

ÖSSZEOMLÁS VAGY RENESZÁNSZ?

(A hagyományos vasúti közlekedés állapota és kilátásai Kelet-Európában)

(A Breakdown or a Renaissance? – The State and Perspectives of Traditional Railway Transport in Eastern Europe)

ERDŐSI FERENC

Kulcsszavak:

vasúti közlekedés Kelet-Európa vasúti jármű vasúti forgalom regionális fejlődés személyszállítás áruszállítás

Korunk közlekedéspolitikájának egyik központi kérdése, hogy (a légi közlekedéssel is versenyezni képes nagysebességű vasutakkal szemben) a hagyományos vasutaknak lehet-e jövője. A szerző e kérdésre Kelet-Európára vonatkozóan igyekezett választ adni.

Nézetváltozatok

Kelet-Európában az utóbbi évtizedekben a vasút szerepvesztése a közlekedésben (a modal splitből való részesedési aránya mellett az abszolút értelemben vett teljesítmény csökkenés) a nyugat-európainál jóval gyorsabban ment végbe. Századunk elejére a legtöbb országban a forgalom csökkenése megállt, sőt, helyenként némi növekedés is kimutatható – bár a részarány lassan tovább kisebbedik. Ezzel együtt is a vasút 2006-ban az 1970/1980-as évekbeli csúcsteljesítményének jobb esetben a kétharmadát, de még gyakrabban mindössze a felét, egyharmadát produkálta, sárga műszaki infrastrukturális viszonyok közepette. E folyamatokra reagálva a vasút jövőjéről három jellegzetes, ellentétes nézet alakult ki:

- *Az egyik szerint a közlekedéstörténet olyan korszakába jutottunk, amikor az aktuális közlekedési technológiaváltás történelmi folyamatában a vasút természetesen elveszti primátusát, átadja helyét más eszközöknek, elsősorban a térben és időben jóval rugalmasabban közlekedtethető gépkocsiknak. Nincs szó tehát tragédiáról, hanem csupán objektív, törvényszerű folyamatról, amit felesleges fékezni, hagyni kell végbemenni, mert a közlekedéssel, szállítással kapcsolatos, a gazdasági és települési szerkezetváltásból, az életmód/életvitel stb. változásából adódó új követelményeknek a kötőpályás menetrendszerű közlekedés a rendszertalajdonságaiból adódó korlátok miatt már nem tud eleget tenni (elméleti technokrata nézetek).*
- *A másik nézet szerint a vasúti közlekedés váratlanul gyors – és a félresikerült nemzeti közlekedéspolitikák által elősegített – összeomlása súlyos gazdasági, forgalom megoszlási és környezeti következményekkel jár. Ezért a közleke-*

dés egészen belül a vasút *további szerepcsökkenését meg kell állítani*, vagy legalábbis minimálisra kell lassítani az infrastruktúra, a járművek és a forgalomirányítás korszerűsítésével, a szolgáltatások „használóbaráttá” – azaz végső soron versenyképessé – tételével. (Az európai uniós és az azt követő újabb nemzeti közlekedéspolitikák által képviselt „hivatalos” vélemény.)

- Egy további nézet szerint *a vasút szerepcsökkenése csak átmeneti jelenség*. A közlekedési alágazatok között halaszthatatlanul olyan feladatmegosztásra van szükség, amely a személy- és teherszállításban egyaránt mielőbb a környezetet legkevésbé terhelő, a jármű-km-teljesítményeket mérséklő közlekedési rendszer kialakulásához vezet. E rendszer gerincét a vasút kell, hogy képezze a távolsági forgalom hordozásával. A vízi közlekedés a tengerpart hosszától, kikötőtől, valamint a nagy hajókkal járható belvízi utak rendelkezésre állásától függően általában csak kiegészítő szerepet játszhat. A közúti közlekedés fő feladata ebben a rendszerben a kisebb távolságú kiegészítő szolgáltatás lenne (az utasok és áruszállítmányok rá- és elhordásával). Miután az új, vasútra alapozott kombinált rendszer kialakításáról a környezeti szempontok miatt nem lehet lemondani, *elkerülhetetlen a vasút „reneszánsza.”* (Egyes optimista környezetvédők és egyes elfogult vasúti szakkörök véleménye.)

Mindegyik véleménynek van valami igazságtartalma, de a végletesség sem idegen tőlük. Közelebb akkor juthatunk a reális jövőképhez, ha megismerjük a korunkbeli helyzethez vezető történelmi folyamat legfontosabb jellemzőit és tényezőit, továbbá a vasutak funkcióját Kelet-Európában befolyásoló külső általános feltételrendszert, kereteket is. A legnehezebb feladat napjainkban a vasút jövőjéről Kelet-Európán belül területi dimenzióban gondolkodni, mert a leggyakrabban közzeható szubjektív tényezők (pl. a jövőbeni – akár az EU-követelményektől eltérő – nemzeti közlekedéspolitikai törekvések) ma még teljességgel ismeretlenek, ezért *csak az objektív adottságokra alapozva kísérhető meg az egyedi (országok/országcsoportok szerinti) területi jövőképek felvázolása.*

A vasút mai állapotának megértéséhez és jövőbeni szerepének megítéléséhez ismernünk kell múltját, az egyes korokból ránk hagyományozott örökség jellemzőit.

Történelmi örökség

Egyetlen új közlekedési eszköz sem hozott olyan ugrásszerű változást szállítóképességben, hatékonyságban és a szállítási költségek csökkenésében, egyik sem járult hozzá olyan nyilvánvalóan a gazdasági és regionális fejlődéshez, mint a vasút, az első világháborúig tartó „igazi vasútkorszakban”. Az akkor kialakult vaspálya hálózat tette lehetővé a rendkívül szállításiigényes ágazatok létrejöttét. Erős koncentráló hatásának következményeként a 19–20. sz. fordulójáig kialakult térszerkezet még mindig markánsan megmutatkozik a gazdaság és a településállomány mai struktúrájában, elsősorban a fejlődési tengelyek létrejöttében. *A vasutak által jól kihasználhatókká váltak a komparatív előnyök a kapitalista világrendszerben (Erdősi 2004).*

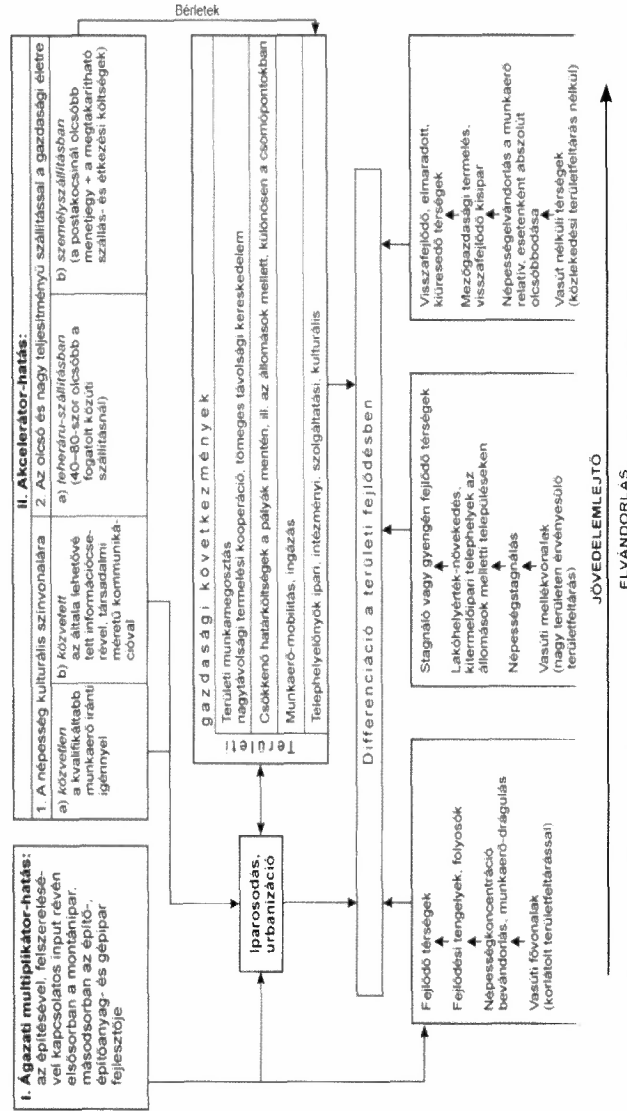
Kelet-Európában a vasút szerepe a gazdasági/kulturális fejlődésben, illetve a területi munkamegosztásban egészen kimagaslónak bizonyult, mivel itt a Nyugattal

szemben a tengerhajózás és a belvízi közlekedés, valamint – a hatékony személy- és áruszállításhoz nélkülözhetetlen – kövezett utak formájában *a vasútnak nem volt igazi alternatívája*, ahol az új szállítási eszköz különleges jelentőségre tett szert a társadalmi szintű megtakarítások terén. Mégpedig főként azzal, hogy a télen is folytatott, viszonylag pontos szállításokkal megszűnt a nyers- és fűtőanyagok, valamint késztermékek hosszú ideig tartó raktározási kényszere, a készletekbe való nagy tökelekötés szükségessége, és ezáltal lehetővé vált, hogy a termelők állótökévé alakítsák át forgótökéjük nagy részét (Erdősi 2000). A vasutak a használatba vételük után kibővítették a piacokat, ami elősegítette az ártermelés nagyüzemi méretűvé válását, a korábbi gazdasági tevékenységek relokációjára és új tevékenységek bevezetésére ösztönzött, kedvezett a tőkefelhalmozásnak (a vasútépítések dandárjának befejezése után pénzintézetek alapításának), a versenynek, a beruházási javak kereskedelmének, elmélyítette a szakosodást. Mindezeket a modern gazdaság és településhálózat, valamint térszerkezet kialakulását megalapozó, máig ható impulzusokat tekinthetjük a „*dédszülők örökségének*” (1. ábra).

