

Intermodális szállítás – új dimenziók

Az alábbiakban az intermodális szállítás vasúti-közúti változatának néhány kérdését járjuk körbe a teljességre való törekvés nélkül, gondolatébresztő, esetleg vitaindító szándékkal. Intermodális szállításnak csak azon változatával foglalkozunk, ahol az áru közúton és vasúton egyaránt mozog. A két szállítási mód közötti váltást nevezzük intermodális csomópontnak, vagy átrakópontnak. A vizsgálódásunk tárgya azok az árumozgások, amikor szárazföldi úgy a feladási, mint a cél állomás. Rövid vizsgálódásunknak nem tárgya a kikötői konténer terminálok vizsgálata, hiszen azoknál egészen eltérő feltételeknek kell megfelelni. Az elmúlt években a magyarországi kombinált szállítás fejlődését, a logisztikai központokhoz kapcsolódó áruforgalom alakulását számtalan tanulmány elemezte. Az általam ismert tanulmányok közös jellemvonása, hogy konkrét műszaki, szervezéstechnikai javaslatot nem fogalmaznak meg a kívánatosnak tartott kombinált áruszállítás növelése érdekében. Az alábbiakban ezen a téren próbálok meg úgy műszaki, mint szervezéstechnikai javaslatot adni a vasúti áruszállítás érdekében.

1. Jelenlegi technológia

A konténerek vasúti szállítására jellemzően egy tengeri kikötő és valamelyik szárazföldi konténer terminál közötti vasúti irányvonalon közlekedést jelent. A kikötőben összeállított szerelvényt dízel vontatással elektromos felsővezetékkel rendelkező szakaszra vontatják, mozdonycserét hajtanak végre majd a szerelvény a kontinentális terminál környezetéig közlekedik elektromos vontatással. Ekkor ismét mozdonycsere következik, majd dízel üzemű mozdonnyal bevontatják a szerelvényt a termináli területre. A terminálon az ismert bakdarus vagy oldalrakodó (reachstecker) berendezésekkel leveszik a konténereket a vasúti szerelvényről, majd hosszabb rövidebb közúti szállítással a rendeltetési helyére szállítják.

A konténerek belföldi terminálok közötti szállítására már lényegesen ritkábban fordul elő. Ezekben az esetekben is irányvonalon vagy úgynevezett vegyes elegyű szerelvény kialakítása jöhet szóba. A vegyes elegyű szerelvények összeállítása megfelelő rendező pályaudvari területet, dízel vontatást és megfelelő személyzetet igényel úgy a feladási, mint a cél állomáson. Az előzőekben már említett, a jelenleg alkalmazott konténer átrakókat az alábbi két ábra szemlélteti:



Bakdaru



Oldalrakodó

Az ismert eljárások korlátjai:

- A bakdaruk tulajdonsága a magas beszerzési ár, és villamos felső-vezetékekkel ellátott vasúti pályán nem tud rakodni. Ezért egy külön szárnyvonallal, zsák- vagy hurtokterminált kell kiépíteni: A mozdonycsere több órával lassítja az átrakást és jelentős többletköltségeket okoz.
- Az oldalrakodók negatív tulajdonsága a nagy mellső tengelyterhelésből adódó térbeton igény (gyakorlatilag a teljes rakodási felület nagyteherbírású térbetont igényel), a dízelmotor hajtásból eredően jelentős a zaj és a környezeti terhelés.
- Automatizálásra, kezelő nélküli működésre egyik változatban sincs példa.

2. MÁV háztól-házig

A korábbi időszakban létezett a MÁV-nak az a szolgáltatása, amikor a konténerizált árut a MÁV háztól-házig szállította. Ekkor a tehergépkocsi felvette a feladó telephelyén a konténert, kiszállította a pályaudvarra, ahol rakodó vágányon vasúti szerelvényre rakták. A konténer néhány napos utazás, olykor többszöri vonatrendezést követően érkezett meg a célállomásra, ahonnan ismét tehergépkocsival szállították ki a rendeltetési helyére. Ebben az időszakban, nagyszámban használtak 10 lábás alumínium konténereket a szállítási láncban. Ekkor a MÁV éves áruszállítási teljesítménye meghaladta a 100 millió tonna értéket. A rendszerváltást követően a szállítmányozási piac liberalizációja megszüntette ezt a szolgáltatást. A megszűnés meghatározó oka minden bizonnyal az árban és időben való versenyképtelenség lehetett.

