

Duna-Expressz projekt - adjuk vissza a Dunát a tömegközlekedésnek

Domanovszky Henrik

Okl. közlekedésmérnök,

Duna-Expressz Konzorcium mérnök konzultáns

Duna-Expressz Konzorcium

NGVA Europe tagja, domanovszky@255.hu

Összefoglalás: Budapest közlekedésének javításának érdekében a városhatáron kívül lakók mindennapos bejárásához kell biztosítani egy jól elérhető, kellőképpen gyors és színvonalas közösségi közlekedés szolgáltatást. Ilyen szolgáltatást nyújt majd a Duna-Expressz, mely félmillió ember számára biztosíthat gyors kapcsolatot Budapest fő közlekedési vonalaihoz, munkahely központokhoz, belső kerületekhez és a város túlsó pontjaihoz. A környezetbarát üzemű katamarán hajók jelentős mértékben hozzájárulhatnak az utak terhelésének csökkentéséhez, az emisszió csökkentéshez.

1. BEVEZETÉS

Míg a világ városainak, nagyvárosainak lakossága folyamatosan jelentős mértékben bővül, addig Magyarország fővárosának, Budapestnek populációja az elmúlt évtizedekben megállás nélkül csökken, ma már csak 1,7 millió fővel számolunk. Ez nem amiatt alakul így, mert a város veszített gazdasági szerepéből, munkahelyeinek számából, hanem azért mert a város határain belül nem képes ár/érték arányban versenyképesen élni, lakható körülményt biztosítani. Folyamatossá vált a kitelepülés, még a gazdasági válság idején is. Ennek köszönhetően a városon kívül alvók, de a városon belül dolgozók száma folyamatosan növekszik. A bejárók számával a közlekedési rendszerek által megoldandó feladat is emelkedik. Ha azt vesszük, hogy Pest megye már 1,2 millió, a közeli Komárom-Esztergom megye több mint 300 ezer és Fejér megye több mint 400 ezer fő, könnyen felbecsülhető, hogy a vonzáskörzet lélekszáma Budapest lakosságát csaknem eléri, 1,5-1,6 millióval számolható. E településekből a távolság csökkenésével fordítottan változik a bejárók aránya. 20-tól egészen 90 %-ig utaznak nap, mint nap a lakosok Budapestre, sőt az újonnan kitelepülőkre igaz, hogy a bejárás arány megközelíti a 90 %-ot.

1.1 A közlekedés fenntarthatóságának kérdései

Dacára a motorizáció, a km futásteljesítmény emelkedésének, mely tendencia hazánkban még sokáig így marad, jellemző, hogy a közlekedés fejlesztésének súlypontjában Budapest határain belüli célok valósulnak meg, nem kellően figyelembe véve egy folyamatosan bővülő, ma legalább háromnegyed millió lakos igényét. A közlekedéssel foglalkozó kollégák és kolléga urak pontosan tudják, hogy a városhatáron átlépő, a ki- és bevezető utakat, vagy

vasútvonalakat terhelő utasszám, sok irányban vált kritikussá. A jövőbeli forgalomváltozásokat figyelembe véve, fenntarthatósága kétségtelenül messze elmarad a fejlődő világkép eszményétől. A külső településekről bejárók számára a közösségi közlekedés egyszerűen ma nem kínál elfogadható szolgáltatást, vonzó alternatívát még a dugóban ülés és méregdrága parkolóhely keresgélés mellett sem és ezen a képen egy öncélú parkolódíj bevezetése sem fog változtatni. A dugóban állás, az emisszió, a különböző címzésű adófajták kizárólag társadalmi szintű gazdasági veszteséget eredményeznek és ezáltal a munkaerő versenyképességének romlását okozzák.

1.2 Megoldás a Duna újbóli használatba vétele

A fővárosnak új utakra és bevezető utakra van szüksége. Nem feltétlenül aszfaltozott, vagy vasalt utakra. Más, sokkal szélesebb pályát javasolunk. Götz Sándor, Ötvös Lóránd díjas kolléga úr vezetésével létrehozott konzorcium a Duna újbóli kihasználásán dolgozik, harmadik éve. A Konzorcium feladatául tűzte ki egy minden tekintetében State of Art közösségi közlekedés felállítását a Dunán. Azon a folyón, mely Budapest egyik fő jelképe emellett az EU számára is cél a Duna-Majna-Rajna útvonal gazdaságos, alacsony emisszióval járó, fenntartható közlekedés élénkítése. Azon a Dunán, melynek partvonalán Budapest szűk régiójából már ma is közel fél millió lakos szolgálható ki. Ennek tetejében a városon belüli észak-déli irányú, egész nap fennálló forgalom részleges átterhelhetősége.