Nyugat-Európával ellentétben *Kelet-Európa néhány országában a két világháború között folytatódott az igazi vasútkorszak* a továbbra is nagyszabású hálózatbővítések alapján. (A Szovjetunióban elsősorban a természeti erőforrások kiaknázása, az extenzív iparosítás érdekében, míg az új szintetikus országokban, Jugoszláviában és Lengyelországban, továbbá a kétszeresére növekedett Romániában az integrált entitások közötti kapcsolatok kialakítása az országon belüli kohézió erősítése érdekében, Bulgáriában az elmaradottság csökkentésére törekedve.) Ezzel szemben *Csehszlovákiában, Magyarországon, a Baltikumban* már alig növekedett a vasúthálózat (Erdősi 2009b), ezért itt már csak „*kvázi vasútkorszakról*” beszélhetünk. A vasút valamennyi kelet-európai országban továbbra is messze a legnagyobb forgalomhordozó maradt, mert a közúti gépjárművek jelentősége az utazásban és szállításban egyaránt nem haladta meg a marginális szintet. E kor hozadékát a mai vasúti szektor szempontjából a „*nagyszülők örökségének*” tekinthetjük.

A második világháború után az 1954–1970-es évekbeli „*hidegháború*” idején *Kelet-Európában egészen véve tovább tartott a „kvázi vasútkorszak*. A vasúthálózat növekedésének irányzata az egyes országcsoportokban/országokban nagyjából a két világháború közöttihez hasonlóan alakult. Csehszlovákia hálózata majdnem változatlan maradt, Magyarországon a megszüntetett mellékvonalak hossza többszörösen felülmúlta az újonnan építetteket, Lengyelországban viszont a mérleg csaknem kiegyenlített lett, de némileg az újak javára billent. Romániában és Bulgáriában figyelemre méltó hálózatbővülés következett be normál nyomtávú vonalak felszámolása nélkül. Jugoszláviában roppant ellentmondásos folyamatok játszódtak le. Miközben töretlen lendülettel folytatódott a nagyszabású (másfélezer km új vonalat létrehozó) vasútépítés, és igen nagy méreteket öltött a keskeny nyomtávú pályák átépítése normál nyomtávúra, mintegy félezer km normál nyomtávú vasút megszüntetésére is sor került (főként a legfejlettebb északi régiókban, a Vajdaságban és Szlavóniában). A pozitív egyenlegű változások következtében mérséklődtek a vasút-sűrűségbeli különbségek a délszláv térségben (Erdősi 2006). Ez az időszak a legnagyobb változást az 1946-ig közforgalmú normál nyomtávú vasúttal nem rendelkező Albániában hozta, ahol kibontakozott az összefüggő vasúthálózat (Erdősi 2009a).

1. ÁBRA
 A vasútépítések hatása a gazdasági/területfejlesztésre
 (The Impact of Railway Constructions on Economic/Spatial Development)



Forrás: Saját szerkesztés.

A Szovjetunió a háborús jóvátételekből származó pénzforrásokat, valamint a hadi- és politikai fogoly ingyen munkaerőt is igénybe véve folytatta az extenzív iparosítást, ami (és a tagköztársaságok közötti kapcsolatok erősítése) nem nélkülözhetette a csak a kínaival összemérhető nagyságrendű vasútépítéseket.

A forgalom tekintetében ebben az időszakban már megkezdődött a vasút viszonylagos térvesztése a személyközlekedésben, mégpedig a fejlettebb kis területű országokban a közforgalmú autóbusz közlekedési hálózatok kiteljesedése után. (Számításaim szerint a kelet-közép-európai és balkán országokban az 1970-es években a 200 lakosnál népesebb települések 85–99%-át felfűzte a helyközi/távolsági buszhálózat.) A teheráru szállításban a vasút ugyan abszolút mértékben még képes volt növelni a tkm-teljesítményt, azonban viszonylagos pozíciója már gyengülni kezdett. Számos ok (a régiók/tagköztársaságok közötti termelési kapcsolatok elmélyülése, a külkereskedelem élénkülése, a kis távolságú szállításokban a teherautók nagyobb szerephez jutása stb.) következtében az átlagos vasúti szállítási távolság szinte mindenhol hosszabbodott.

Az államszocialista korszak második szakaszában részben a politikai szembenállást gyengítő, a fegyverkezés mérsékléséhez (ezzel a nehézipari termelés csökkentéséhez) vezető 1974. évi Helsink-i Konferencia, továbbá a termelési szerkezet módosítására készítő két „olajválság” közvetlenül érezte hatását a szállítási igényekre, a magánautó pedig már nem elhanyagolható tényezővé lépett elő a személyközlekedésben, nagyrégióként eltérő mértékű pozícióváltozáshoz vezetve a vasúti közlekedésben. Az ortodox gazdaságpolitikát folytató Szovjetunióban és a Kelet-Balkánon (a csővezetékes szállítás kibontakozása, a légi közlekedés térnyerése ellenére) a vasút abszolút teljesítménye még mindig lassan növekvő irányzatú volt (miközben részaránya folyamatosan kisebb lett), viszont Kelet-Közép-Európa legtöbb országában és a Nyugat-Balkánon már nem csupán a személyszállítás, hanem az áruszállítás teljesítményének csökkenése is megkezdődött a forgalom egyre nagyobb részének közútra áttérője folytán. Egyfelől a népesség és az ipar területi koncentrációja, a vidék „kiürülésének” folyamata, másfelől az erőteljes városodás és az egyre nagyobb szállítási igényű külkapcsolatok a vasúti forgalom vonaltípusok közötti differenciálódásához, mégpedig további mellékvonalak forgalmának eljelentéktelenedéséhez vezetett a nemzetközi vasúti magisztrálék forgalmának a külkereskedelem és a turizmus által keltett növekedésével egyidőben.

A hatalomnak, közelebről a közlekedéspolitikának a vasúthoz való viszonya az 1970/1980-as években kialakult helyzet közepette meglehetősen változatosan alakult országcsoportonként, sőt országonként.

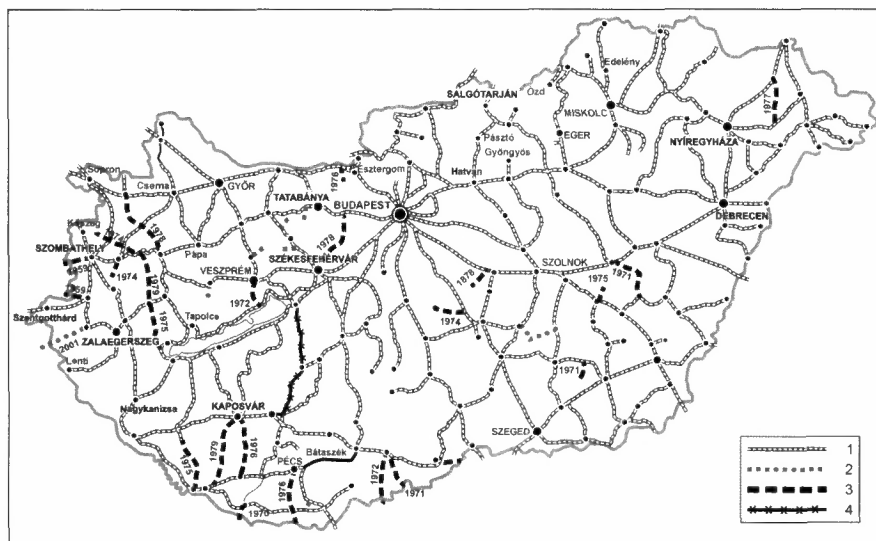
- A kemény diktatúrák országaiban a vasutat (az infrastruktúra szent „teheneként”) olyan különleges stratégiai fontosságú bázisinfrastruktúrának tekintették, melyet a mégolyan nagy anyagi áldozatok árán is fenn kell tartani. Gyakorlatilag megmaradt a teljes hálózat a Szovjetunióban, Csehszlovákiában, Bulgáriában, Romániában. Ezzel a konzervatív magatartással a kormányok nem csupán a hadseregvezetéssel, hanem egyben a vidéki lakossággal szembeni óhatatlan konfliktust is elkerülték. A Szovjetunióban a légi, tengeri és csővezetékes közlekedés erősebb támogatása mellett relatíve kevesebb

forrás jutott a vasútfejlesztésre. Azt is inkább a nem kis részben külföldi gyártmányú járművek (elsősorban mozdonyok) beszerzésére fordították, ezért már az 1980-as években megkezdődött a pálya infrastruktúra állagának romlása. E folyamathoz vajmi kevés köze volt a közúti közlekedés versenyének, miután a közúti beruházások továbbra is másodlagosak maradtak (a városok közötti gyorsforgalmi utak létesítéséhez hozzá sem fogtak).