3. A belföldi áruszállítás

A Magyarországi belföldi áruforgalom túlnyomórészt közúton történik. A vasúti szállítás részaránya kb. 20%, (az EU átlag 16-17%) amely meghatározó módon az ömlesztett árukra, illetve néhány multinacionális cég áruinak körére terjed ki. Ugyanakkor a kiszolgálás rugalmatlansága miatt a vasúti szállításnak további piacvesztéssel kell számolnia. Ilyen jellemző példa lehet az Orosházi üveggyárba az alapanyag homok beszállítása a Székesfehérvár térségéből. A nem túl nagy távolság megtétele a szervezettség és az érdekeltég csökkenésével olykor a 2 hetet is meghaladta. Amit korábban évtizedekig vasúton szállítottak, most inkább közúton szállítják, mert így legalább kiszámítható a beérkezés ideje. Hiszen a vasúti szállítás nem csak, hogy nem annyira olcsó a szolgáltatást igénybevevő számára, de a kiszámíthatatlansága miatt szinte tervezhetetlen is.

4. Konténerizált szállítás Magyarországon

A némi egyszerűsítéssel a magyarországi kombinált konténerizált szállítás lényegében nem jelent mást, mint valamelyik tengeri kikötő és a BILK közötti irányvonati rendszert. Kisebb mennyiségben kocsirendezést követően más belföldi konténer terminálokra is érkeznek konténerek (pl. Debrecen, Székesfehérvár, stb.). A szakirodalom a kíséretlen szállítás alatt jellemzően egységgrakományként (ISO konténerekben, gépjármű cserefelépítményekben) végzett szállításról beszél, míg kísért szállításról az ismert kamionos szállítás valamelyik módja (pl. Ro-la).

A kelet-nyugati áruforgalom keretében a Záhonyi térségben jelentős a konténer forgalma. Az eltérő vasúti nyomtáv miatt szükségessé váló átrakást jellemzően bakdaruk biztosítják. Ehhez a művelethez a szerelvényt természetesen olyan pályaszakaszra kell továbbítani, ahol nincs elektromos felsővezeték. A jövőben várható, hogy a kínai, illetve más ázsiai termékek mind nagyobb hányada nem hajóval, hanem vasúton fog Európába érkezni. Ebben az esetben a záhonyi átrakás ismét nagy jelentőséggel fog bírni.

A belföldi intermodális szállításra csak elvétve van példa. Gyakorlatilag a belföldi áruforgalomban nem alkalmazzák az intermodális (vasúti-közúti) szállítást, mivel nagyfokú rugalmatlansága okán, szinte kiszámíthatatlan az áru megérkezésének időpontja. A kísért Rola forgalom vizsgálódásunk szempontjából indifferens, mivel az jellemzően átmenő forgalmat bonyolít le, sajnos nem növekvő mértékben.

5. A vasúti szállítás és egyes jogszabályok

A vasúti közlekedést törvények és rendeletek szabályozzák. Ebből a hatályos jogi környezetből érdemes néhány szabály kiemelése, amelyek témánk szempontjából relevánsak.

- A vasúti szállítás árumozgási sebessége megfelelő, ha 200 km/24 óra értéket eléri. Ebből az adódik, hogy Budapest-Záhony távolság a teherforgalomban 2 nap.
- A feladási és a kiadási idő egy-egy nap a megérkezési, illetve az indulási napot nem számolva.
- A késedelmes szállítás esetén a vasúti cég legfeljebb a szállítási költség erejéig felel. Ezen túlmenően a nem időben elvégzett szállítási feladatért felelősség, kötbér nem terhelheti.

Talán nem meglepő, minden bizonnyal a fent idézett szabályok következménye is, hogy a vasúti szállítási szolgáltatásért nem állnak sorba a megrendelők.

6. Versenyképtelenség

A fentebb vázolt helyzet – a vasúti szállítás térvesztése - minden bizonnyal két alapvető tényezőre vezethető vissza:

- Versenyképtelenség időben – az áru adott időre a megrendelőhöz való eljuttatását a MÁV nem csak, hogy nem tudja garantálni, de a késének nem lehetnek hatékony szankciói.
- Versenyképtelenség árban – a vasúti áruszállítás díja alapvetően hatósági formában kerül meghatározásra. Ennek jellemző módja a felmerült költség tömeg elosztása a tervezett árutonna-kilométer értékkel. Az így kapott értéknek nincs közvetlen kapcsolata a felmerült és ténylegesen szükséges költségekkel (energia költség, felépítmény, gördülőállomány amortizáció, közvetlen és közvetett bér, stb.). Az intermodális szállításhoz kapcsolódó konténerkezelési díj (emelés, átrakás, tárolás) külön számlázandó, mivel ezt a szolgáltatást független gazdálkodó szervezet végzi.