2. KIALAKÍTANDÓ HAJÓFORGALOM

2.1 Katamaránok

A hajózásban és hajótervezésben járatos kolléga urak egy olyan szállító eszközt fejlesztenek, mely az EU-s és hazai előírások figyelembe vételével is a legkorszerűbb konstrukciót jelenti. A Duna-Expressz egy katamaránokból álló, a szolgáltatás kezdetén mintegy 30 darabos flotta lesz, mely azonban a bevezetéssel és a közlekedési szokások átalakulásával összhangban fog bővülni.

A katamaránok két méretben készülnek majd, a nagyobbik 160 utas, míg a kisebbik 60 utas befogadására alkalmas. Közutasok számára; ez kizárólag ülőhely lehet, mint a repülőn. Emellett, a legtöbb közösségi szállító járművel ellentétben, ahol erőteljesen korlátozott vagy kizárt a kerékpár szállítása, a katamaránon lehetőséget biztosítunk a kerékpárral érkező és továbbhaladni is szándékozó utasok számára. A katamaránok merülési mélysége sem több 1,2 méternél, ami lehetővé teszi a teljes tervezett vonalon a hajózhatóságot, az év közel 365 napján. A katamaránok készítésére a legkorszerűbb szendvicsszerkezetet alkalmazzák és büszkén említhetjük, hogy a gyártás és az alkatrész előállításának javát is Magyarországon fogják létrehozni – munkahelyek megtartását vagy akár létesítését is előidézve.

A parti erőziót szem előtt tartó EU-s előírásnak megfelelően a Katamaránok tervezési sebessége nem haladja meg a 45 km/h-t, mely sebesség így is akár többszöröse a közúti haladási sebességnek. A nagyobb testű hajóknál eddig kritikus manőverezési és dokkolási időt pedig közel a buszöblbe való beállítás szintjére mérsékeltek a tervezők. Ez úgy lehetséges, hogy a hajó Székffy Géza szabadalmát alkalmazó kormány szerkezettel, egyszerűen oldalirányban úszik rá a dokkolóra, ahol telemetrikus irányításegéddel pozícionált hidropneumatikus gyorscsatlakozások jönnek létre. A széles ajtókon keresztül az utas áramlás idejét is sikerül minimálisra redukálni. Így a kikötéssel töltött idő jelenlegi számítások szerint átlagosan, mindössze 3 percet fog igénybe venni.

2.2 Sebesség és trendi szolgáltatás

Az utasok számára jelentős fejlődést hozhat, hogy például Érdről a Marina-part mindössze 53 perc a beszállástól-kiszállásig mérve. Ez a távolság közúton meghaladja a 30 kilométert, de a Halásztelkiek számára sem telik majd több időbe elérni a Batthyány teret 55 percnél. Erre a feladatra ma a BKV útvonaltervezője 4 átszállást és 2 óra 17 perces utazási időt kínál fel és ebből a várakozás mindössze 24 perc. Hasonlóképpen óriási előrelépésként fogják majd megélni a hajók üzembeállítását azok a barátaim, akik például néhány éve kiköltöztek Surányba és szomorúan kellett tudomásul veyék, hogy a Megyeri hídnak végül mégsem lett szigeti felhajtója. Számukra a Corvinus egyetemhez való bejárás a legnehezebb körülmények között mintegy 41 km, a katamaránnal egy órán belül elérhető lesz, kényelmesen, stressz-mentesen.

A katamaránnal való bejárás nem csak a végletekig feszült közhangulatú autózástól fogja barátaimat mentesíteni, de a

légkondicionált kabinban ülve gyönyörködhetnek a Dunát övező és addig zömében bújtatott szépségekben. Kényelmesen olvashatnak, internetezhetnek a fedélzeti Wifi-kapcsolat segítségével. Nem csak az utazási környezet válik így vonzóvá, de az utasok számára akár órákat adunk vissza rekreációs, szabadidős, vagy munkavégzési célokra.