- Kelet-Közép-Európában és a Balkán legtöbb országában a politika a deklarációiban ugyan a vasút továbbfejlesztése mellett foglalt állást, azonban a valóságban még az eredményes szinten tartáshoz sem volt képes biztosítani az anyagi (finanszírozási/műszaki) feltételeket, miközben (az alágazatok közti arányosságok szükségességére és a nemzetközi kötelezettségekre hivatkozva) megkezdődött (többnyire a Keleti-tenger és a mediterrán partok közötti transzeurópai TEM projekt részeként) a távolsági autópályák építése.
- Csupán néhány, immár a piacgazdaság felé kacsintgató gazdaság- és közlekedéspolitikát folytató „reformországban”, mindenekelőtt Lengyelországban (Taylor 2006), továbbá Magyarországon (Erdősi 2005) és Jugoszláviában szánta rá magát a kormányzat arra, hogy az erősen forgalomhiányos vonalakon megszüntesse a súlyosan ráfizetéses szolgáltatásokat (többnyire csupán a személyszállítást), illetve számolja fel, bontsa szét a pályát (2. ábra).

2. ÁBRA

Változások Magyarország vasúthálózatában (Changes in the Railway Network of Hungary)



Jelmagyarázat: 1) 1945 előtt épült pályák; 2) 1945 után épült pályák; 3) 1959 óta megszüntetett vonalak; 4) vonatpótló autóbuszok közlekednek.

Forrás: A MÁV Rt. adataiból saját szerkesztés.

A vasút gyors szerepvesztése és leértékelődése a politikai változások óta (1990–2006)

Az államszocialista tervgazdaság megszűnése, a KGST felbomlása, a külgazdaság Nyugat felé történt orientációváltása, a gazdasági struktúra változása, a motorizációs boom (és számos egyéb tényező) nyomán kialakult új helyzetre a vasúti közlekedés a forgalom méretének drámai csökkenésével és szerkezetének látványos változásával reagált. A teljes vasúti forgalom a mélypontját országoktól függően többnyire 1992–1996-ban érte el, majd elhúzódo stagnálás következett be. Érdemi és tartós élénkülésre néhány országban csak századunk elején került sor, de az 1990. évitől még messze elmarad a korunkbeli forgalom (Kelet-Európában 2006-ban a szállított árutömeg az 1990. évinek még mindig csak a 57,5%-át, a tkm-teljesítménynek pedig a 70,5%-át érte el.) Az átlagosan erős forgalomcsökkenés ellenére *Kelet-Európa tömegáru szállításra berendezkedett néhány országában* (Lengyelország, Oroszország, Ukrajna stb.) *Nyugat-Európaéhoz képest még mindig nagyobb a nemzeti jövedelemre vetített fajlagos (tkm/1000 USD GDP) szállítási teljesítmény.*

Az 1990 és 2005 közötti időszakban a kötőtpályás közlekedés részaránya a teher-szállítási modal splitből a nyugat-európaihoz mérten is erősebb csökkenést szenvedett (1. táblázat).

1. TÁBLÁZAT

*Az EU 15-ök és a 2004-ben csatlakozott 10 új kelet-európai uniós tagállam
teheráru-szállítása alágazati szerkezetének változása, 1970–2005
(a tonnakilométer-teljesítmények alapján)*

*(Changes in the Cargo Delivery Sub-sector Structure of the EU-15 and the 10 New
East-European Member States Joining to the EU in 2004, 1970–2005 [on the Basis
of Ton-kilometre Haulage Indicators])*

Közlekedési alágazat	1970		1980		1990		2000		2005	
	EU 15 %	+10 %	EU 15 %	+10 %	EU 15 %	+10 %	EU 15 %	+10 %	EU 15 %	+10 %
Közúti szállítás	52,0	15,4	59,9	22,8	68,0	31,5	74,6	51,7	77,0	78,9
Belvízi szállítás	10,8	3,2	9,2	7,4	8,0	7,6	6,9	8,5	6,6	10,3
Vasúti szállítás	30,2	77,3	24,2	67,8	18,7	58,9	13,8	36,9	11,9	9,0
Csővezetékes szállítás	7,0	4,1	6,7	2,0	5,3	2,0	4,7	1,9	4,5	1,8
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

+ a 2004-ben csatlakozott kelet-európai 10 új EU-tagország együttesen.

Forrás: Zeitschrift... (2004, 35); valamint a szerző számítása a 2005. évi állapotról.

2. TÁBLÁZAT
Az egyes országok személy- és teheráru szállításának alakulása 1990–2006 között
(Passenger and Freight Transport in the Countries of East Europe between 1990 and 2006)

Ország/csoport/ ország/ vasúttársaság	Személyszállítás				Teheráruszállítás				Változás		Az 1 millió utasra te- jűtő tón-teljesítmény 2006-ban		
	Utazók száma, millió		Útszámlóméter, millió		Tonnasemélység, millió		Tonnakm, millió		Változás	%			
	1990	2006	Változás	%	1990	2006	Változás	%	1990	2006			
Visszérdeklő országok													
Lengyelország	789,9	217,2	-72,5	-30,3	16 976	6 663	-66,3	-44,2	81 776	42 651	-47,8	2,51	
Csehország	289,6	131,6	-57,3	-20,0	6 887	48,3	-88,3	-47,7	41 150	16 306	-60,4	2,37	
Szlovákia	118,3	47,5	-59,8	-20,0	6 082	2 194	-64,0	-40,3	18 340	9 703	-47,1	4,42	
Magyarország	175,0	124,3	-29,0	-16,5	6 923	2 255	-67,5	-47,3	17 052	9 083	-46,7	1,31	
Összesen	1 373,7	570,6	-58,5	-42,6	32 980	6 184	-80,9	-45,1	157 318	77 743	-50,6	2,36	
Balkán országok													
Szlovénia	21,1	16,2	-23,2	-11,0	1409	793	-44,6	-31,7	4 209	3 373	-19,9	4,25	
Horvátország	40,2	46,0	+14,4	+35,8	3409	1 362	-60,3	-17,7	6 335	3 303	-47,8	2,42	
Bosznia-H. ZRS	13,2	0,3	-97,7	-73,3	1 382	30	-97,8	-99,8	4 009	6,82	-99,8	0,23	
		1,0			36					408		11,33	
Szerbia-M	48,8	15,1	-69,1	-41,1	4800	954	-80,1	-79,3	4 565*	4 366	-4,6	4,38	
Macedónia	5,1	0,1	-98,0	-100,0	355	105	-70,4	-36,9	769	614	-20,2	5,85	
Albánia	11,9	2,0	-83,2	-69,1	779	80	-89,7	-94,2	384	36	-93,8	0,45	
Bulgária	102,4	34,0	-66,8	-65,3	7793	2 422	-68,9	-66,2	14 132	5 227	-63,0	2,16	
Románia	407,9	93,1	-77,2	-18,9	30 582	8 053	-73,7	-69,7	48 788	14 720	-69,8	1,83	
Összesen	650,6	207,8	-68,1	-33,0	50 549	13 835	-62,7	-66,7	83 361	32 056	-61,5	2,32	
Balti országok													
Estonszág	23,1	5,2	-77,5	-33,6	1 510	280	-88,8	-48,3	6 977	10 152	+45,5	39,06	
Litvánia	134,4	27,2	-79,8	-59,5	5366	992	-81,5	-49,4	41,3	18 538	15 273	-17,6	15,40
Lettország	43,4	6,3	-85,5	-84,6	3640	450	-88,2	-74,5	19 258	12 896	-33,0	29,99	
Összesen	200,9	38,7	-80,7	-66,4	10 516	1 682	-84,0	-70,1	44 773	38 231	-14,6	22,73	
PAK országok													
Ukrainaszó	3143,0	1320,4	-58,0	-18,5	274 400	173 699	-36,7	-13,3	2 523 000	1 950 000	-22,7	11,24	
Ukrainaszó	657,0	522,1	-20,5	-31,1	76 038	53 230	-30,0	-39,5	473 953	240 810	-49,3	4,52	
Belarusz	177,5	141,6	-20,3	-11,5	16 852	9 668	-42,6	-25,3	75 427	45 723	-39,4	4,72	
Moldóvia	16,5*	5,2	-68,5	-31,5	1 484	471	-67,8	-45,7	15 007	3 655	-75,6	7,76	
Összesen	3994,0	1989,3	-50,2	-12,6	368 754	237 068	-35,7	-9,7	3 087 387	2 240 188	-27,6	9,44	
K-Európa mindösszesen	6219,2	2806,4	-54,9	-9,3	508 877	283 565	-43,9	-42,4	3 372 839	2 388 218	-29,2	8,36	

*1991. évi adat. (05)2005. évi adat.

Megjegyzés: Bosznia-Hercegovina hiányos a pontos elemzéshez nem használható, csupán hozzávetőleges érvényű megállapításra.

Forrás: UIC évkönyvek adataiból számított és összeállította a szerző, az adott ország valamennyi vasúttársaságának adatait összesítve, kivétel Bosznia-Hercegovina

A vasúti szállítmány szerkezetben lényeges változás azokban az országokban történt, melyekben totálisan összeomlott a kitermelő ipar és a kohászat, töredékére csökkent az építőanyag ipar (Csehország, Szlovákia, Bulgária, Magyarország stb.), miközben a nemzeti jövedelem egyre nagyobb hányadát biztosító energia hordozó és ipari alapanyagexport markánsan megjelenik a tömegtermék szállítmányok dominanciájában Oroszországban és Ukrajnában.