Ha komolyan vesszük a közlekedési stratégiákban megfogalmazott azon célt, hogy a környezetbarát vasúti szállítás részarányát növelni kell akkor a fenti két tényezőben kell a versenyképesség irányában előrelépést elérni.

7. Szervezet

Érdemes néhány gondolatot annak szentelni, hogy a MÁV-nál az elmúlt években végbement szervezeti átrendeződés mennyiben szolgálta - ha szolgálta egyáltalán – a versenyképességet.

Mint köztudomású az egykor egységes, jól definiált alá és fölérendeltséggel rendelkező MÁV szervezetét egymással üzleti kapcsolatban lévő gazdasági társaságokra osztották. A cél a létszám csökkentése, illetve a hatékonyság növelése volt. A célokból kevés teljesült, de maradt permanens átszervezési kényszer. A vasúti szállítási szolgáltatás árából részesednie kell a pálya tulajdonosának (a Magyar Állam), a vontatást végző és a kocsit biztosító szervezetnek (MÁV Gépészet), az energiát és a forgalmat biztosító szervezeteknek (MÁV ZRT), az áruszállítást végző cégnek (pl. CARGO), konténerek kezelését biztosító társaságoknak (pl. MÁV Kombiterminál, BILK), a közúti elő és utófutást biztosító szállítmányozónak. Az olykor egymással is konkuráló MÁV társaságok a külső piaci versennyel szemben kiváló együttműködésre képesek. A MÁV társaságok vezetői, a versenyszférával is összevethetően magas bére, köszönő viszonyban nincs a teljesítménnyel. Ennek következménye, hogy nem érdekeltek a hatékonyabb működésben, illetve az igazgatósági, felügyelő bizottsági tagságon keresztül érvényesülő összefonódás kizárja a hatékonyság irányába mutató fejlődést, a személyes felelőséggel járó döntéshozatalt. A MÁV cégek költsége előbb a MÁV ZRT-nél jelenik meg, majd állami támogatási igényként – kellően megalapozott formában - találkozhatunk vele.

8. Környezetvédelmi aspektusok

A szállítás környezetvédők által elfogadható talán egyetlen változata az elektromos vontatású vasúti szállítás. Ezzel szemben a tehergépkocsi forgalom az, amely folyamatosan növekszik, illetve a környezetbarát szállítás részaránya meg csökken.

Nézzünk meg néhány számot. Mivel 1 liter dízel üzemanyag elégetése kb. 3 kg CO₂ kibocsátással párosul, ezért meghatározható a közúti áruszállítást kiváltó vasúti áruszállítás környezetkímélő hatása. Különösen annak fényében, hogy az elektromos energia környezetbarát módon atomerőműben vagy szélenergiaerőműben is előállítható. Ha a mostanában divatos földgáz üzemű energiatermelő blokkokat vizsgáljuk, akkor már csak a jobb hatásfokkal kapcsolatban lehet CO₂ kibocsátást megtakarítani. Ha egy 30 tonna teherbírású, kb. 250 kW teljesítményű tehergépjárművet veszünk figyelembe, akkor annak üzemanyag fogyasztása kb. 35 l/100 km, ami 105 kg CO₂ kibocsátást jelent. Az alábbiakban még részletezett logisztikai rendszerben, kizárólag magyarországi belföldi forgalomban 30 millió t áru forgalmával számoltunk. Mellesleg jegyezem meg, hogy jelenleg ilyen nagyságrendű a MÁV áruszállítása. Az átlagos szállítási távolság a visszafuvarral együtt kb. 250 km. A teljes árumennyiség 28 t/gk esetén több mint egymillió szállítást, vagyis 87 millió liter gázolaj elégetését, valamint 261 millió kg (261.000 t) CO₂ kibocsátást eredményez. Ugyanakkor az említett üzemanyag forgalom kb. 9,5 milliárd Ft adóbetelt eredményez az Állam számára.