2.2 Kikötők

A koncepció kialakítása során törekedünk egy európai utazási és szolgáltatási szint megvalósítására. Ez a hajón töltött idő, a megközelítés és várakozás körülményeit is jelenti. A kikötési pontokon megfelelő kapacitású, biztonságos autóparkolók és biciklitárolók állnak majd rendelkezésre. Időjárástól védett helyen lehet várni a hajóra és az érkezésről pontos tájékoztatást látni mindjárt a parkolóban. Ennek lehetővé tételére természetesen telekommunikációs eszközöket használunk. De interneten is követhető és foglalható lesz a hajó férőhely. Elektronikus támogatású lesz a menetdíjszedési-helyfoglalási rendszer is, melynek bérlete más közlekedési szolgáltatók járműveit is használhatóvá teszi.

A megálló modern és térbeillő kialakítása hasonlóképpen kulcsszerepet tölt be a projekt előkészítésében. A központi hajó állomás szerepét betöltő Batthyány-téri megálló esetén pedig, ahol mind az északról, mind pedig a délről érkező hajók, csatlakozva a kiterjedt közlekedési hálózatba, szervesen kapcsolódnak a város közlekedési rendszeréhez. De ez a pont a történelmi város elsőszámú látképében helyezkedik el – nem csak korszerű, de építészeti igényességű kikötőre van szükség. Erre jól mutat rá és a feladatot is kellő körültekintéssel végezte a BME Ipari termék- és formatervező szakon készített szakdolgozatában Molnár L. Péter kolléga.

2.3 Forgalmi számítások

Mi, a Duna Expressz konzorciumban résztvevő mérnökök valljuk azt, hogy egy kulturált, trendi és ilyen sebességű szolgáltatással el lehet érni, hogy az autósok nagyobb arányban átüljenek a közösségi közlekedésre. Az autósok hajlandóságát támogathatja a gépkocsinál alacsonyabb költség és a talán egyszer nálunk is általánosabbá váló környezettudatosság, mely előtérbe helyezi az emissziószegény módokat.

Természetesen a szakmai előadáshoz kívánczokra annak a bemutatása is, melyik órában, melyik állomáson, hány fő fog áthaladni. Azonban jelenleg folynak a felmérések, számítások arra vonatkozóan, mely állomásokon mekkora is a valójában megjelenő utazó közönség. A projektet elindító Götz Sándor úr 20-25 000 fő utast szokott emlegetni naponta. Ezt azonban az első részletesebben kielemezett állomás, az érdi esete már meg is cáfolja.

Terveink szerint a kezdő állomás Százhalombatta lesz, mely az Ercsi, vagy esetleg a még délebről érkezőket is képes lenne beszállítani. Ezért az érdi kikötési ponton már csak az érdi, tárnoki, sóskúti, pusztazámori és baracskai bejárók

átülési hajlandóságával számolhatunk. Ez, a szám szerint ma 88 000 lakost számláló kör 34 000 reggelente Budapestre járójt jelent. Azonban 2020-ra már 115 000 lakossal és 55 000 fővárosba járóval lehet számolni. Számos oka van annak, mely ezen előadásnak nem témája, amiért nem várunk szignifikáns utasszám emelkedés a Volán és MÁV vonalain ez idő alatt, így beavatkozás nélkül, mintegy 20 000 új közlekedő fog megjelenni a bevezető utakon, csak ezekből a településekből. Ez pedig a közutakat a jelenleginél is tovább fogja lassítani. Részben ennek a folyamatnak köszönhetően emelkedni fog, a státuszszimbólumot a trendi szolgáltatással felváltók köre, azaz a hajóra szállóké. Kifejezetten emeli a szolgáltatást igénybe vevők számát, hogy az eddig szinte csak autóval bejárható Érd a közeli jövőben egy saját üzemeltetésű gyűjtő-ráfordó buszüzemet indít, melynek a fő élvezője a Duna-Expressz lesz, persze a lakosokon túl.

A tervezés alapját a mintegy 55 000 egyéni közlekedő közel 20 %-nak átültetése adja. Ez pedig nem kevesebb, mint 10 000 fő. Közel felerészben érkezik egyénileg és igénybe veszi a bérlet árában megjelenő parkoló szolgáltatást, felerészben az úgyszintén a hajóbérlettel díjtalan helyi buszjárat segítségével jut el a kikötőig. Mivel ez a bejáró forgalom reggel jellemzően, 90-95 százalékban kettő órán belül lezajlik, számításaink szerint 6000 fő/óra forgalom csúcs fog fellépni. Ez 2020-ig akkora kapacitás felépítést igényli, ami a 160 fős hajók esetén önmagában is 96 másodperces követési időt jelent, vagyis nem kevesebb, mint minimálisan 4 dokkoló állomás létesítésére van szükség. Tehát az érdi kikötő állomással szembeni infrastrukturális követelmény ekkora áteresztő képességű beléptető rendszer, 5000 autó számára parkolóhely, megfelelő keresztmetszetű odavezető út és csomópont kiépítése.