A szolgáltatások igazi károsultja a személyszállítás volt (legkifejezettebben a balti országokban, ahol gyakorlatilag eljelentéktelenedett), de a szerepvesztés kevésbé drasztikus lejtmenettel a teheráru szállításban is végbement (2. táblázat). Ezzel a teheráru- és személyszállítás aránya még jobban az előbbi előnyére módosult. Az áruszállításnak az egyes országcsoportokbeli/országrészenkénti dominanciájában kialakult különbségeket jól érzékelteti az 1 millió utaskm-teljesítményre jutó árutkm-mutató, mely kelet-európai átlagban 2006-ban 8,3. Ehhez képest szinte hegemón helyzetben van a teheráru szállítás a balti országokban és Bosznia-Hercegovinában, erős túlsúlyban van Oroszországban, Moldáviában és Macedóniában, viszont nagyjából egyensúlyban van Magyarországon és Romániában. Albánia az egyetlen ország, ahol a személyszállítás van túlsúlyban (2. táblázat).

A részletes elemzések bemutatását megtakarítandó a mai és jövőbeni vasúti közlekedésre ható főbb közelmúltbeli folyamatok és jelenségek áttekintésére szolgál a kedvező és kedvezőtlen oldalt szembesítő alábbi mérlegszerű kimutatás (3. táblázat).

A forgalomhoz alkalmazkodás eddigi különbségei infrastruktúrában és létszámban

Kelet-Európa országcsoportjai közül az utóbbi évtizedekben a vasúthálózat rövidülése csupán a Visegrádi Négyekben volt számottevő (-15,1%), mégpedig túlnyomórészt a lengyelországi radikális „amputációk” következtében (3. ábra). A balti országok átlagában a V4-ekhez képest már csak fele akkora (-7,9%-os) rövidülés történt (elsősorban a litvániai mellékvonalak bezárásával). A Balkánon összességében még az 5%-ot sem érte el a hálózatrövidülés (az is lényegében a Kelet-Balkánon következett be), míg a FÁK államokban 2006-ig igazából még alig indult be a szelekciós folyamat (Erdősi 2009c).

Nagyrégióinkban összességében alig 6%-kal lett rövidebb a hálózat, miközben a forgalom (az egyes mutatóktól függően) durván az egyharmadával/felével csökkent (2. táblázat). Ezáltal az 1 km vasútvonalra jutó fajlagos forgalom jóval kisebb lett (a fajlagos utasszám megfeleződött, a többi mutató is bő egyharmadával csökkent [3. táblázat]).

3. TÁBLÁZAT

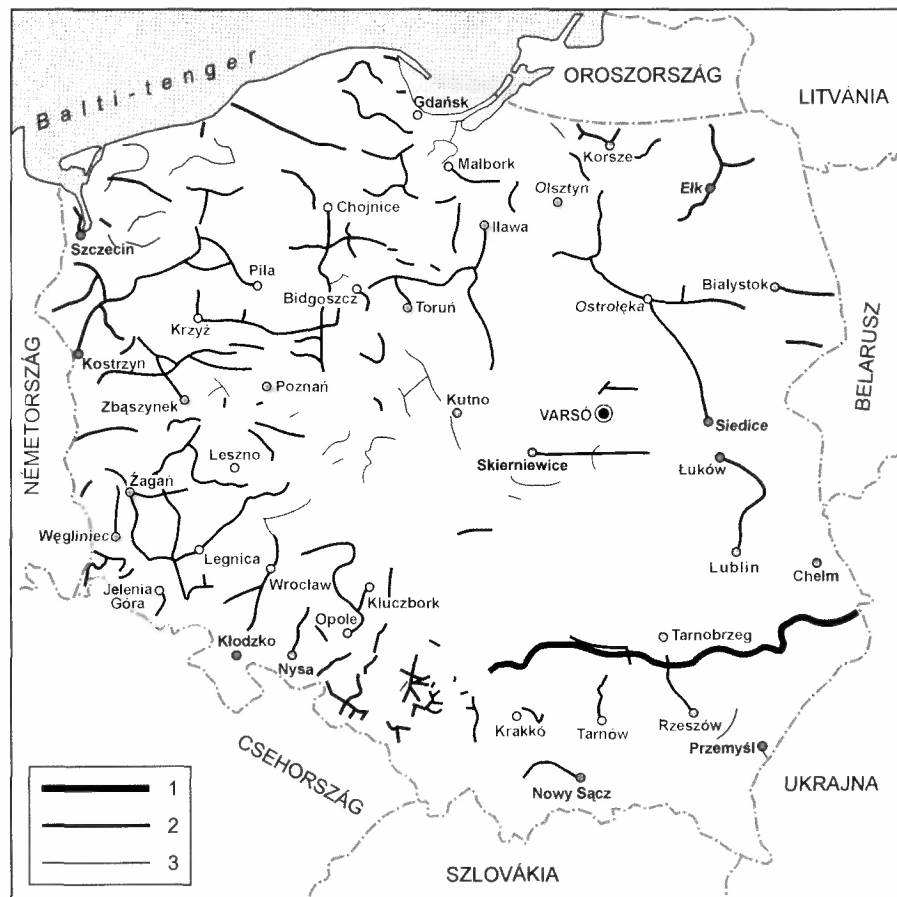
Kelet-Európa mai és jövőbeni vasúti közlekedését is befolyásoló, az utóbbi évtizedekben végbement sajátos (irreverzibilisnek tekinthető) folyamatok, továbbá speciális jelenségek és adottságok
(Processes Influencing the Present and the Future Railway Transport of East-Europe and of Specific Feature [Regarded as Irreversible] as well as Special Phenomena and Endowments)

<p>A) A vasút szempontjából <i>kedvezőtlen</i>, a versenytárs közötti közlekedésnek kedvező folyamatok és körülmények</p> <p>a) A történelmi hagyaték: az interoperabilitás hiánya több vonatkozásban – a hálózatoknak a nyugat-európaihoz képest nagyobb arányú nyomtáv szerinti megosztottsága.</p> <p>b) Az 1990-es évektől kezdődő politikai változások hatásai:</p> <ul style="list-style-type: none">– a területi szegmentálás/aprózódás a Szovjetunió, Jugoszlávia és Csehszlovákia szétesése nyomán;– a határok megnyitása, majd az EUCsatlakozás, ami igazán a közúti közlekedésnek kedvezett, 2004 után pedig csődbe vitte a vasúti RoLa-szállítást;– a vasúti infrastruktúra és járműállomány elhasználódásának és elavultságának veszedelmes mértéke;– a nagy és koncentrált szállítási igényű ki-termelő- és nehézipar összeomlása, az alaposan megkisebbedett teherszállítás tételek szerinti elaprózódása, területi szóródása;– a vonatokkal naponta ingázó vonzaskörzeti utasok számának drasztikus csökkenése;– a távolsági nemzetközi vasúti személyközlekedés eljelentéktelenedése a legtöbb viszonylatban a („fapados”) légi szolgáltatások előtérbe kerülésével.	<p>B) A vasút szempontjából <i>kedvező</i> folyamatok és körülmények</p> <ul style="list-style-type: none">– A nemzetközi (főként több ország közötti) transzeurópai tranzit teherszállítás volumenének növekedése elsősorban a Nyugat- és Kelet-Európa közötti viszonylatokban.– A Vasfüggöny által egykor elválasztott nagyvárosok (pl. Prága és Bécs, Pozsony és Bécs, Prága és Nürnberg) közötti vasúti személyforgalom növekedése.– A vasúti járműállományban egyelőre csak mutatóban megjelenő, a megújulási folyamat megindulására utaló korszerű nyugat-európai gyártmányok (többáram-nemű mozdonyok, pendolino szerelvények, villamos és dízel üzemű új motorvonatok).
--	---

Forrás: Saját összeállítás.

3. ÁBRA

A Lengyelországban 1991 és 2002 között megszüntetett vasúti személyszállítás (Railway Passenger Transport Services Terminated in Poland between 1991 and 2002)



Jelmagyarázat: 1 – széles nyomtávú; 2 – normál nyomtávú; 3 – keskeny nyomtávú vasutak.

Forrás: Taylor (2006).

Ebből a „pozitív” egyenlegű aránytalanságból azonban igencsak *hibás lenne arra a következtetésre jutni, hogy az átlagosan jóval kisebb terhelés miatt a vasúthálózatok most már könnyebben elviselik, hordozzák a forgalmat.* Ezt a legszemléletesebben a rengeteg lassújel és az időjárás viszonyoktól alig befolyásolt rendszeres vonatkések cáfolják. A közrejátszó okok közül

- az egyik, hogy az összességében lényegesen kisebb (teher)forgalom az évtizedekkel korábbiakhoz képest erősebben összpontosul a nemzetközi és országos fővonalakon.
- A másik ok a szelektív (a nemzetközi fővonalak rekonstrukciójára összpontosító) hálózatfejlesztés politika, ami a mellékvonalak többségét kritikusan lepusztult állapotba hozta.