9. Az Állami szerepvállalás szükségessége

A jelenleg ismert állami álláspont szerint a kombinált áruszállítás növekedését a piaci szereplőktől várják el. Az a vélemény, hogy a közlekedéspolitika irányítóinak nincs teendője

ezen a területen. Ez egy végzetesen elhibázott álláspont, amelyből következik a jelenlegi helyzet, az alábbi néhány következménnyel:

- Az árú közúton hömpölyög (nagy öröme a közúti fuvarozóknak).
- A vasúti infrastruktúra kihasználtsága alacsony (bár a MÁV illetékesei ennek ellenkezőjét is tudják bizonyítani).
- Közútjaink túlterheltek, helyenként nagyon rossz állapotúak (nagy öröme az útépítésben érdekelt cégeknek).
- A közlekedésre visszavezethető környezeti terhelés folyamatosan növekszik (bánatára a jövő nemzedékért felelőséget érzőknek).

Ugyanakkor a közlekedés politika alakítói nem elhanyagolható összegekkel támogattak, illetve támogatnak MÁV cégek kombinált szállításhoz kapcsolódó beruházásait (pl. Józsefvárosi bakdaru áttelepítés Székesfehérvárra, Záhony térségi fejlesztés, stb.).

A javaslatban megfogalmazott kombinált áruszállítás kialakításában, bevezetésben az Állam képviselőinek az alábbi néhány ok miatt kell meghatározó szerepet vállalniuk:

- A felhasználható teherpályaudvari területek állami tulajdonban vannak, melyek jelenleg kihasználatlanok.
- A vasúti felépítmény állami tulajdon – a hatékony hasznosítás a tulajdonos érdeke és feladata.
- A közutak állapotának megőrzése, illetve a fenntartás jelentős költségvetési forrásokat köt le.
- A környezeti terhelés szinten tartása, illetve csökkentése.
- A vasúti szervezetek működését szabályozó jogszabályok célirányos módosítása.

10. Intermodális innováció

A műszaki szakemberek évek óta keresik azt a megfelelő műszaki megoldást, melynek alkalmazásával a hatékony horizontális (elektromos felső vezeték alatti) átrakás megvalósítható. Ezeket az útkereséseket az EU jelentős mértékben támogatja, mivel felismerték, hogy a hatékony, piackonform vasúti áruszállításnak ez az egyik legfontosabb akadálya. A téma átfogó elemzése nem tárgya jelen írásnak, de néhány példát szükséges bemutatni.



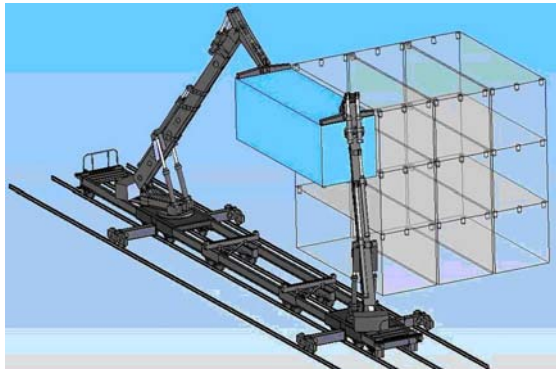
MIKON - RTS-501 (magyar)



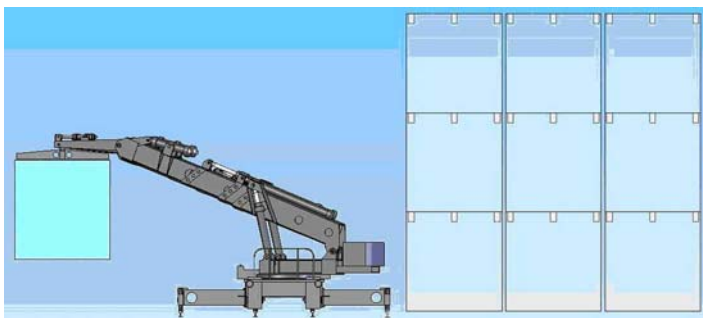
Neuweiler – NETHS (svájci)

A innovációk értékelésével kapcsolatban érdemes megjegyezni, hogy a Kiss Gyula ügyvezető (MÁV Kombiterminál Kft) egy előadásában (2007. február 02.) az RTS berendezést megemlíti, holott az akkor már számára is ismert (többször kapott írásos ajánlatot), minden szempontból hatékonyabb, az alábbiakban vázolt HCT rendszert nem tartotta szükségesnek megemlíteni.

Egy újabb magyarországi innováció eredményeként (Loxodon Kft) rendelkezünk egy olyan horizontális konténer átrakási technológiával (Horizontal Container Transshipment - HCT), amely lehetővé teszi az elektromos vontatású vasúti pályákon lévő konténerszállító szerelvényekről a konténerek le-, illetve felrakását.



