

FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS – FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉS

Fleischer Tamás¹

BEVEZETÉS²

A Nemzeti Fejlesztési Hivatal megbízásából, az ELTE e célra felállított Programirodája koordinálásával 2005 folyamán a Nemzeti Fejlesztési Terv kötelező háttéranyagaként készül a *Fenntartható Fejlesztés Nemzeti Stratégiája*. A dokumentumot húsz ágazati tanulmány alapozta meg, ezek egyike volt a jelen sorok szerzője által kidolgozott, *fenntartható infrastruktúrával és közlekedéssel* foglalkozó szakanyag. Ez az 50 oldalas tanulmány, ahogy a többi szakágazati tanulmány, valamint az összefoglaló stratégia is, vitaanyagként elérhető és letölthető a <http://www.fenntarthatosag.hu/> honlapról.

Az alábbiakban kifejtettek nagymértékben támaszkodnak a szerző tanulmányára, ezen belül elsősorban a fenntarthatósági kérdéskör megközelítésére és a közlekedési célrendszer megalapozására vonatkozó megfontolásokra. Így a következőkben először a fenntartható fejlődés értelmezéséről és a fenntarthatóság külső és belső feltételeiről lesz szó, ezt követi a fenntarthatósággal szemben álló mechanizmusok jellemzése és kapcsolatba hozása a közlekedés nagy technológiai korszakaival. A közlekedés jövőben várható és kívánatos irányai stratégiai fókuszainak kijelölésével zárul az összeállítás.

¹ tudományos főmunkatárs, MTA Világgazdasági Kutatóintézet

² A cikk jelenlegi formája a Győrött, a Széchenyi István Egyetemen *Scharle Péter* egyetemi tanár köszöntése alkalmából rendezett tudományos ülésre készült előadás szerkesztett változata.

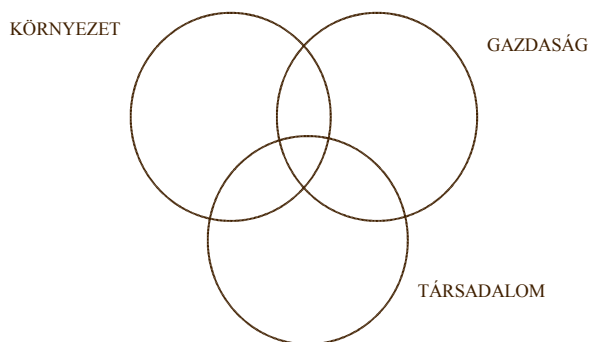
A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSRŐL

A fenntartható fejlődés definíciójaként leggyakrabban az ENSZ 1987-es Közös jövőnk (más néven *Bruntland*-) jelentésének meghatározását szokták idézni: „A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit, anélkül, hogy veszélyeztetné az eljövendő generációk lehetőségét arra, hogy ők is kielégíthessék a szükségleteiket”. A főmondatból kiragadható megállapítás (*olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit*) sajnálatos lehetőséget ad az egész megállapítás gyakori félremagyarázására, elfedve azt a tényt, hogy itt éppen a lehetséges fejlődésértelmezések egy szűkítéséről, behatárolásáról van szó. A Bruntland definíció valójában a fenntarthatóság *időbeli* dimenzióját, az *intergenerációs szolidaritás* szükségességét húzza alá.

Más helyen³ felhívtuk a figyelmet arra, hogy amikor *hálózatokról* beszélünk, a fenntarthatóság *térbeli* dimenziója is megfogalmazandó, nevezetesen az *intra-generációs* viszony, – azaz az egyidőben élők közötti kötelezettség (t.i. anélkül elégíteni ki a *helyben lévők* szükségleteit, hogy ez veszélyeztetné a *máshol élők* lehetőségét arra, hogy ők is kielégíthessék a szükségleteiket).

Környezet, társadalom, gazdaság

A fenntarthatósági kérdéskör másik leggyakoribb megközelítése a fenntarthatóság három pillérére irányítja rá a figyelmet. Az elterjedt metaforikus ábrázolásban három egymásba metsző kör jelöli a *környezetet*, a *társadalmat* és a *gazdaságot*, és a fenntarthatóságot a három kör közös része jelképezi. (1. ábra)



1. ábra

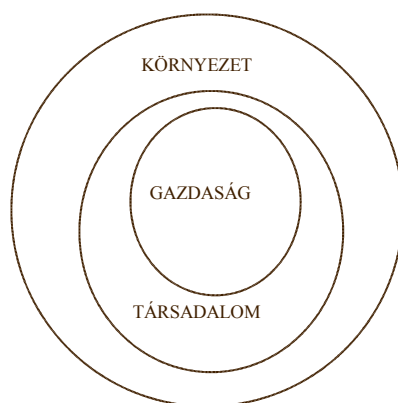
Mindenképpen fel kell hívni a figyelmet arra, hogy ebben az esetben nem definícióról van szó, hanem azt megkerülve a fenntarthatóság összetevőinek a felsorolásá-

³ Ld. Fleischer T (2004)

ról, – akkor is, ha ezt kiegészíti az a közlés, hogy a három pillér egyforma fontosságú.

E hárompilléres megközelítésnek fontos szerepe van abban, hogy ráirányítja a figyelmet arra, hogy léteznek a gazdaságon kívüli pillérek, melyek figyelembevétele nem mellőzhető; ennél több eligazítással azonban a továbbiakra ez a metafora nem szolgál. A *David Pearce* által használt u.n. *gyenge fenntarthatósági* kritérium nem is támaszkodik többre, eszerint a természeti, az emberi, továbbá az ember által alkotott *tőke összegére* kell kimondani azt a feltételt, hogy az idő előrehaladtával ne csökkenjen. Valójában már azzal is kiemeljük az egyenlők közül a gazdaságot, ha a tőkék összegezését *pénzben* fejezzük ki; de ezen túlmenően is a gyakorlatban a gyenge fenntarthatóság alkalmazása mindig támaszul szolgál annak a helyzetnek az elfogadtatásához, hogy a környezet és a társadalom *egyelőre* kénytelen tőkevesztéssel hitelezni a 'gazdaságilag nagyon előnyös' fejlesztések lebonyolítása érdekében.