A fővonalai forgalom részarányának növekedése (különösen a teherforgalomban) más tényezőkkel (a modal split változásával, a külkereskedelem élénkülésével stb.) együtt a legtöbb országcsoportban az átlagos utazási/szállítási távolság növekedéséhez vezetett (különösen a szovjet utódállamokban [2. táblázat]).

A „klasszikus” államvasutak elhúzódó szervezeti reformja elvezetett a továbbra is állami tulajdonú, illetve kompetenciájú „infrastruktúra vasút” és az azon pályadíj fejében személy-, valamint teherszállítási szolgáltatásokat végző, részben már magántulajdonú operátor társaságok elkülönítéséhez. E közlekedéspolitikailag korszkos jelentőségű (ám több szempontból is egyre inkább kritizált), az EU elvárásának eleget tevő lépés nem garantálja azonban a teljes vonalhálózat fenntartását, mivel a végtelenül gyenge forgalmú mellékvonalakon a (szállítatók által egyébként magasnak tartott) pályahasználati díjak nem elegendőek még a pályák működtetéséhez sem, és csupán töredékét teszik ki a fenntartásukhoz, javításukhoz szükséges összegeknek. Az utóbbi időkben végzett elemzések azt bizonyítják, hogy már a fővonalak közül is jó néhány veszteséges, ráadásul a szállítatók és utasok sok esetben még a fővonalai közlekedéssel is elégedetlenek mind az eljutási idő, kényelem, mind a pályák terhelhetősége, a forgalom szervezettségi szintje stb. szempontjából.

A forgalom méreteihez képest a pályahálózatnál sokkal jobban igazodott a vasúti járműállomány a mennyiségi mutatóiban. Azonban minősége a ma elvárható szolgáltatási színvonalnak messze nem felel meg, sőt, a járműpark fajták szerinti összetétele sem adekvát a tényleges funkcionális igényekkel. Az esetlegesség egyik fő oka az egykori szovjet, jugoszláv, csehszlovák vasutak szétválását követő szubjektív módon történt vagyonosztzkodás.

A teljes Kelet-Európa szintjén a vontató jármű állomány apasztása jóval visszafogottabb volt, mint a vasúti kocsiké (4. táblázat). (A FÁK-országok mozdony- és motorkocsi állományának közel másfélszeresére növekedését kimutató nemzetközi statisztika megbízhatóságában kételkedhetünk). A nagy értékű mozdonyok kicserélésekor a vasutak nyilvánvalóan óvatosabbak. E folyamat következtében a legtöbb országcsoportban csökkent ugyan az 1 vontató járműre jutó vasúti kocsik száma, azonban az állományban maradt mozdonyok és motorkocsik többségének kifogásolható üzembiztonsága (a gyakori javítások) miatt továbbra sem harmonikus a vontató és vontatott járművek viszonya.

A vasúti kocsi állományon belül a személykocsipark drámai mértékben (majdnem az egyötödére) zsugorodott. Az egyes országcsoportok vonatkozó értékeinek szóródása (-75,5 és -89,6%) kisebb mértékű, mint a tehervagonoké. Az utóbbiak állománya kelet-európai szinten alig a felével csökkent, az országcsoportok értékei (-29,6 és -71,1%) pedig jóval távolabbiak egymástól.

4. TÁBLÁZAT
Az egyes országcsoportok vasújtjai főbb jellemzőinek változása 1990–2006 között
(Changes in the Major Parameters of Railway Transport in Different Country Groups between 1990 and 2006)

Országcsoport	Vonalközlés hossza, %	Mozdony állomány	Személykocsi- állomány	Teherkocsi- állomány	Útszak száma	Útszak kilométer	Átlagos utazási távolság	Tonna- mennyiség	Tonna- kilométer	Átlagos szállítási távolság	Fogathozzártottak száma
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Visegrádi országok	-15,1	-49,6	-89,0	-71,7	-58,5	-58,7	+0,4	-47,7	-51,3	-9,9	-60,1
Balkán országok	-4,8	-54,9	-89,6	-68,6	-71,1	-72,0	-14,3	-70,3	-64,7	+15,5	-56,6
Balti országok	-7,9	-35,8	-77,6	-43,8	-81,8	-85,1	-44,0	-17,6	-9,9	+7,0	-45,5
FÁK országok	-2,2	+48,6	-75,5	-29,6	-52,6	-40,1	+29,1	-43,9	-32,3	+20,4	-34,6
Kelet-Európa összesen	-5,8	-8,9	-82,0	-46,1	-54,9	-43,9	+24,5	-42,4	-29,2	+22,9	-40,0

* A teljes vontatójármű-állomány (gőz-, dízel- és villanymozdonyok, valamint dízel- és villamos motorkocsik együtt).

Forrás: UIC-alapadatokból saját számítás.

5. TÁBLÁZAT
A vasutak termelékenységi mutatóinak alakulása, 1990–2006
(The Productivity of Railways between 1990 and 2006)

Országcsoport	Év	Az 1 km vasútvonalra jutó						Az 1 vasúti alkalmazottra jutó							
		Utasszám, 1000	utasszám, 1000	áru-tonna, 1000	áru-tonna, 1000	áru-tonna, 1000	áru-tonna, 1000	utasszám, 1000	utasszám, 1000	vonal, km	vonal, km	utasszám, 1000	utasszám, 1000	áru-tonna, 1000	áru-tonna, 1000
Visegrádi országok	1990	29	1670	13	3 320	138	0,073	2108	121	949	241				
	2006	14	813	8	1 906	65	0,158	2167	127	1306	299				
Változás %-ban		-51,7	-51,3	-38,5	-42,4	-52,9	+116,1	+2,8	+5,0	+37,9	+24,1				
Balkán országok	1990	25	1958	18	3230	13,7	0,073	1833	142	1290	235				
	2006	8	575	6	3 392	6,4	0,168	1348	90	989	208				
Változás %-ban		-68,0	-70,4	-66,7	+5,0	-53,3	+130,1	-24,5	-36,6	-23,7	-11,5				
Balti országok	1990	38	1936	31	8 245	9,7	0,105	3902	204	3512	870				
	2006	5	314	30	8 160	4,8	0,185	1375	60	5140	1362				
Változás %-ban		-86,8	-83,8	-3,2	-1,0	-50,5	+76,2	-64,8	-70,6	+46,4	+56,6				
FAK országok	1990	32	3162	29	26 470	21,1	0,047	1620	150	1360	1252				
	2006	19	2247	23	18 303	14,6	0,070	1215	145	1230	1368				
Változás %-ban		-40,6	-28,9	-20,7	-30,9	-30,8	+48,9	-25,0	-3,3	-9,6	+9,3				
K-Európa összesen	1990	31	2606	24	17 274	18,0	0,055	1765	144	1307	957				
	2006	15	1553	14	12 988	11,3	0,088	1349	137	1276	1148				
Változás %-ban		-51,6	-40,4	-41,7	-24,8	-37,2	+60,0	-23,6	-4,9	-2,4	+20,0				

Forrás: UIC-alapadatokból saját számítás.

A vasutak termelékenységének fontos tényezője az *élőmunka-ráfordítás*. E téren a vasúttársaságok jóval kevesebb késlekedéssel igyekeztek a forgalomhoz arányosító lépéseket megtenni (részben kedvezményes nyugdíjazással, részben elbocsátással), mint a hálózat nagysága terén.

Mind a működő pályahálózat „amputációja”, mind a létszámcsökkentések bejelentése heves lakossági és szakszervezeti tiltakozást váltott ki Lengyelországban, Szlovákiában, Magyarországon, de ezek legfeljebb csak a tervezett intézkedések néhány hónappal – esetleg egy-két évvel – való elodázásához vezettek.

Mivel a hálózatcsökkentés folyamatában több komponensű erős fékek érvényesülnek (közöttük az a feltételezés, hogy egy esetleges jövőbeni szállítási konjunktúra esetén szükség lehet a legtöbb mai pályára), ezért az 1 vonalkm-re jutó forgalommal szemben az *1 vasúti alkalmazottra jutó forgalom* mutatói jóval kifejezőbbek lehetnek. Jó néhány vasúttársaság a létszámcsökkentéssel többé-kevésbé elmaradt a forgalomcsökkenéshez képest. Ez az aránytalanság általában a hierarchikus szervezeti rend fennmaradására, a sokféle tevékenység adminisztrálásának igényére vezethető vissza, de közrejátszik a személy- és teheráru szállítás arányának alakulása is elsősorban azáltal, hogy a személyszállítási szolgáltatás élőmunka igénye jóval nagyobb a teherszállításnál. Az utóbbi tényező egyértelműen a balti országokban mutatkozik meg, ahol a személyszállítás teljesen eljelentéktelenedett, miközben a teherszállítás valamennyi országcsoport közül itt csökkent a legkisebb mértékben.

Végző soron *Kelet-Európában az egységnyi munkaerőre (egy vasutasra) vetített négy forgalmi mutató közül a bő másfél évtized alatt 3 (utasszám, utaskm, árutonna) csökkent, azaz rosszabbodott és 1 (az árutkm) nőtt, azaz javult. Következtetésképpen a termelékenység kedvezőtlen irányban változott.*

Az egyes országcsoportok közül pedig

- mind a 4 mutató javult a Visegrádi Négyekben,
- mind a 4 mutató rosszabbodott a FÁK-ban és a Balkánon,
- kettő javult és ugyancsak kettő rosszabbodott a Baltikumban (5. táblázat).

