat és trolibuszhálózat egységes fejlesztési koncepciójának megvalósíthatósági tanulmánya, valamint az 1-es villamos Kelenföld vasútállomásig történő meghosszabbításának részletes megvalósíthatósági tanulmánya és egyesített engedélyezési és kiviteli terve – Trolibusz vonalhálózat fejlesztése. – BKK, Budapest. 216 p.
- VERNON, R. 1966: International Investment and International Trade in the Product Cycle. In: Quarterly Journal of Economics, 1966, május.

### **Interjúk**

- DOMÁNYI B. 2013: Városfejlesztési vezető, Budapesti Közlekedési Központ, Koordináció és Üzemeltetés Osztály. Készítette: Uhljár Péter.
- DOMÁNYI B. 2014: Interjú. Városfejlesztési vezető, Budapesti Közlekedési Központ, Koordináció és Üzemeltetés Osztály. Készítette: Uhljár Péter.
- GÖTZ S. 2014: Közlekedésmérnök, Duna-Expressz Konzorcium. Készítette: Uhljár Péter.

### **Internetes források**

- <http://bkk.hu/menetrendek>  
<http://menetrendek.hu>