Az értelmezésnek ezt a csapdáját kiküszöböli, ha a fenntarthatóság pilléreit nem egyszerűen felsoroljuk, hanem érvényre juttatjuk a köztük lévő *rendszerösszefüggéseket*. A lassabban változó, meghatározó rendszernek alrendszerét képezi a fürgébb változásra képes összetevő: ezt fejezi az egyes köröket egymáson belül elrendező ábrázolás. (2. ábra)



2. ábra

Az ábrázolásnak megfelelően érvényesített rendszerösszefüggésen alapul *Herman Daly* u.n. *erős fenntarthatósági kritériuma*: aminek az értelmében *a környezeti korlátokat önmagukban be kell tartani*. Ugyanakkor e feltételek betartását úgy kényszerülünk elérni, hogy közben nem közvetlenül a környezetre, hanem annak alrendszerre vagyunk csupán képesek hatni, nevezetesen a 'gazdaság', esetleg a 'társadalom' folyamatait tudjuk közvetlenül befolyásolni. A hatások az alrendszereknek a külső kapcsolatain keresztül, közvetve érik el a környezet szintjét.

A rendszer fenntarthatóságának külső és belső feltételei

Azt, hogy a gazdasági és társadalmi mozgások hol lehetnek hatással a környezetre, – elvben legalább is – könnyű behatárolni. A környezetet ugyanis nyilván azok a folyamatok befolyásolhatják, amelyek onnan erőforrásokat vesznek igénybe (*inputok*); vagy ellenkezőleg, megterhelik valamivel a környezetet (*outputok*). Az ilyen típusú áramlásokat természetesen nem lehet megszüntetni, de mértéküket olyan korlátok között kell tartani, hogy a környezetet ne érje visszafordíthatatlan változás. Ennek alapján a fenntarthatóságnak *két külső feltétele* állapítható meg: egyfelől a környezetből származó inputok igénybevételének a tempója *ne lépje túl az erőforrások regenerálódási ütemét*; másfelől a környezetbe kibocsátott *output ne haladja meg a természet felvevőképességét*. Ez Herman Daly két fenntarthatósági kritériuma. (Daly ehhez hozzátesz egy harmadikat, ami tulajdonképpen nem a fenntartható rendszerműködésnek a része, hanem a mai nem-fenntartható helyzetből a fenntartható állapotba vezető *átállásnak* tett engedmény: t.i. a nem-megújuló erőforrások használatát nem állítja le [ahogy a szigorú fenntarthatóság tulajdonképpen kívánná] hanem használatukat kifuttatja a megújulókkal való helyettesítésük fokozatos kialakulásának üteme szerint).

A fentiek szerint tehát könnyű belátni, hogy mi a fenntarthatóság *külső* kritériuma. A következő kérdés, hogy milyenek kell lennie annak a *belső alrendszernek*, (például annak a gazdaságnak, annak a közlekedésnek) amelyik ezt a kritériumot képes betartani. Az alrendszerre vonatkozó ennek megfelelő követelményeket nevezhetjük a fenntarthatóság *belső*, (rendszerműködési) feltételeinek. Ilyen feltételek, hogy az alrendszer egyfelől érzékelje a peremfeltételeket, másfelől annak megfelelően működjön; alakuljanak ki e működés *belső önszabályozó folyamatai* (azaz ne állandó beavatkozásokkal kelljen a fenntarthatóságot utólagosan biztosítani).

A fenntartható közlekedési rendszer belső feltételeit kielégítő működésmód kialakítása *megújuló közlekedési szakértelmet* igényel. Ebben az állításban hangsúlyozott nyomaték van a szakértelem mindkét jelzőjén. Egyfelől *közlekedési szakértelmre* van szükség, tehát elsősorban nem környezetvédelmi, – limitekkel, kibocsátásokkal kalkuláló – megfontolásokra (mint a külső feltételek esetében) hanem a közlekedés, mint rendszer működéséhez való hozzáértésre. Másfelől a *megújuló közlekedési szakértelem* követelménye arra vonatkozik, hogy nem kizárólag a hagyományos, mérnöki értelemben vett technológiai és gazdasági ismeretekről van szó, hanem a területi, társadalmi, környezeti ismeretekkel harmonizáló átfogó megközelítésről.

A FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉS FELÉ

A fenntarthatatlan közlekedés önerősítő folyamatai

Önmagában az a tény, hogy a közlekedési rendszernek (mint más ágazati rendszereknek is) rendelkezniük kell önerősítő, saját fennmaradásukat stabilizáló mechanizmusokkal, nem újdonság, a ma létező rendszereknek is vannak önerősítő folyamatai. A nagy különbség az, hogy a jelenlegi rendszereket *nem* a külső fenntarthatósági korlátok vezérlik, ezáltal ezek a mechanizmusok éppen a jelenlegi nem-fenntartható folyamatok védelmét, stabilizálódását segítik elő.

Ebből következően a fenntartható közlekedési rendszer kialakítását érintő feladat kettős: egyfelől elemezni kell a jelenlegi folyamatokat, és megbontani a mai *fenntarthatatlan működést* stabilizáló visszacsatolásokat; (néha intézményi vagy tudati rögzültségeket) – másfelől pedig ki kell építeni azokat a rendszerműködéseket, melyek képesek a *fenntartható működést* stabilizálni.

A meglévő rendszerműködés kötöttségeinek külön specialitása a közlekedés esetében a kiépült infrastruktúra létesítmények hosszú élettartama, és az a tény, hogy az élettartamot is meghaladóan hosszú időszakra terjed ki az a *strukturális meghatározottság*, amit a létesítmények létrehoznak. Arról van szó, hogy amikor egy száz éve épült városi közműhálózat, vagy országos úthálózat egyes elemei fizikailag lecserélődnek, akkor is a korábban kialakított struktúrán belül kell az új elemeket működtetni, azaz a fokozatos toldozás következtében az új építkezések mindig tovább erősítik a korábban kialakított struktúrákat. A társadalomtudományokban *pálya-függésnek* (vagy út-függésnek, angolul *path-dependency*) nevezik ezt a kényszerhelyzetet, amikor is a rövid távú döntésekben mindig racionálisabbnak tűnik belül maradni a kialakult helyzetben, mint elkezdeni azt alapjaiban megváltoztatni. – A ritka kivételeket azok a helyzetek jelentik, amikor egy teljesen új hálózati réteg kiépítésével áldozatok nélkül nyílik alkalom új struktúra létrehozására. Ezért is különleges felelősség napjainkban a gyorsforgalmi úthálózat létrehozása, ahol lehetőség lett volna arra, hogy az új hálózat *ne* a száz évvel korábban kialakult főhálózat struktúráját örökítse tovább. A folyamatos döntések azonban rendre arról tanúskodnak, hogy a hazai szakmai gondolkodásban eddig nem sikerült meghaladni a pálya-függés korábbi beidegzéseit.