A vasút helye az „érett” autókorszakban

A korábbiakból kiderült, hogy az autókorszak kellős közepén a vasút szerepének csökkenése Kelet-Európa közlekedési–szállítási feladatainak ellátásában országcsoportok/országrészek szerint különböző mértéket ért el az utóbbi évtizedekben. Izgalmas kérdés, hogy a *szerepvesztés tendenciája folytatódik-e, és ha igen, úgy milyen mértékben és területi jellegzetességek szerint.*

E kérdés megválaszolásához mindenekelőtt mérlegelni kell azokat a tényezőket, amelyek befolyásolhatják az előttünk álló évtizedekbeli folyamatokat (6. táblázat).

Egy adott ország/térség sajátjaként a hatások egy része *belső tényezőként* alakítja a vasúttal szembeni szállítási igényeket, és bár többségük objektív jellegű, azok hatását

erősen befolyásolhatják a szubjektív (alapvetően a politikai beavatkozásokban, állami szabályozókban megtestesülő) tényezők. A külvilág (elsősorban gazdasági és környezeti) impulzusai által generált és a belső tényezőkre is hatással levő *külső tényezők jelentősége növekvőben van*. Ezek eddig lényegében valamennyien objektív természetűek voltak, viszont kiderült, hogy pl. a (környezetjavítási célú) globális/multilaterális egyezmények (6. táblázat) közül kevés a valamennyi aláíró fél által következetesen betartott, amelynek kedvező hatásával ténylegesen számolhat az adott ország.

A felvázolt külső tényezők közül *az üzemelési energia árak tekintetében a vasút sokat veszíthet mai előnyéből*, ha sikerül a közúti gépjárművek körében is valamelyik olcsó (és elhanyagolható emisszió vonzatú) alternatív energiával való meghajtás műszaki feltételeit megteremteni. Globalizálódó világunkban *az új energiaforrások alkalmazása felé való elmozdulás időigénye tekintetében Európa keleti felében sem várható az egyes országcsoportok, országok között lényeges különbség*. A vasút szerepét nem annyira az alkalmazott technológia által differenciált mértékű és minőségű közlekedési kínálat, hanem a földrajzi tényezők által befolyásolt *közlekedési kereslet strukturabeli különbségek* tehetik területileg igen változatossá.

A rászorultság Oroszországban

A belső objektív tényezők közül a nélkülözhetetlenség valamennyi többi tényezőt felülírhatja. A vasútra való *rászorultságot* a sajátos földrajzi viszonyok, más közlekedési eszközök hiánya (alternatíva hiány) és a sajátos (vasútra utalt) szállítási feladatok teremthetik meg. *A földrajzi adottságok és a rászorultság közötti viszony* meglehetősen ellentmondásosan alakulhat az idő függvényében. Oroszország hideg égvövi, alig lakott északi övezetében a vasútnak a legtöbb helyen a létfontosságú tömegáruknak (nagy értékű ásványkincseknek/energiahordozóknak) az ország belsőjében levő felhasználókhoz való szállításához nincs igazi alternatívája. A „Magas Északon” korunkban nem csak hogy jól működő, hanem tovább is fejlesztett, illetve meghosszabbított vonalak jól visszaigazolták/ják a vasútépítések melletti döntések ésszerűségét, a szállítási mód létjogosultságát a kritikus klimatikus és településhálózati viszonyok között.

A már megvalósulók közül kiemelkedik jelentőségben a Jamal-félsziget olaj- és földgázmezőinek eléréséhez az Ob-torkolati Labitnangitól (illetve Vorkutától) egészen Timbai-ig (Tambej) épülő, az országos hálózathoz északkelet felé kiágazó hosszú szárnyvonal (mely a világ legészakibb vasútja lesz [4. ábra]), továbbá a Bajkál–Amur vasútból Nyerjungarinál kiágazó és a Jakut-föld „birodalmi” jelentőségű bányavidéke felé tartó 850 km hosszú vasút (1. ábra). A távlati jövőben, 2030 után az országos vasúthálózat kiterjed további periférikus adminisztratív területi egységekre (Nyenyecija autonóm körzet, Altáji Köztársaság, Tuva Köztársaság, Magadan tartomány). A legjelentősebb hálózatfejlesztési vállalkozás kétségtelenül

Jakutsk és a Csendes-óceán parti Magadan kikötő közötti vasútépítés lesz (5. ábra) a földtanilag, felszínalkati és klimatikus szempontból egyaránt igen kedvezőtlen természeti viszonyok okán. Miután Kelet-Szibéria és az orosz Távok-Kelet gazdasági fejlődésének kulcskérdése a tömegáruexport szállítási igényeinek kielégítése, a vasútépítési megaterv rentábilisnak ígérkezik.

6. TÁBLÁZAT

A hagyományos vasutakkal szembeni jövőbeni szállítási igényeket alakító tényezők rendszere
(The System of Factors Influencing the Future Demands of Traditional Railway Transport Services)

A) Belső (az adott országon/térségen belüli) tényezők	B) Külső tényezők
<p>1) <i>Objektív tényezők</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Rászorultság mértéke (a földrajzi adottságok függvényében)<ul style="list-style-type: none">– abszolút rászorultság– viszonylagos rászorultság;– A vasúti infrastruktúra kínálat mennyiségi, minőségi és strukturális jellemzői;– A közlekedési igényekbeli változás a gazdasági fejlettséggel, életvitellel és földrajzi adottságokkal összefüggésben<ul style="list-style-type: none">– mennyiségi (mobilitás és szállításiintenzitási) változások– alágazati összetételekbeli átrendeződés. <p>2) <i>Subjektív tényezők</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Gazdasági- és közlekedéspolitikai intervenciók (állami szabályozás és struktúrapolitika);– termelők és szolgáltatások árpolitikája;– környezettudatos közvélemény nyomása és a követő jellegű nemzeti környezetpolitika.	<p>1) <i>Objektív tényezők</i></p> <ul style="list-style-type: none">– A villamos energia, üzemanyagok, pályaépítési és járműgyártási alapanyagok (acél, színes és könnyű fémek) világgpiaci áringadozásainak hosszabb távú tendenciája. <p>2) <i>Subjektív tényezők</i></p> <p>Globális/szemiglobális, vagy egy világrészre, országcsoportra vonatkozó nemzetközi (legfőképpen a járművek emisszióját limitáló) egyezmények végrehajtásának hatása.</p>

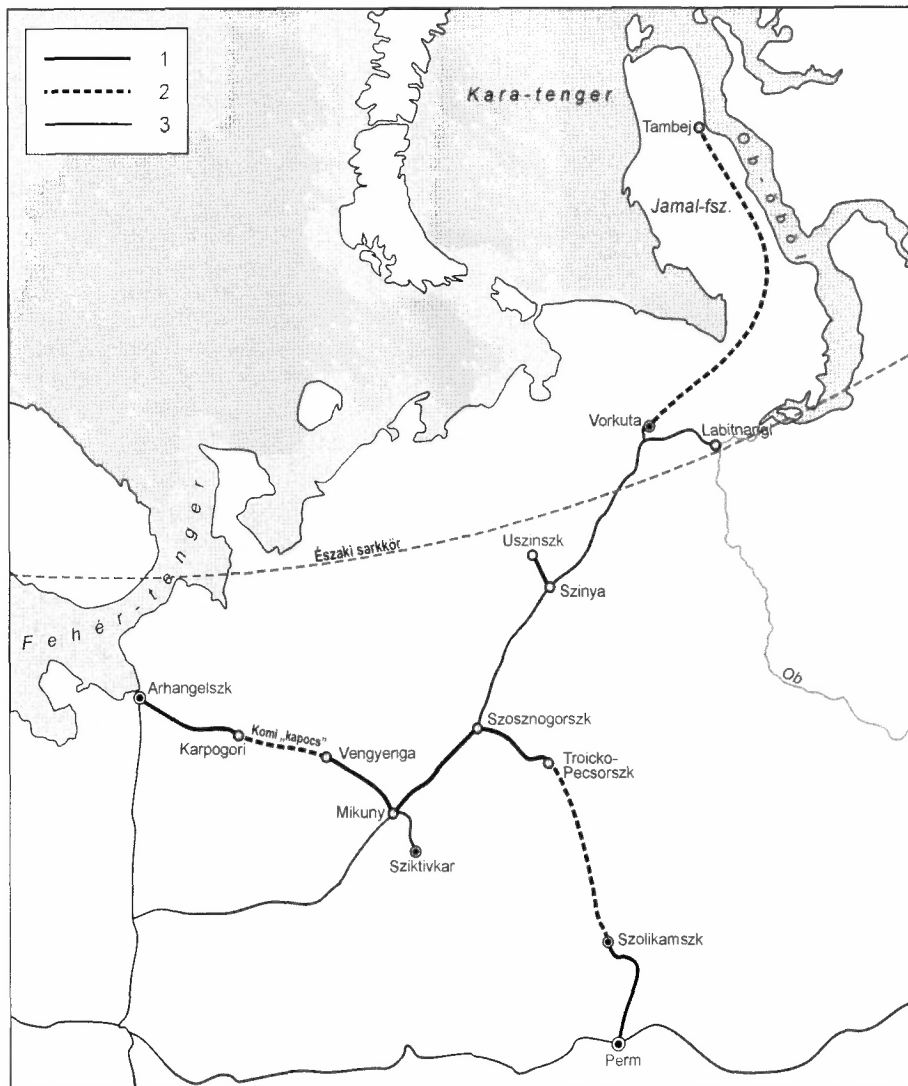
Forrás: Saját összeállítás.