Az érdi kétirányú forgalom tehát önmagában is elérheti a napi 20 000-es utas számot. Az érdi mindössze az ötöde annak, amekkora Budapesten kívüli lakos számot a Duna-Expressz el tud érni. Mindehhez hozzászámítható a közel 80 000 fős budapesti Csepel lakossága is, melynek a város többi részével fennálló közlekedési kapcsolata úgyszintén elég mostoha. A munkába és munkából járás forgalmán felül fel kell térképezni a napközben ébredő városon belüli forgalmi igényt is.

A felmerülő forgalomterhelési igényeknek megfelelően, míg reggelente és délutánonként a járatok teljes vonalhoszon járnának – kivétel ez alól pl. a rövidített csúcsidejű érdi direktindulás – addig napközben a hajók többsége csak Budapesten belül ingázna pár perces követési időt tartva. Ezzel egy észak-déli, pest-budai rapid és más közösségi járatokkal közeli kapcsolatot felkínáló járatot lehet nyújtani, mely például a Jászai Mari tér és az Info Park között 26 perc alatt megjárja, szemben a jó közlekedési feltételeket biztosító BKV területen kínált 20 perc tuja, 20 perc gyalog úttal. Ez a belső forgalom jó kiegészítést és nem pedig átfedést jelentene a BKV járataival. Az ily módon átültethető gépjármű használók lehetséges számát tehát még úgyszintén elemezni szükséges.

KÖRNYEZETI HATÁSOK

3.1 Forgalmi és emissziós hatások

Nem túlzás azt állítani, hogy a Duna-Expressz nem csak Budapestre nézve hoz mérhető és érzékelhető forgalom, emisszió csillapodást, de globális szintű üvegházhatású gáz megtakarítást is eredményez. A 10 000 érdi utas, mely a szolgáltatási szint miatt az autó helyett a hajót választja majd, mintegy napi félmillió kilométer úthasználatot spórol meg. Ez önmagában is 50 ezer tonna éves CO₂ kibocsátás csökkenés. Azaz a városba bejárók bizonyos arányú átültetésével reményeink szerint 2020-ra elérhető évi akár negyedmillió tonna üvegház hatású gáz kibocsátás elkerülése. Ez pedig Magyarország közlekedése által jelenleg kibocsátott mennyiség 1,8 százaléka. A részletesebb forgalmi előrevetítések birtokában vizsgálni fogjuk a hajóforgalommal elkerült externális költségeket, úgymint zajterhelés csökkenést, emissziós költségsökkenés, torlódásokban töltött idő veszteség, balesetek költsége, út amortizáció költsége, stb.

3.2 Környezetbarát üzemmód

A forgalomnyhítésen felül a környezetvédelem a Duna-Expressz projekt vezérlő eleme, olyan novumok megvalósításán dolgozunk, mint a kikötők áramellátásának megújuló forrásból való biztosítása, vízáramlással és napcellákkal. Ennél is jelentősebb előrelépés a hajó üzemmódja. A kivételesen alacsony energiaigényű katamarán testeket hajtó Cummins-ok üzemanyagául nem gázolajat kívánunk használni, hanem metángázt, még hozzá nem fosszilis eredetű, hanem teljes mértékig megújuló forrásból származó energiát. A gázmotorok egyrészt az utastérben is érzékelhetően, mintegy 4 dB-el alacsonyabb zajszint mellett dolgoznak, másrészt szemben a dízelmotorral, lényegében részecske kibocsátás nélkül és úgyszintén töredék mennyiségű NO_x kibocsátásával járnak sőt, tetejébe még a CO₂ emisszió is negyedével alacsonyabb.

A hajó üvegházhatású gáz kibocsátását nemcsak mérsékelni kívánjuk, hanem a WTW szerinti szemlélet alapján, a 2009/28/EC direktívában foglaltak szerint mintegy megtizedeljük. Tesszük mindezt oly módon, hogy a hajók tankolását a szennyvíz szerves anyag tartalmából kinyert biometánnal fogjuk tankolni.

FELHASZNÁLT IRODALOM

-A Budapesti Regionális Gyorsvasúti Konceptiója (FŐMTERV-KÖZLEKEDÉS Konzorcium)

-BUDAPEST FŐVÁROS INTEGRÁLT VÁROSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA (Studio Metropolitana Kht.)