A közlekedés esetében egy másik, ugyancsak az infrastruktúra sajátosságaira visszavezethető, a fenntarthatóság ellenében működő mechanizmus a nagyrendszerek bonyolultsága mögé bújó döntéshozatali rejtőzködés. A vasút példája a többi alágazatban is mintául szolgált a központi tervezés, az üzemi/technikai szempontok prioritása és a „természetes monopólium” érinthetlenségének a kialakítására és megőrzésére (*Mom 2001*). A mérnöki tradíció mindenhol nyitott maradt a „még gyorsabb, még erősebb, még speciálisabb” közlekedési megoldások keresése és megvalósítása irányában, (TVG, autóút, tankhajó stb.), ugyanakkor nagyon nehéz annak a beláttatása, hogy gyökeresen más megoldásokat kell keresni, mert a jelzett irányban diadalma-

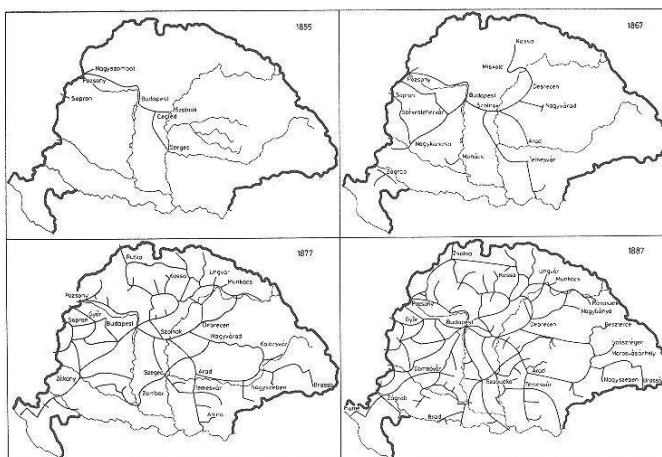
san fejlődő technológiai újdonságok ellenére egyre jobban ellehetetlenül a közlekedés.

A „gyökeresen más megoldás” megvilágítására érdemes áttekinteni a közlekedés korábbi alakulásának a fő korszakait.

A közlekedés jellemző korszakai

A közlekedés fejlődését eddig az jellemezte, hogy egy-egy újabb technológia időről időre újabb domináns közlekedési módot alakított ki. (Oka 1995)

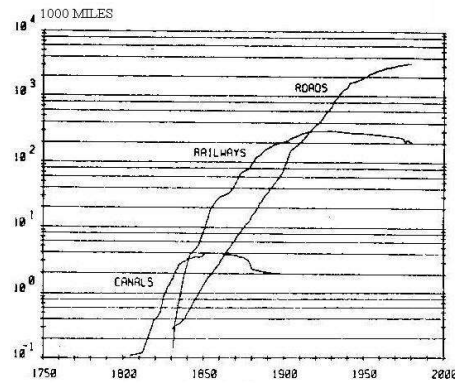
A *pre-indusztriális korszakot* a csatornák kiépülése jellemezte. A szárazföldi áruszállításnak a folyami vízi közlekedés (parti vontatás) volt a leghatékonyabb módja, a csatornák ezt a lehetőséget terjesztették ki olyan térségekre, ahol nem voltak folyók. Az *iparosítás időszaka* a vasút diadalmenetét hozta magával, a csatornáknál olcsóbb sín párok néhány évtized alatt behálózta az országok területét (3. ábra)



Forrás: Frisnyák Sándor: Magyarország történeti földrajza. Tankönyvkiadó, Budapest 1992.

3. ábra. A vasúthálózat negyven év alatt behálózta az országot

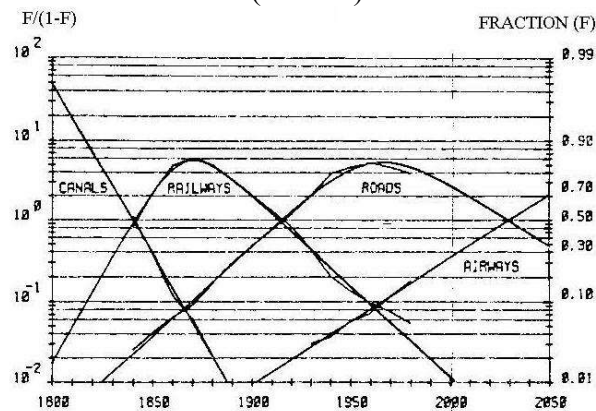
A *modernizáció korszakát* a gépkocsi dominanciája fémjelezte. Az egyes közlekedési módok dominancia-váltását érzékelteti Nakičenič (1988) az Egyesült Államokban megépített közlekedési infrastruktúra (csatornák, vasutak, burkolt utak) hosszának alakulásán keresztül (4. ábra).



Forrás: Nakičenič, Nebojša (1988) Dynamics of change and long waves

4. ábra. A közlekedési infrastruktúra hossza, USA 1800-1980

Még szemléletesebb az ábrázolás, ha azt tüntetjük föl, hogy az egyes közlekedési infrastruktúra módok hossza milyen részarányt képvisel adott időszakban az összes megépült közlekedési hálózaton belül. (5. ábra)



Forrás: Nakičenič, Nebojša (1988) Dynamics of change and long waves

5. ábra. Az egyes közlekedési módok dominanciája, USA 1800-2050

Amint az az 5. ábrán látható, Nakičenič itt egy előrebecslést is megkockáztat, így szerinte 2030 körül a légiforgalom veszi át a domináns közlekedési mód szerepét. A repülés kétségtelenül kielégíti az eddigi technológiai trendeket, lévén a korábbiaknál még erősebb, még gyorsabb és még sűrűbb energiát felhasználó közlekedési mód.

De vajon valóban egy új domináns közlekedési módot kell-e keresnünk, amikor a jövő közlekedésére gondolunk? Mi következik a modernizáció korszaka után?