Oroszországhoz képest összehasonlíthatatlanul gyengébb a vasútra való rászorultság Kelet-Közép-Európa viszonylag kis területű országaiban, a mai vasúthálózatokból a távolabbi jövőben a nemzetközi (elsősorban tranzitra berendezkedett) fővonalakon és a nagyvárosok elővárosi gyorsvasúthálózatán kívül csak kevés vasútnak lesz létjogosultsága. Bármennyire is hiányolja a közvélemény a fővárosokat messze elkerülő, a perifériarégiókat egymással közvetlenül összekötő teljesítőképes transzverzális vonalakat, azok kiépítésére csak elvéve kerülhet sor.

Valamennyi szakértői prognózis (Deutsche Verkehrsforum, Deutsche Bank, Energy & Transport Report, PROGOS, egyetemi közlekedésgazdasági intézetek által készítették stb.) a vasút további, bár a korábnál lassabb térvesztését helyezi kilátásba (a közúti közlekedéssel szemben) Kelet-Európában. Az előrejelzések között csupán a jövőbeni változások mértékében van különbség.

4. ÁBRA

*Az európai Oroszország északi részén és a Jamal-félszigeten épülő vasutak
(Railways under Construction in the Northern Part of the European Territory
of Russia and on Jamal Peninsula)*

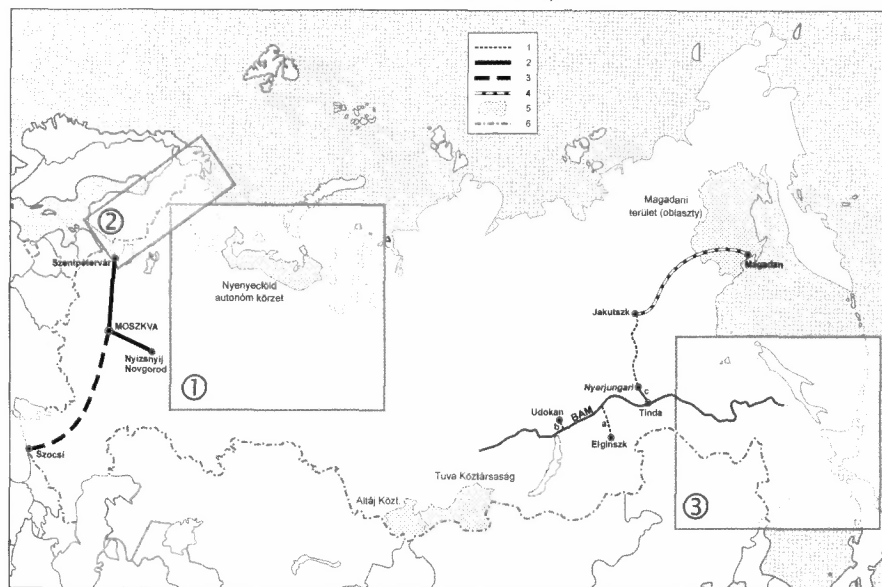


Jelmagyarázat: 1 – átépített pályák; 2 – új pályák; 3 – egyéb (már korábban megépített) pályák.

Forrás: Bärlund (1996); Zeitschrift... (2004) és TRE (2007) alapján saját szerkesztés.

5. ÁBRA

Oroszországban az utóbbi évtizedekben megépült, épülőfélben levő és tervezett új vasutak (Railway Lines Built in the Last Few Decades, under Construction and Planned to be Built in Russia)



Jelmagyarázat: 1) A Bajkál–Amur Vasútból kiágazó új vasutak: a) elginszki szárnyvonal, b) udokani szárnyvonal, c) a Nyerjungari–Jakutsk távolsági szárnyvonal.

A 2030-ig megvalósítandó vasutak: 2) kifejezetten nagysebességű (250–300 km/ó) vasút; 3) kvázi nagysebességű (160–200 km/ó) vasúti magisztrálé.

A 2030 utáni tervek: 4) a főként bányatermékek kiszállítását szolgáló Jakutsk–Magadan vasút; 5) az országos vasúthálózatba bekötendő adminisztratív területi egységek; 6) Oroszország határa.

Forrás: Saját szerkesztés.

A kelet–nyugati áruáramlás kiszolgálásának szükségessége – interoperabilitásbeli hiányosságok mellett

A vasút piacvesztése várhatóan továbbra is *üzletágak szerint differenciáltan megy végbe*. Legkevésbé lehet nélkülözni a vasutat a nagytávolsági nemzetközi teherszállításban – még a posztindusztriális társadalom keretei között is. E viszonylatcsoporton belül *a legnagyobb szállítási igény* továbbra is a *szovjet utódállamok és Közép-, valamint Nyugat-Európa* (azaz a vasúti műszaki és forgalomszervezési rendszereikben egymástól erősen különböző térségek) között keletkezik. E viszonylatban az *interoperabilitás hiánya* a gyakorlatban a legnagyobb gondot a pályák *nyomtávkülönbségével* okozza, mivel a posztszovjet országok széles nyomtávú és a többi ország normál nyomtávú hálózata közötti közlekedés nem lehet folyamatos. Ugyan néhány találkozási ponton (Lengyelország és Litvánia, Lengyelország és Belarusz

között) már az 1990-es évektől kísérleteznek automata nyomtávvaltó berendezések üzemeltetésével, a teherszállítmányok túlnyomó részét még mindig hagyományos módon (költséges és időt rabló, környezetet terhelő átrakással) továbbítják. Szomszédos viszonylatú nemzetközi szállítások egyszerűsítése érdekében egyre gyakrabban alkalmazott megoldás a más nyomtávú hálózatba benyomuló, párhuzamos „fonódó” vágányok építése (különösen Ukrajna és nyugati szomszédjai között). Gazdasági okokból azonban ez a hálózatalakítási mód nyilvánvalóan aligha jöhet számításba kifejezetten nagy távolsági viszonylatokban (pl. az Ural és az onnét több ezer km-re levő Visegrádi Négyek között). Az pedig teljességgel elképzelhetetlen, hogy az orosz nyomtávú tömb vasútjait átállítsák – akárcsak évtizedek múlva is – normál nyomtávúra. Az eddigi gyakorlat inkább a széles nyomtávú pályák normál hálózatokba való bevezetését (akár másfélszáz km mélységig is) pártolta. A legújabb elképzelések szerint a széles vágányú pályát Pozsonyig, vagy éppen Linzig behoznák.

Azonban *nem csupán a nyomtávok, hanem a vontatási áramnemek (6. ábra) egységesítésére sincs esély*, ezért áthidaló megoldásnak egyelőre a méregdrága többáramnemű mozdonyok üzemeltetése kínálkozik. További nehézségeket okoz a nemzetközi vasúti közlekedésben a jelző-, vonatirányító és távközlési berendezések-beli, valamint szolgáltatás-ellátásbeli interoperabilitás hiánya.

Miután a hálózatok műszaki paramétereinek egységesítésére még akkor sem lesz igazán esély, ha az Európai Unió esetleg a FÁK-országokra is kiterjeszkedik, hosszú távon számolni kell az eltérő rendszerű hálózatok közötti közlekedésben olyan költségnövelő tényezőkkel, melyek az interoperábilis térségeken belül nem terhelik a szállítást. E körülmény ugyan mindig is kedvezőtlen hatással lesz a vasút versenyképességére, azonban számos olyan tömegáru létezik akár évtizedek múlva is, melyek nem szállíthatók közúti tehergépjárművekkel gazdaságosan és környezetkímélő módon még a vámhatárok nélküli Európai Unión belül sem. (Az egyébként interoperábilis úthálózaton sem, melyen elvileg nincs akadálya a közlekedés folyamatosságának.)