A HCT berendezés halmozási képességét szemléltető modellkép. A konténer tárolási oldalon a berendezés képes a konténerek 3x3 halomban való rendezésére, ezért nem kell a közúti konténerszállítónak hosszan várakoznia egy-egy konténer leadására, illetve kivételére.



Mivel a HCT berendezés a vasúti oldalon úgy emeli meg a konténert, hogy a rakszelvény magasságát nem haladja meg, ezért nem szükséges termináli területre vontatni a szerelvényt.



A HCT berendezés prototípusa

A kontinentális terminálok alkalmazható konténerátrakó berendezések, témánk szempontjából talán legfontosabb négy jellemzőjének összehasonlítása:

Funkciók	HCT	RTS	NETHS	Bakdaru	Oldalrakodó
Működés elektromos vasúti vezeték alatt	Igen	Igen	Igen	Nem	Nem
Elektromos üzem	Igen	Igen	Igen	Igen	Nem
Halmozási képesség	Igen	Nem	Nem	Igen	Igen
Cserefelépítmény emelés	Igen	Nem	Igen	Igen	Igen

Mint látható a HCT minden követelményt kielégít, ami nem véletlen, mivel a fejlesztésnek pontosan ilyen céljai voltak.

11. Az új logisztikai rendszer

A HCT berendezés alapja lehet egy új szemléletű logisztikai rendszer kialakításának, amely úgy időben, mint árban versenyképes lehet a tisztán közúti fuvarozással szemben. A rendszer lényege, hogy a főbb vasúti vonalakon a személyszállító vonatokhoz hasonlóan menetrend szerint közlekednek a konténerszállító szerelvények, lehetőleg körforgalomban. Magyarország vasúti ellátottsága, szerkezete lehetővé teszi ilyen irányok kijelölését. A menetrend szerint közlekedő konténerszállító vonat megáll az adott állomáson az új HCT berendezés levesz, illetve felrak néhány konténer, majd a szerelvény továbbindul. A rakodás időszükséglete 15-20 perc. A szerelvények úgy az éjszakai, mint a nappali órákban közlekedhetnek, attól függően, hogy mely pályákon mikor áll rendelkezésre megfelelő szabad pálya kapacitás. Egy ilyen szervezés eredményeként a teherszállítás sebessége – különösen nagyobb távolságok esetén - elérheti a közúti fuvarozásnál alkalmazott árutovábbítási sebességet.



Jellemző teherforgalmi vasúti irányok

A menetrend szerint közlekedő konténerszállító vonatokkal szemben felmerülő egyik kritika, hogy jelenleg a MÁV nem rendelkezik megfelelő szabad pálya kapacitással több száz tehervonat menetrend szerinti közlekedtetéséhez. Erre az a válasz, hogy a '80-as évek végén a MÁV szállítási teljesítménye évente 100-120 millió t volt, melyhez volt elegendő kocsis és pálya kapacitás. Ismereteim szerint az elmúlt 17-20 évben az áruszállítás szempontjából

fontos vasúti vonalat nem számoltak fel. A metrók biztosító berendezései lehetővé teszik az 1-1,5 perces szerelvénykövetést. Gondolom alapvetően nem műszaki kérdés, hogy a felszíni vasút esetében a szerelvényeket lényegesen sűrűbben (kisebb térközzel) közlekedhessenek.

A vasúti gördülőállomány fővizsgáinak végrehajtásához még rendelkezésre áll, úgy a MÁV mint a CARGO érdekeltségébe tartozó járműjavító üzem. A járműjavító cégek műszaki felkészültségével kapcsolatban, a témában kevésbé jártas szakemberek számára érdemes arra utalni, hogy a többek között a Debreceni Járműjavító már a 70'-es években hajtott végre 140 km/óra maximális sebességet megengedő fővizsgákat, főjavításokat két és négytengelyes vasúti teherkocsikon.

12. Nemzetközi helyzet

Számtalan ipari ország küzd azzal a problémával, hogy a közutak áruforgalmi terhelése egyre fokozódik. Egyes országok ipari központjai közelítenek ahhoz az állapothoz, amikor már nem lehet több autópályát, elkerülő utat építeni, mert nincs hely. A Loxodon Kft hatékony válasszal rendelkezik ezekre a problémákra, de szokásos hazai történet szerint nem igen mozgatja meg a gondolat az illetékesek fantáziáját.

A hazai fejlődés is abba az irányba tart, hogy az autópályák haladó sávját a kamionok foglalják el, míg a személygépkocsiknak marad a belső sáv, vagyis egysávosá válik az autópálya hálózat. Erre számtalan nyugati példa van.