Ha azt, hogy pontosan mi következik, nem is tudhatjuk, de a korszak nevét igen: a modernizáció után kétségtelenül a *poszt-modern idők* következnek. Néhány jellemzője is kirajzolódni látszik ennek a korszaknak, és ezek közé tartozik az „*everything goes*” azaz a „mindennek tere van” megközelítés. (Gondoljunk a világzenére: Bachot és a patagón népzene fel lehet használni egy mai zeneműben.) A köz-

lekedésre lefordítva ez azt jelenti, hogy nem új domináns közlekedési módot kell keresnünk, hanem éppen olyan időszak várható, amelyekben *nincs domináns közlekedési alágazat*.

Ez a korszak az együttműködések, a stratégiai szövetségek, az integrációk ideje: amit a *közlekedésen belül* a különböző közlekedési módok együttműködése (azaz az *intermodalitás*), és a távolsági és helyi közlekedés együttműködése, a térségi *közlekedési szövetségek* megjelenése és megerősödése kell jellemezzen. Másfelől az együttműködéseknek ki kell terjedniük a közlekedés jobb beágyazódásának az elősegítésére: így a *szakpolitikák integrációjára* (közlekedés és várospolitikai, közlekedés és területi politika integrációja stb.) a döntési folyamatok jobb *társadalmi beágyazására*, a felhasználói szempontok jobb érvényre jutására, a különböző értékelések jobb belefoglalására a fejlesztésekbe stb.

*

Szigorúan véve itt kellene megállni; ennyi az, amit a fenntarthatóság általános elveinek végiggondolása, a közlekedés nagy korszakainak áttekintése és a kulturális paradigmaváltás figyelembevételére nyomán a fenntartható közlekedés jövőbeli irányáról össze lehet foglalni. E fő irányok megvitatása képezheti az első feladatot, majd az alaptendenciák elfogadása után lehetne továbblépni és *közlekedésen belüli célokra és feladatokra* bontani tovább az egyelőre elég általános elveket.

A fenntartható közlekedési stratégia kialakításában mégis kénytelenek voltunk továbblépni, elfogadottnak tekintve a fenti alapokat. A továbblépésben segítségünk volt a fenntartható közlekedés kérdéskörével foglalkozó nemzetközi irodalomnak az áttekintése. Itt mellőzzük az irodalom és a nemzetközi tapasztalatok ismertetését, hanem röviden azokra a közlekedéspolitikai szintű stratégiai fókuszterületekre utalunk, amelyek az áttekintés tanulságai nyomán kibontakozni látszanak.

STRATÉGIAI IRÁNYELVEK A KÖZLEKEDÉSPOLITIKA KIALAKÍTÁSÁHOZ

A fenntartható közlekedés stratégia záró fejezetei egyfelől olyan közlekedési fókuszokat jelöltek meg, amelyek alkalmasak arra, hogy a közlekedéspolitika *tartalmi célkitűzéseiként* jelenjenek meg, másfelől olyan *integrációs formákat* nevesítettek, amelyek a célok eléréséhez szükséges intézményrendszer kialakítását befolyásolják és elősegítik a végrehajtás hatékony mechanizmusainak a kiépülését.

Stratégiai fókuszok kijelölése a közlekedésben

Kiindulva a fenntarthatóság alapelveiből, a fenntartható közlekedésre vonatkozó szakirodalmi áttekintésből, a tanulságokat a hazai városi és a helyközi közlekedés

programjaival és tapasztalataival ütköztetve az alábbi fő stratégiai megfontolásokat emeltük ki.

A fenntarthatóság szigorú érvényesítéséhez a nemzetközi stratégiák között leginkább ígéretesnek talált *EST (2000)* forgatókönyv hazai végigszámolására lenne szükség: a 2030-ra érvényes országos kibocsátási limiteket átvéve, a mai értékekkel összevetve, majd az adott limitértékek eléréséhez alternatív stratégiákat munkálva ki. Ennek számszerű kidolgozására nem volt módunk, így egy ennél puhább stratégia különböző kulcstényezőket emelhetett ki a kívánatos irányú változások beindítására.

A stratégia párhuzamosan javasolja alkalmazni az alább ismertetett (a)–(h) *keresleti megfontolásból* eredő elemeket. Megjegyzendő, hogy számos áttekintett példával ellentétben a magunk részéről a *technológiát* nem tekintjük külön stratégiai kategóriának, valamennyi alább felsorolt stratégiai elem igényli a korszerű technológia által biztosított lehetőségeknek az adott cél szolgáltatásban történő felhasználását.

(a) A közlekedés mennyiségének visszafogására irányuló lépések

Az elmúlt évtizedekben számos tevékenység egyoldalú racionalizálása hátrította át a terheket a közlekedésre: közigazgatás, oktatás, szolgáltatások, egészségügy, kereskedelem. A közlekedés tényleges ráfordításaival való kalkuláció esetén az ilyen irányú elmozdulások egy része irracionálisnak bizonyul. A megoldások több szempont alapján történő mérlegelését elősegíti a terület- és településpolitikával való szoros integráció, nevezetesen a településen belül vegyesfunkciójú szomszédsági egységek kialakítása, ezáltal a célpontok egy része *közelségének* biztosítása. Ez nem csak várostervezési kérdés, együtt kell járnia ugyanebbe az irányba ösztönző tarifális eszközök bevezetésével, a *közlekedési költségek megfizetésével* is. Ide sorolható a kommunikáció révén kiváltható közlekedés, így az e-közigazgatás, a távmunka (bár ebben a vonatkozásban nem várunk csodákat, mert a megtakarított időben a helyükbe lépnek más elfoglaltságok, amik ugyancsak közlekedéssel járhatnak).

(b) A motorizált közlekedés csökkentésére irányuló lépések

Az előbbi pont alosa, hiszen a városon belüli *közelség* is tulajdonképpen ide sorolható, gyalogos távolságon belülről célpontjaival (napi bevásárlás, szórakozás, sport helyi lehetőségei). Technikai, ha úgy tetszik infrastrukturális háttérhez tartozik a gyalogosbarát közterületek kialakítása, csillapított forgalmú övezetekkel, amelyek egyben kerékpáros közlekedésre is alkalmasak, forgalomtechnikai kialakításuk pedig az átmenő forgalom számára nemkívánatossá teszi e zónákat. Egyes javaslatok a parkoló kocsikat távolabb helyeznék a lakásoktól (mint a legközelebbi közforgalmú közlekedési megálló), ezzel csökkentve az önkéntelen kihívást a mindennapi gépkocsihaszról. Az átfogó alapelv: míg a több útfelület több autós forgalmat generál, addig *a több barátságos közterület előhívja a gyalogosokat*.