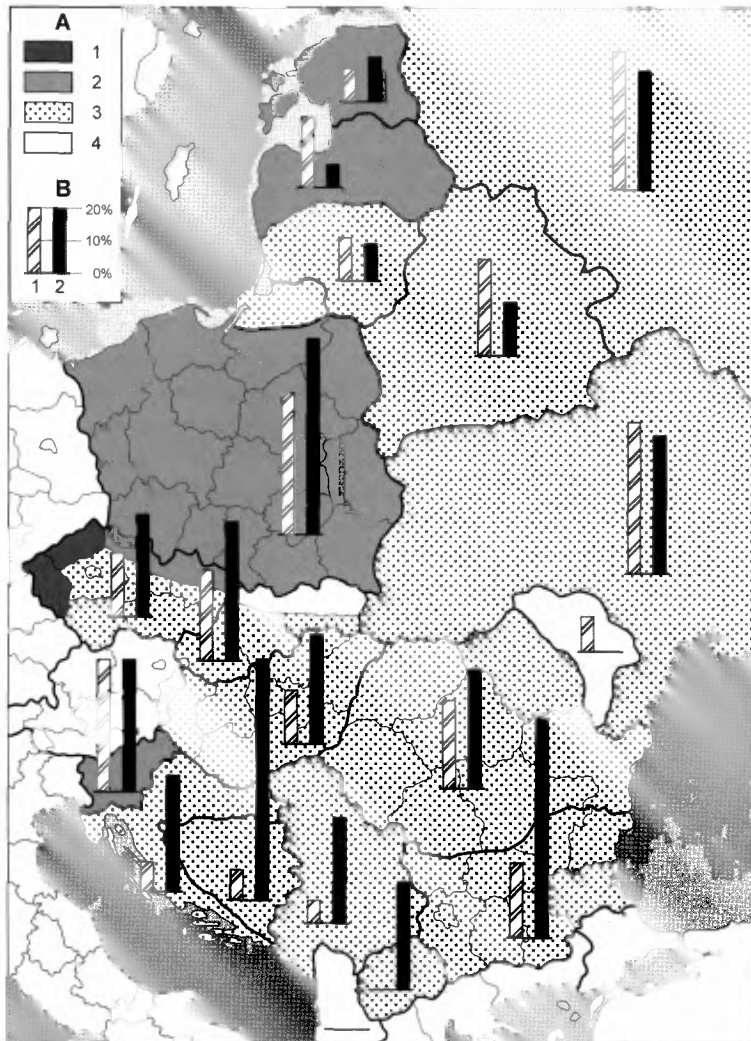
A vasút reneszánsza a járműgyártásbeli elmaradottság mellett?

Kelet-Európa vasúti közlekedésének versenyképességét kedvezőtlenül befolyásolja a járműgyártásbeli lemaradás. Századunk elejére drasztikusan nagy lett a műszaki színvonalbeli különbség az egykor helyenként egészen jó hírű kelet-európai (orosz, ukrán, lengyel, csehszlovák, magyar, lett stb.) és másfelől a nyugat-európai/amerikai mozdony, motorvonat és vagongyártás között. A vasút viszonylagos reneszánszának megvalósulása szempontjából (alapvetően a nemzetközi/nagytávolsági személyszállításban) igazán csak a (hagyományostól lényegesen különböző technológián alapuló, a közlekedés egészen más szintjét képviselő) nagysebességű vasutak lehetnek ígéretesek. Azonban a nagysebességű szerelvények gyártásában végzett eddigi balsikeres kísérletek (az orosz „Szokol” vonat, melyet 200 km/óra feletti sebességgel terveztek közlekedtetni a Moszkva–Szentpétervár törzsvonalon [Valent 2006; Vereinbarung... 2006; Duchemin 2007; Russland... 2007] és a lengyelországi pendolino vonatok kudarca) arra utalnak, hogy a szupervasutak megépítéséhez és

járműveinek előállításához középtávon nélkülözhetetlenek lesznek az e téren már megfelelő jártasságra szert tett nagy nyugati konszernek (Adtranz, Siemens, Bombardier stb. [Erdősi 2009b]), melyek gyártmányaihoz egyes alkatrészeket a kelet-közép-európai beszállítók is előállíthatnak.

6. ÁBRA

*Kelet-Európa vasúthálózatainak áramnemei és más műszaki jellemzői
(Voltage Types and Other Technical Parameters of East-European Railway Networks)*



Jelmagyarázat: A – az áramnemek: 1) 15 kV, 16 2/3 Hz (váltóáram); 2) 3 kV (egyenáram); 3) 25 kV, 50 Hz (váltóáram); 4) nincs villamosított vasút; B – a részarányok %-ban: 1) többvágányú vonalak; 2) villamosított vonalak

Forrás: Fehér Könyv (2001) és UIC-statisztikák adataiból saját szerkesztés.

A valószínű jövő 2030-ig

A FÁK országokban teherforgalomra a mai vasúthálózat 92–95%-a, személyszállításra 80–85%-a üzemben marad.

Kelet-Közép-Európában a nemzetközi törzsvonalakon és az országos jelentőségű fővonalakon kívül csak a jelentős speciális feladatot (nagy bányát vagy különlegesen szállításigényes nagyüzemet, kiemelkedő jelentőségű idegenforgalmi központot kiszolgáló) mellékvonalak maradnak meg.

A mellékvonalak többségének feladatát a vidéki lakosság kiszolgálását távközlési eszközökkel hívható rugalmas (mikrobuszos) közúti szolgáltató rendszerek látják el.

Néhány főváros között (Berlin–Prága–Pozsony/Bécs–Budapest, esetleg Budapest–Belgrád/Zágráb–Bukarest–Trieszt–Milánó viszonylatban) megvalósul az „igazi” nagysebességű (250–350 km/ó) közlekedés merev vonalvezetésű (3000–5000 m görbületi sugarú), sok műtárgyat magukban foglaló méregdrágán épített teljesen új pályákkal.

Minden országban a többi kiemelkedő fontosságú (3–6) fővonalon a pályákat oly mértékben építik át, hogy alkalmasak legyenek a kanyarokban erősen bedőlő alvázú, 140–220 km/ó sebesség elérésére képes Pendolino személyszállító szerelvények közlekedtetésére.

A high-tech szintű új vasúti járművek legtöbb alkatrészét a technológiailag jobban felkészült cseh, lengyel (esetleg magyar, ukrán, orosz) járműipar képes lesz jobbára nyugat-európai és japán licencek alapján kisebb részben saját tervek alapján legyártani, sőt az összeszerelési műveletekre is sor kerülhet a végszerelésekben.

Következésképpen még évtizedek múlva sem következik be a vasút totális összeomlása, mert a műszaki/forgalmi rendszertulajdonságaiból adódó változó lehetőségek kihasználásával élni fog a társadalom és a gazdaság, viszont igazi reneszánszáról is aligha beszélhetünk, mert a közlekedés alágazati szerkezetében a mainál szerényebb pozícióval kell, hogy beérje – különösen a vidéki térségekből vonul ki, átengedve a közlekedés területi feltárás feladatát az időben és térben rugalmasabb szolgáltató rendszereknek.

Irodalom

- Annual Bulletin of Transport Statistics for Europe* 1990–2006. évfolyamai. United Natcons, Geneva.
- Bärlund, G. (1996) Nowerail – Eine Verbindung im Korridor Archangelsk. – *Schienen der Welt*. Augustus. 2–6. o.
- Duchemin, C. (2007) Helsinki–St. Pétersburg en Pendolino – *Le Rail*. Szeptember. 20. o.
- Erdősi F. (2000) *A kommunikáció szerepe a terület- és településfejlesztésben*. Területfejlesztési Szakönyvek. VÁTI, Budapest.
- Erdősi F. (2004) *Európa közlekedése és a regionális fejlődés*. 2. kiadás. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- Erdősi F. (2005) *Magyarország közlekedési és távközlési földrajza*. Dialóg Campus Kiadó. Budapest–Pécs.
- Erdősi F. (2006) A szintetikus államalakulatok létrejöttének és szétesésének vasúthálózati problémái Európa keleti felében. – *Közlekedéstudományi Szemle*. 2. 42–52.o.
- Erdősi F. (2009a) *Kelet-Európa közlekedése*. Dialóg Campus Kiadó. Budapest–Pécs.

- Erdősi F. (2009b) A vasúthálózatok alakulásának területi különbségei Kelet-Európában. – *Területi Statisztika*. 1. 66–82. o.
- Erdősi F. (2009c) Az orosz nagysebességű pálya és szerelvényei. – *Sinek Világa*. 1. 14–20. o.
- Fehér Könyv 2001 (*Európai közlekedéspolitika 2010-ig*) (2001) Közlekedési és Vízügyi Minisztérium. Budapest.
- Russland baut eigenen Highspeed – Zug. (2007) – *Internationale Wochenzeitschrift für Logistik und Transport*. Szeptember 21.
- Statistiques Chronologiques des Chemins de Fer*. (2006) ETF, Geneve.
- Taylor, Z. (2006) Railway closures to passenger traffic in Poland and their social consequences. – *Journal of Transport Geography*. 2. 135–151. o.
- TRE (Today's Railways Europe)* (2007) 130.
- Valent, I. (2006) Sokol: The Russian High Speed Fiasco – *Railvolution*. 2. 22–24. o.
- Vereinbarung zu Entwicklung und Bau von Hochgeschwindigkeitszügen für die Russische Eisenbahn. (2006) – *ZEV rail Glasers Annalen*. 1–2. 51–52.o.
- Zeitschrift der OSShD*. (2004) 3. 35. o.

A BREAKDOWN OR A RENAISSANCE? – THE STATE AND PERSPECTIVES OF TRADITIONAL RAILWAY TRANSPORT IN EASTERN EUROPE

FERENC ERDŐSI

One of the key questions of our times is whether traditional railways may have any future perspectives in opposition of high-speed trains capable for competing with air traffic. During the last decades the importance of railways as means of transport decreased here by far quicker than in Western-Europe. By the beginning of our century the decreasing tendency of railway traffic had stopped (and even in some areas a moderate growth was observed) but as a general rule it is showing a further dropping tendency. The author is on the opinion that traditional railways do have future in the vast and scarcely populated areas of Russia and even in Ukraine but in the economically more advanced Visegrád countries and even in the Balkan the role of railway traffic will further decrease and except for the main lines very few sidelines of railway network will be preserved and operated by year 2030.