Az EU számtalan olyan projektet támogat, amelyek célja a vasúti áruszállítás arányának növelése. Ezek a próbálkozások eddig igen szerény sikerrel jártak, mindenekelőtt azért, mivel nem állt rendelkezésre a megfelelően hatékony konténerátrakó berendezés. Ezen a problémán segíthet a HCT megjelenése.

13. Ajánlatok MÁV érdekeltségeknek

Mivel az intermodális szállítás meghatározó érdekeltiségét a MÁV cégekben láttuk, ezért több MÁV céget is megkerestünk, gondolván, hogy a súlyos gazdasági problémákkal küzdő ágazat illetékesei felismerik a gazdasági fejlődés lehetőségét az általunk kidolgozott eljárásban. Tévedtünk. Telepítési javaslatot, ajánlatot dolgoztunk ki az Óbudai konténer átrakó területre, a Székesfehérvári terminálra, a BILK kapacitás fejlesztéséhez, az Arad térségében (Kürtös) tervezett konténer terminálra. Javaslatot készítettünk egy három átrakópontot tartalmazó "pilot projekt" kialakítására, amely az új rendszer működésének tényleges adatait volt hivatott kontrollálni. Ezt az elgondolást a GKM és a MÁV néhány illetékese 2005-ben támogathatónak találta. Azonban, ezen túlmenően, érdemi lépések nem történtek.

2009. februárjában azzal a kéréssel kerestük meg a MÁV Ingatlanhasználó ZRt-t, hogy adjon tájékoztatást arra vonatkozóan, hogy a Loxodon által javasolt új logisztikai rendszer milyen jogi környezetben, tulajdonosi, vagyonkezelői döntésekkel kerülhet alkalmazásra. A cél az volt, hogy felmérjük a tervezett 20-23 átrakópont teherpályaudvari területen való kialakításának jogi, vagyonkezelési, pénzügyi kereteit. Egyelőre nem kaptunk választ a feltett kérdésekre.

14. Szállítási volumen

Egyes illetékesek szerint az általunk prognosztizált áruszállítási volumen irreális. A legegyszerűbb válasz erre, hogy tessék ellátogatni egy autópályához, és kamionokat számolni. Az új logisztikai rendszerre vonatkozó gazdasági számításoknál az országos áruforgalmi mátrix adatait vettük figyelembe. A modellszámításoknál az alábbi tényezőkből indultunk ki:

- Az időbeli versenyképesség a szállítványozókat visszahozza a környezetbarát vasúti szállításhoz.
- Az árban megadandó 15%-al alacsonyabb ár elegendő ahhoz, hogy a szállítványozók 4-6 hónap alatt átálljanak az új rendszer nyújtotta szolgáltatásra.
- Az országos áruforgalmi mátrix és annak időszakos korrekciója elegendő pontosságú adatokat biztosít a belföldi feladású és célállomású árumozgás vizsgálatára.
- Az időben és árban megmutató versenyképesség a vizsgált árumozgási szelvényekben az áru kb. 20%-át tereli át az új kombinált szállítási rendszerre.

A modellszámítás szerint, az országos kiépítést követően, az új logisztikai rendszer árban és időben versenyképes szolgáltatása, éves szinten mintegy 30 millió tonna – jelenleg közúton mozgó - árut húzhat magára. Ennek eredményeként a vasút jelenleg ismert áruszállítási teljesítménye közel megduplázódhat.

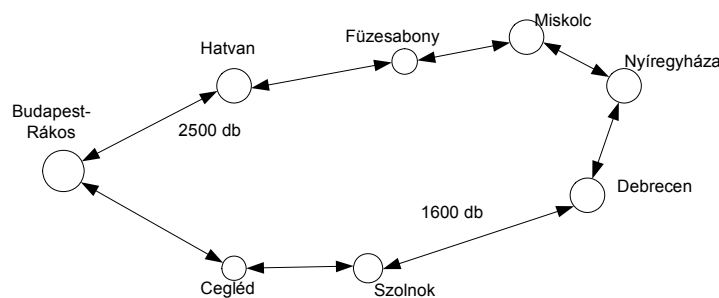
15. Észak-kelet Magyarországi körforgalom

A javaslatban megfogalmazott kombinált szállítási rendszer néhány jellemzőjét az Észak-kelet Magyarországi térségben kialakítható konténerszállító körforgalommal lehet érzékletesen bemutatni. Az alábbi ábrán látható tehergépjármű forgalmi adatok képezik azt az adatbázist, amely alapján az elgondolás számszerűsíthető. Bár a forgalmi adatok annak ellenére, hogy nem a legfrissebbek, alkalmasak a logisztikai javaslat bemutatására.