(c) A közlekedés térbeli megosztásának változtatása

Nem lehet minden célpontot gyalogos távolságon belülre hozni, de ezen túlmenően is fontos szerepe van a *közelségnek*. Városban a kerületen belüli, illetve a kistérségen belüli funkcionális diverzitás elősegíti, hogy sűrű helyi kapcsolatrendszerek alakuljanak ki, viszonylag csökkenjen a nagyobb távolságot igénylő utazások illetve szállítások mennyisége. A helyi kapcsolatok mennyisége arányában megnő a helyi közlekedési kapcsolatok fontossága és csökken a távolságiaké. Ennek megfelelően a többretegű közlekedési hálózat egészében is a helyi utakat ellátó elemek fontossága megnő. Mindez szoros kapcsolatban van a fenntarthatóság nem-közlekedési szempontjaival, a mainál nagyobb mértékben közeli alapanyagokra, helyi termelésre támaszkodó fogyasztási mintákkal. A közlekedés és a területpolitika összefüggésében kell megemlíteni a hálózatok *mintázatának* a felelősségét a tér kiegyenlített kiszolgáltatásában: mind a centralizált, hierarchikus hálózatok, mind pedig a távolsági elemek fontosságát a többi elem rovására kiemelő hálózatok (nagysebességű vasút, interregionális folyosók arányos helyi szintű hálózatok nélkül) térben koncentrálnak a tevékenységeket és hozzájárulnak más, közvetlenül nem érintett térségek leépüléséhez. Az alulról építkező, rácsos szerkezetű és többretegű integrált hálózatok képesek a térbeli kiegyenlítés feladatának megfelelni.

(d) A közlekedés időbeli lefolyásának változtatása

A gépkocsival megtett távolság arányában történő fizetés alapelvét (mivel a mai információtechnológia mellett semmiféle problémát nem jelent) tovább lehet fejleszteni, és differenciálni lehet a tarifát térben és időben. Ezzel a csúcsforgalmi mozgások egy része más időszakot választ, más része más eszközt. Ide sorolhatók olyan már működő hatósági eszközök is, mint a kamionforgalom időszakos tilalma, vagy az egy-egy napra érvényes forgalomkorlátozások.

(e) A közlekedés összetételére való hatás

Ezt célozzák a környezetkímélő közlekedési lehetőségek irányába történő befolyásolás különböző lehetőségei. A kiindulás az *externális költségek* érvényre juttatása a tarifákban. A cél a *teherforgalomban* a légi- és közúti forgalom helyett a vasúti és vízi közlekedés irányába történő ösztönzés. Ennek mindenképpen kívánatos módja volna az, ha a közúti *kamionok megengedett terhelése lecsökkenne* olyan mértékre, hogy a szállítás tényleges infrastruktúra rongáló hatását még meg tudja fizetni a szállítató. (ld., működés és infrastruktúra közötti visszacsatolás). Másfelől a vasút oldaláról eddig nagyon kevés történt a *korszerű technológia szervezésben történő alkalmazására*, illetve a pontosság, biztonság, megbízhatóság növelésére. E három tényező és a közlekedési alágazatok közös rendszerben kezelése vezethet oda, hogy a fuvarszervezők számára piaci alapon is megmutatkozzon a környezetkímélő közlekedési módok előnye.

A kérdéskör másik csomagja a *személyközlekedés*, A közforgalmú közlekedés kapcsán mindenképpen említést kell tenni az *előnyben részesítés* (jogi, infrastruktúra-

lis, szervezési stb.) kérdéseiről, kiemelve a felszíni védett pályás gyorsvillamos és gyorsbusz növekvő karrierjét, metrót helyettesíteni képes kapacitását. A *hosszú viszonylatok* kialakítása, a megállóhelyek rendezése, egyszerű és kis távolságon elérhető *átszállási lehetőség* kialakítása, a különböző technikai eszközök közös rendszerbe szervezése (*közlekedési szövetség*), a kulturált, nem szükségképpen olcsó, de minőségi szolgáltatást nyújtó rendszer az, amely képes lehet a ma autójukat használókat átvezetni a közösségi közlekedés területére. Fontos tényező a közforgalmú közlekedéssel elfogadható időbeli sűrűséggel lefedett térségek kiterjesztése mind városokban, mind kistérségekben, amire megint egy technológiai lehetőség, az igény szerint hívható kisbusz nyújt lehetőséget. Mindezek az eszközök, de még a taxi is részévé tehető a térségi közlekedési szövetségeknek.

(f) A közlekedés szennyezés kibocsátása / forrásfelhasználása

Látszólag a környezetigénybevétel (energiahasználat) és a kibocsátások csökkentésére irányuló közvetlen beavatkozások hozhatók leginkább egyenes összefüggésbe a külső környezeti korlátok betartásának a kötelezettségével. A tapasztalatok szerint azonban a forgalom növekedése mindeddig a legtöbb összetevőre vonatkozóan meghaladta a műszaki és gazdasági intézkedésekkel elért fajlagos javítások hatását, ezért az összes üzemanyagfelhasználás, illetve kibocsátás egyelőre globálisan nő. Mindez azonban egyáltalán nem teszi feleslegessé az erre vonatkozó erőfeszítéseket, csak azt jelzi, hogy önmagában a közvetlen környezetvédelmi beavatkozások nem elegendők a fenntartható közlekedés elérésére, azaz indokolt, hogy ezzel egyidejűleg a többi itt tárgyalt lépés is napirenden maradjon. Ugyancsak problémát jelent, hogy a területfoglalást legtöbbször nem tekintik (a levegőszennyezés, a globális klíma kérdések, a zajkibocsátás, talaj- és vízszennyezés élővilág veszélyeztetése mellett) ide tartozónak, márpedig ilyen értelmezésben akár egy (elméletileg nem lehetséges) 0-kibocsátású, 0-fogyasztású, 0-költségű jármű esetén is fennmaradna, sőt elviselhetetlenné válna a helyfoglalás problémája.

Egyébként maga a helyfoglalás több rétegű zavarás: első szinten ide tartozik az utak/vágányvezők és csatlakozó létesítményeik, illetve a járművek által elfoglalt terület. Második szinten ez kiegészül a létesítmények által zárványokká tett, elszennyezett, más használatra alkalmatlanná tett területekkel. A harmadik szinten jelentkezik a közlekedés hatásaként bekövetkező átrendeződés a területek értékében, amely utóbbit a másik oldalról, a területfelhasználás tervezése kapcsán már említettünk: (kiüríti-e a közlekedéshálózat a mögöttes teret és koncentrálja-e a tevékenységeket, vagy képes hozzájárulni a tér egészének a ki-egyensúlyozott fenntartásához.).

A többi környezeti forrásra és hatásra vonatkozó irodalom igen kiterjedt, és egy jelentős része tartozik a közlekedés kínálati oldalán érzékelt problémákat szemléletváltás elkerülésével megoldani kívánó, ezáltal a jelenlegi struktúrák megerősítését szolgáló csoportba. Ezek a megközelítések nem felelnek meg a fenntarthatóság hosszú távú szempontjainak, ugyanakkor ez nem ok arra, hogy az erről az oldalról felbukkanó technikai újításokat (üzemanyag, katalizátor, helyi passzív védelem

különböző formái) elveszük vagy ne alkalmazzuk. Amit világosan kell látni, az az, hogy a kínálati szempontú beavatkozások nem megoldják az alapvető problémákat, hanem elodázzák, illetve térben máshova helyezik át azokat.

(g) A közlekedés társadalmi beágyazódását segítő lépések

A keresleti oldali szempontok felé fordulás természetesen nem csak azt jelenti, hogy a közlekedési szolgáltatást igénybevevők *érdekében* kell a kérdéseket átgondolni, hanem azt is, hogy *velük együtt* kell megtalálni a megoldásokat. A folyamatot nehezíti, hogy a kínálat-orientált szemléletet jellemző hibás és önmagukat erősítő körfolyamatok nem csak a döntéshozatali és üzemeltetői struktúrákba épültek be, hanem azok részét képezik a kialakult társadalmi elvárások is. (mikor oldják már meg, hogy rendesen tudjak az autóval közlekedni, mindenhol parkolni stb.) A legnehezebb kérdések közé tartozik annak a társadalmi tudatosítása, hogy a fenntartható városi közlekedésnek mi magunk is ellene dolgozunk a cselekedeteinkkel. Ugyanakkor azt is világosan kell látni, hogy a mai helyzetben, amikor gyorsabban és sok esetben olcsóbban lehet autóval közlekedni, mint közforgalmú közlekedéssel, logikusan döntenek azok, akik még mindig az autót választják. Nem ezt a logikát kell megkérdőjelezni, és *nem lemondásra* kell sarkalni a lakosságot, hanem tudatos résztvevőjévé tenni annak a folyamatnak, amelyben kialakítható, hogy egybeessenek az egyéni választások és a közlekedők közös érdeke.

(h) A meglévő létesítmények megbecsülése, kis kiegészítések, felújítások

Az erőforrásokkal való takarékoság része az is, hogy használjuk és kihasználjuk, továbbá megfelelő állapotban fenntartsuk a meglévő létesítményeket. Nem szabad elfelejteni, hogy a közlekedés működése döntően korábban megépített létesítmények és eszközök használatán alapszik, és az új fejlesztések mindössze néhány százalékban hatnak a körülményekre. A fejlesztések iránti eufóriának van egy közvetlen kizorító hatása (nem jutnak pénzbeli források a meglévő létesítmények állagmegóvására, felújítására) és gyakran ez kiegészül egy közvetlen romboló törekvéssel (az új létesítmények szükségességét kevésbé lehet igazolni, ha a meglévő rendszerben meg lehet oldani a problémákat)

Ide sorolható korábbról a fővárosban a metró vonalak átadásakor a felszíni tömegközlekedési hálózat szétverése a hetvenes évek elején, az akkori szemlélettel valamennyire összhangban (hosszú vonalak megszüntetése, kényszer kapcsolatok és többlet átszállások a metró feltöltésére, a felszabaduló felszíni sávok megnyitása gépkocsiforgalom számára stb.) Ennél előbb probléma, hogy ma is számos ésszerű és a fenntartható közlekedés felé irányuló lépés hasonló okokból van altatva (pl. 1-es villamos meghosszabbítása Budára, budai rakparti villamos meghosszabbítása Lágymányos Egyetemvárosig) nevezetesen demonstrálandó bizonyos tervezett nagyberuházások alternatíva nélküliségét. Országos összefüggésben ide sorolható olyan elkerülő utak meg-nem-építése, amelyek a helyi körülményeket régóta jelentősen javíthatták volna, de csökken-

tették volna egy-egy (egyébként a fenntartható közlekedés szempontjából az adott helyen éppen nem támogatható) autópálya megépítésének a kilátását (Pilisvörösvár, Balaton déli parti települések)

A különböző integrációk szerepe a keresleti oldali megfontolások érvényre juttatásában

A ma döntően a közlekedés kínálati oldalát érvényesítő szempontokat (a működető vállalatok gazdasági szabályozása, saját műszaki szempontjai, technológiai törekvések, az adottnak tekintett igények kielégítése, a minderre felépülő intézményrendszer, a műszaki rendszereik miatt elkülönült alágazatok) integrálni kell, és ezen belül alá kell rendelni a keresleti oldal szempontjait érvényre juttatni képes intézményrendszernek, szabályozásnak, megfontolásoknak.

A váltás véghezviteléhez egyrészt meg kell szakítani azokat a visszacsatolási köröket, amelyek fenntartják az elkerülendő folyamatokat, másrészt létre kell hozni olyan visszacsatolásokat, amelyek képesek fenntartani a kívánatosnak ítélt folyamatokat.

Az egyoldalú kínálati oldali szempontból történő beavatkozások helyett a keresleti oldal szempontjaiba integrált döntéshozatal elősegítésére *különböző integrációk szükségessége emelhető ki*, amelyek minden esetben új visszacsatolási köröket hoznak létre a jelenlegi *együtműködési és visszajelzési deficit*ek pótlására. Ilyen integrációs igények jelentkeznek (1) a közlekedés szakpolitikai–tervezési szintjén, (2) térségi szintjén, (3) a működés alágazati/technológiai szintjén, (4) a finanszírozás szintjén, (5) a döntéshozatal társadalmi kapcsolatai szintjén, és (6) az értékelés-visszajelzés szintjén. (Az egyes alpontok végén zárójelben jelezzük a közlekedési-infra-strukturális problémakörön túlmutató, általánosabb megfogalmazás lehetőségét.)