Átlagos tehergépjármű forgalom adatai

A vasúti forgalmat egymással szemben közlekedő konténerszállító vonatpárok biztosítják. A kapacitás számítás alapja, hogy a 100-as vonal mentén naponta 1600 db, míg a 80-as vonal mentén mintegy 2500 db tehergépkocsi közlekedik.



Az érintett térség a kalkulál teherforgalommal

A vizsgált szakaszon a vasúti pályák legfontosabb jellemzői:

- Legnagyobb sebesség 120 km/óra
- Tengelyterhelés 21 t
- Vasúti pálya megengedett legnagyobb folyóméter terhelése 7,5 t/m

A fenti pályaadatok lehetővé teszik 40 és 60 lábas konténer hosszának megfelelő vagonokból összeállított szerelvények körforgalomban való közlekedtetését. Az elgondolás kissé ahhoz hasonlít, ahogyan jelenleg a Nyugati Pályaudvarból induló IC vonat Debrecen és Miskolc érintésével a Keleti pályaudvarra érkezik és fordítva, amikor az 540 km megtételéhez mintegy 6 óra szükséges.

Ha a fenti tehergépjármű forgalmat szemléltető ábrán bemutatott teljes forgalommal számolunk, akkor egy irányban 2050 konténer/nap (40' és 20'-as) átlagos forgalommal számolhatunk. Ha vasúti szerelvényenként 40 db konténert veszünk, akkor a napi forgalmat kb. 51 szerelvény képes lebonyolítani. Ebben az esetben 24 órás időtartam esetén 0,5 órás szerelvénykövetési idő adódik. A teljes forgalom átterelése a közútról vasútra – kívánatos lehet ugyan, de nem reális. A reális forgalom átterelés a teljes közúti forgalom 20%-ában tűnik bizonyosnak. Ebben az esetben mintegy 400 konténer/nap forgalommal számolhatunk, vagyis irányonként 200 db/nap konténer szállítása lehetséges. A szükséges vasúti szerelvény szám irányonként 6 vonat/nap, melyből a szerelvénykövetési idő 4 óra körül alakul. A menetrendet úgy célszerű megállapítani, hogy 24 óránként minden szerelvény legalább 2 kört tegyen meg. Ekkor a rendszer működéséhez hat szerelvény szükséges, kb. 200-240 db kocsival. Az intermodális átrakópontra beérkező szerelvény követési idő a két irány figyelembevételével 2 óra körüli. Az egy irányon belüli követési időből adódik, hogy a feladott konténer 2-4 órán belül vonatra kerül, illetve ezt követően 6 órán belül a célállomásra érkezik. Ez a szervezéstechnológia biztosítja az időbeni versenyképességet a közúttal.

Az új elvek alapján szervezett országos logisztikai rendszer kialakítása egyéb területeken is generál fejlesztéseket. A legfontosabb ilyen generált fejlesztések lehetnek:

- A vasúti fővonalak és közutak szintbeli kereszteződéseinek megszüntetése,
- Biztosító berendezések olyan irányú fejlesztése, amely az egyes pályaszakaszokon a jelenleginél lényegesen kisebb térközt enged meg. Műszaki lehetőségként biztosítani kell, hogy a szerelvénykövetési idő 5 percnél rövidebb lehessen.

A várható árbevételt a szállítás átlagos közúti távolsága alapján kalkulálhatjuk. Ennek figyelembevételével 200 km-ben határozzuk meg az átlagos távolságot, az egységár 240

Ft/km, 400 konténer/nap szállítás esetén a példának vett Budapest-Debrecen-Miskolc-Budapest viszonylatban az alábbi árbevételi adódik:

- naponta 19,2 millió Ft,
- éves szinten 4,5-5 milliárd Ft.