(1) *integrált területi politika (várospolitika) és közlekedéspolitikai* szükségessége. Ez az integráció érvényre juttatja a célpontok világának a szempontjait. (lakóhely, termelés, kapcsolatigény, életstílus, rekreáció, intézmények), és ezen keresztül világossá teszi, hogy a közlekedésnek e komplex életvilág prioritásaihoz kell illeszkednie. A váltáshoz át kell értékelní a mai közlekedési terveket, amelyek között mind országos szinten, mind települési szinten számos olyan van, amely hagyományos közlekedési prioritásokhoz tapad. – Utaltunk rá, hogy ennek a területpolitikának része kell legyen a közlekedés költségeinek megfizettetése is, azaz az egymásra utaltság mindkét oldalról fennáll. (Az itt leírt szempont a közlekedésre való koncentrálnál általánosabban is megfogalmazható, mint az *ágazatközi és diszciplinaközi integráció szükségessége*, az egyes szakpolitikák szektoriális elkülönülésének oldása.)

(2) *a helyi, (mikroszintű) és a távolsági (makroszintű) kialakítás integrációja*. Ez az integráció világossá teszi, hogy egy konzisztens térbeli struktúrát kell kiszorgálni,

ahol nem engedhető meg a folytonosság megszűnése, a helyi struktúrák mellőzése. Közlekedésre vonatkoztatva ki kell emelni egyfelől a településhatár relativizálódását és a város és városkörnyék egy rendszerben történő kezelésének a szükségességét, másfelől azt a tényt, hogy a nagy tengelyek, folyosók *a térségek* szempontjából csak akkor jelentenek kapcsolatokat, ha biztosítva van a közvetítő kapcsolat a két szint között. Ennek hiányában az eredetileg kifejezetten *nem közvetlen kiszolgálásra* szolgáló folyosók mellé kezdenek települni a termelőegységek, funkcionálisan elkülönülve a mögöttes tértől, hozzájárulva azok kiürüléséhez, funkcióvesztéséhez, másfelől létrehozva ugyancsak monofunkcionális sávos ipari-szolgáltatási sávokat. Az integrációnak azt kell biztosítania, hogy *ne* a gyorsközlekedési sávok rendezzék maguk köré a számukra kívánatos funkciókat, hanem a tér összessége legyen kiszolgálva közlekedéssel, ahol *a távolsági elemek feladata a komplex térségek összekapcsolása*. (Természetesen a térbeli integráció hiánya nem szűkíthető le közlekedéshálózati kérdésekre, a jelenség összefügg az az általánosabb kooperációs deficittel, ami a *szomszédos vagy agglomerációs területek irányában és a határon átnyúló együttműködésben* igényel javulást.)

- (3) *az egyes közlekedési módok integrációjának szükségessége* (intermodalitás, közlekedési szövetség) Ez az integráció egyértelműen el kíván távolodni a műszaki rendszerek sajátosságai alapján kialakult alágazatok (és az alágazati szempontok dominanciáját érvényre juttató vállalatok) érdekeltységétől, ami különböző *kínálati* kategóriákat értékel fel; – helyette az integráció a keresleti oldal által igényelt szolgáltatások komplex kielégítését szorgalmazza. Személyközlekedésben a hazai példa (BKSZ) jól mutatja, hogy az üzemeltető vállalati érdekek dominanciája már a szövetség létrehozását is hosszú időre lehetetlenné képes tenni. Ugyanakkor fel kell hívni a figyelmet arra, hogy az intermodalitás önmagában csak lehetőség, de nem biztosíték a kínálati szemponttól való elszakadásra. Áruszállításban az intermodalitás képviselőiben megjelenő *logisztikai központok* továbbra is *hardvert*, technikai szempontokat és döntően közlekedési kínálati szempontú érdekeket képviselnek, hiszen elsősorban a közlekedési létesítményekre települve azok nyúlványát, a speciális funkciókat jelenítik meg, és csak kevésbé a mögöttes térség és az ott élők érdekeit (bár a támogatások igénylésekor ez a hivatkozási alap). A közlekedési szövetségek esetében is van olyan törekvés, amelyik a szövetségen a közlekedési vállalatok megállapodását szeretné érteni – ezzel szemben lényeges, hogy rajtuk kívül a megrendelők (állam, önkormányzatok) és az utasok (vállalatok, utasszervezetek) képviselői hasonló rangú részvevői legyenek a közlekedési szövetség irányító testületének. Idővel a jól kialakított közlekedési szövetség testülete nem csak a közületi személyszállítás, hanem az adott térség más közlekedési kérdéseinek is az irányítójává válhat, tulajdonképpen a térség ’közlekedéspolitikájának’ a megalkotójává.
- (4) *az infrastruktúra finanszírozás és a működés megfizetésének (pricing) összekapcsolása* (a keresleti szempontok hassenak vissza az infrastrukturális beruhá-

zások alakítására). Nem csak a közlekedés kínálati érdekei, hanem a *közlekedés-építés kínálati érdekei* is hajlamosak „elszállni”, elrugaszkodni a tényleges igényektől. Amikor egy nagysebességű vasút, autópálya, metró, repülőteret kiszolgáló gyorsvasút, stb. nagyberuházás szöbajön, az építésben érdekeltek mindig a közpénzekkel rendelkező kormányokat, önkormányzatokat igyekeznek meggyőzni a létesítmény fontosságáról, jelentős arányban sikerrel. A beruházások tényleges szükségességét a tényleges kereslet méri, de ha az ezzel kapcsolatos kockázatokat sikerül a megrendelőre hárítani, akkor a beruházónak semmiféle mérlegelési érdeke nem marad: a megépítésért fog harcolni, és ennek érdekében mindenféle ellenőrizhetetlen, de politikailag kedvező, rajta számon nem kérhető szempontot fel fog hozni: munkaalkalom teremtése, gazdasági prosperitás, térségi fellendülés. Az elszabadult infrastruktúrák szárnyalása nem csak hazai jelenség, a TEN EU prioritási projektjeibe bejuttatott tervezetek ugyanígy működnek, a nagyszámú nemzetközi címke (TINA, TEN, páneurópai folyosó, AGR AGTR TEM) néha nem is jó másra, mint a nemzeti kormányokkal elfogadtatni az adott infrastruktúra fontosságát. Régióközi folyosók nagytérségi összehangolására természetesen szükség van, de főleg azért, hogy *ha majd épülnek* az adott folyosó szakaszok, akkor megfelelő helyen épüljenek. Ha a kiépítés elszakad a helyi prioritások logikájától, akkor valójában annál sürgősebb helyi létesítmények *helyett* épül a nemzetközi elem. (Itt is megfogalmazható a közlekedési fejezeten túlmutató, általánosabb összefüggésként *az öncélúvá váló projektek problémája*, ahol az integrált megoldást a projektek kimenetelének visszacsatolása jelentheti az eredeti célokhoz.)

- (5) *A döntéshozatali folyamatok társadalmi integrációja*, civilek és lakosok részvétele. A közlekedés keresleti oldalán megjelenő tényleges szempontok nem juthatnak valódi képviselőkhöz addig, amíg az érdemi döntések kialakításában alágazati-nagyvállalati érdekek dominálnak. A (3) alpont kapcsán utaltunk rá, hogy az intermodalitás, a közlekedési szövetségek kialakítása elakad, vagy torz irányt vesz, ha nem érvényesül kellő súllyal a döntésekben az átrendeződés valódi célját jelentő felhasználói szempontok képviselője. Ugyanez igaz nem csupán a helyi-térségi, de az országos és európai léptékű közlekedéspolitikai döntésekre is. (Illetve értelemszerűen más területek döntéshozatalában való társadalmi részvételére is.)
- (6) *Az értékelés integrációja a tervezési és fejlesztési tevékenységbe*, a megvalósulás figyelemmel kísérésére vonatkozó visszacsatolások intézményesülése. Ezzel kapcsolatos fontos intézményi változás, aminek a létrehozását sürgősnek tartjuk, a *fenntarthatósági vizsgálatok (sustainability assessment)* bevezetése. Ez a vizsgálati módszer a stratégiai környezeti vizsgálatok módszeréből kezd önállósulni, annak a felismerésnek a nyomán, miszerint a különböző *ágazatpolitikák* értékelése esetében olyan összetett kérdésekről van szó, ahol nem célszerű kategorikusan elhatárolni egymástól a környezeti, a szociális és a gazdasági szempontok teljesülésének a vizsgálatát, hanem azok kölcsönhatását is figyelembe kell venni. E

szempontok összefüggésének a boncolgatásához pontosan ugyanazokat a lehetséges megközelítéseket kell végiggondolnunk, mint a fenntarthatóság kapcsán; nevezetesen, hogy egymás mellé, vagy rendszerben egymásba ágyazottan képzeljük-e el a *környezeti, a szociális és a gazdasági dimenziókat* stb. – azaz tulajdonképpen fenntarthatósági értékelésről van szó. (Itt az egész kérdéskör túlmutat a közlekedési ágazati megközelítésen)

*

Az alábbi egyszerű táblázatban összefoglaltuk, hogy a fejezet (a) – (h) *stratégiai fókuszok* elérésében a megjelölt (1) – (6) *integrációk erősítésére vonatkozó programok* megítélésünk szerint milyen mértékben képesek segítséget nyújtani. (++) erős pozitív kapcsolat, + pozitív kapcsolat).

Stratégia	Integráció	(1) szakpolitikai	(2) területi	(3) modális	(4) finanszírozási	(5) társadalmi	(6) értékelési
(a) mennyiségi visszafogás		++	+	+	++	+	
(b) motorizált közl. csökk.		++	+	+	++	+	
(c) térbeli változtatás		+	++	+	++	+	+
(d) időbeli változtatás					++	+	+
(e) összetétel (modal split)		+	+	++	++	+	+
(f) kibocsátás-forrásfelh.			+				+
(g) társadalmi beágyazódás						++	+
(h) meglévő létesítm. fennt.		+	+		++	+	+

HOGYAN TOVÁBB?

Elsőként javasolt lépés a fenntarthatósági céloknak, következtetéseknek az általános szinten történő megvitatása, pontosítása. A pontosított célok alapján áttekintendők és megszürendők a jelenlegi közlekedéspolitika (Magyar Közlekedéspolitika 2004) meglehetősen eklektikus célkitűzései (Az eklektikus jelző itt annak a diplomatikus kifejezése, hogy az érvényben lévő közlekedéspolitika célrendszere önmagában is inkonzisztens. (Szlávik-Kósi 2004)

A fenntartható közlekedés stratégiai fókuszai egy konzisztens keretet kell biztosítsanak a közlekedéspolitika szakmai célkitűzéseinek a meghatározásához. E keretek között minél előbb el kellene kezdeni a (fenntartható) közlekedéspolitika kidolgozását.

HIVATKOZÁSOK

- Bruntland jelentés (1987) Our Common Future UN World Commission on Environment and Development. Oxford / New York:
- Daly, Herman E (1991) Steady State Economics. Island Press, Washington DC..
- EST (2000) Environmentally Sustainable Transport. Synthesis Report of the OECD Project presented on occasion of the international EST Conference Vienna 4-6 Octobre 2000. 50 p. OECD Paris.
- Fleischer Tamás (2004) Kistérségi fejlődés, közlekedés, fenntarthatóság. *Közlekedéstudományi Szemle*, 54. évf. 7. sz. pp. 242-252. http://www.kte.mtesz.hu/061kozl_-szemle/binx/07_2004.pdf
- Magyar Közlekedéspolitikai (2004) Magyar Közlekedéspolitikai 2003–2015. Magyar Köztársaság. Elfogadva a Magyar Országgyűlés 19/2004. (III. 26.) OGY határozatával.
- Mom, Gijs (2001) Networks, Systems and the European Automobile. A Plea for a Mobility History Programme. Review essay for the first AMES Workshop, Scenario 1: European Infrastem Torino, 2-4 November 2001.
- Nakičenič, Nebojša (1988) Dynamics of change and long waves. International Institute for Applied Systems Analysis IIASA WP-88-074 June 1988 Laxenburg.
- Oka, Namiki (1995) The New Shape of Stations. Japan Railway & Transport Review December 1995 pp. 2-5.
- Pearce, D V – Warford J J (1993) World Without End: Economics, Environment and Sustainable Development. IBRD Washington DC.
- Szlávik János – Kósi Kálmán (témafelelősök).(2004) Környezetvédelmi hatásvizsgáló módszertan és alkalmazás a közlekedéspolitikai intézkedési tervhez. XI-I/767/2003 sz. tanulmány. BMGE Környezetgazdaságtan Tanszék.

Budapest, 2005. szeptember 29. – szerkesztett szöveg 2005. október 29.