A fenti példa költség oldalról a jelenlegi elszámolási rendben csak hozzávetőlegesen mutatható be, mivel több költségelem csak részletes kidolgozás és szerződéskötés esetén állapítható meg. Vasúti díjak a 2008-2009 évi Hálózat üzemeltetési szabályzat 3. számú módosítása szerinti adatok figyelembevételével. A Budapest-Cegléd-Szolnok-Debrecen-Nyíregyháza-Miskolc-Hatvan-Budapest útvonal 540 km vasúti távolságot jelent. A menetvonal biztosítási díj az érintett vonalszakaszonként, napi két forduló figyelembevételével lett számolva. Érintett vonalszakaszok 100, 100c és 80. Az egy vonatra egy kör megtételénél felmerülő főbb költség elemeket az alábbi táblázat mutatja:

Megnevezés	Mértékegység	Egység ár	Mennyiség	Összesen (Ft)
Menetvonal biztosítási díj	Ft/menetvonal	6 300	6	37 800
Közlekedtetési díj	Ft/vonat km	587	540	316 980
Felsővezeték használati díj	Ft/vonat km	130	540	70 200
Áramdíj	Ft/kWh	50	8 400	420 000
Összesen (Ft):				844 980

A fenti kalkuláció nem tekinthető teljesnek, mivel több tényező (állomáshasználat, kocsizvizsgálat, stb.) nem lett figyelembe véve. Irányonként naponta 6 vonat közlekedik, az összesen naponta 12 vonat közlekedtetését jelenti, melynek a vasúti oldali költsége naponta kb. 10 millió Ft. A rendszerhez tartozó intermodális átrakópontok és közúti elő és utófutás költségeit az alábbi táblázat szemlélteti:

Megnevezés	Mértékegység	Egység ár	Mennyiség	Forgalom (kont/nap)	Összesen (Ft)
Közúti előfutás	Ft/km	260	20	400	2 080 000
Közúti utófutás	Ft/km	260	20	400	2 080 000
Átrakás	Ft/átrakás	3 500	2	400	2 800 000
Összesen (Ft):					6 960 000

A fenti előzetes adatok szerint a napi 19 millió Ft árbevétellel szemben mintegy 17 millió Ft költség van. A javasolt szállítási rendszerben a nyereségi potenciál árbevétel arányosan mintegy 10 % lehet. A példa szerinti kalkuláció az új rendszerben lévő szállítási potenciál viszonylag alacsony kihasználásával számol. A példa szerinti vonalon a közúti áruszállítás 20%-ára való felfutás, illetve a tapasztalatok bázisán szervezett hatékonyabb menetrend csökkentheti a fajlagos költségeket, illetve növelheti a nyereséget.

16. Döntési alternatívák

A döntési alternatívák jelentős eltéréseket mutathatnak attól függően, hogy mely szervezet szempontjait vesszük figyelembe. Vajon a Magyar Állam számára mi a fontosabb? Az évente a kamionok üzemanyag felhasználása által, a fenti példa szerint megtermelt 9,5 milliárd Ft adóbevétel, vagy 261 ezer tonna CO₂ kibocsátás megtakarítása, ezáltal a jövő nemzedékek szolgálata? Esetleg a MÁV korifeusok évente visszatérő siránkozása a közeledő katasztrófáról nyom-e többet a latba, vagy az évente megújuló költségvetési támogatásából 30-40 milliárd Ft

megtakarítása az Állam számára? Az utóbbi azzal magyarázható, hogy a növekvő vasúti szállítási árbevétel csökkenti a támogatás igényét.

17. A know-how lehetséges jövője

Lehet, hogy a szabadalom hasznosítási jogát, a logisztikai rendszer szervezés kutatásában elért know-how-t külföldön kell eladni, ahelyett, hogy itthon hoznánk létre munkahelyeket, termelnénk adóbevételt, csökkentenénk a CO₂ kibocsátást? Hát bizony egy jó ötlet önmagában nem jár együtt a sikerrel. A témát ismerő szakmai közvélemény pozitív véleménye önmagában nem volt elegendő a sikerhez vezető kritikus tömeg eléréséhez.

Ez a kérdés nem utolsó sorban a magyar Államot kellene, hogy érdekelje, mivel jelentős összegekkel támogatta a HCT prototípusának megvalósulását, és ha nem lehet itthon üzletet csinálni, akkor előreláthatólag 180-200 millió Ft-os veszteséggel kell az ügyet lezárni.

Mint a fentebb vázolt néhány gondolatból látható lehet új dimenziót adni az intermodális szállításnak, de az csak új megközelítéssel. Egy építész hasonlattal élve, a régi alapokon nem mindig lehet új házat építeni, olykor az alapokat meg kell erősíteni, vagy a régit elbontva újakat kell építeni.

Budapest, 2009. július 17.

Vida László

Lásd:

- European Commission WHITE PAPER European transport policy for 2010 (September 2001)
- Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, Közlekedéspolitikai Főosztály: Magyar Intermodális logisztikai fejlesztési koncepció (2006. január 06.)