

KLÍMAVÁLTOZÁS – KÖZLEKEDÉS ÉS TELEPÜLÉSEK

Fleischer Tamás

ÖSSZEGZŐ MEGÁLLAPÍTÁSOK

Egy rendszert érő *potenciális hatásokat* a rendszer hatásoknak való *kitettsége* és a hatásokkal szembeni *érzékenysége* együtt befolyásolja. Potenciális éghajlatváltozási hatások esetében a kibocsátáscsökkentés a kitettséget enyhíti, az adaptációval viszont a rendszer érzékenységén és *alkalmazkodási képességén* igyekszünk változtatni, ami összességében a rendszer *ellenállóképességét* javítja, sebezhetőségét csökkenti.

Az ellenállóképesség hosszú távú „túlélési” kategória, és az ellenállóképes rendszer alapvetően különbözik az „olcsó”, „takarékos”, „hatékony” működésmódoktól, azaz attól, amikor a rendszert egyetlen adott működésmódra specializálva „optimalizáljuk”. Az ellenállóképes rendszer alapfeltételei közé tartoznak **az eredményektől történő visszacsatolások, és az ebből való tanulás (a rendszerműködés esetenkénti megváltoztatása); a tartalékkapacitások, a rendszerfunkciók közötti átfedések megléte, a diverzifikált forrásokra támaszkodás, az alternatív szállítási utak megléte, és a merev, hierarchikus felépítés kerülése.** Ezek rendre olyan rendszer-összetevők és -tulajdonságok, amelyek rövid távon pazarlónak tűnnek, és látszólag csökkentik a rendszer *hatékonyságát* (amennyiben hatékonnak az előre kitűzött, megfogalmazott funkció eredményes elérésének a legolcsóbb módját tekintjük).

Az éghajlatváltozással kapcsolatos stratégia lényege a változással szemben ellenállóképes (adaptációképes és kevésbé sérülékeny) működésmód kialakítása és hosszabb távon történő megőrzése. Ezért az éghajlatváltozási stratégia nagyon erős rokonságot mutat a fenti megfogalmazáshoz hasonló célokat szolgáló fenntarthatósági stratégiákkal, azoknak egy konkrét szempontból (az éghajlatváltozásra való felkészültség szempontjából) való ellenőrzésének, átgondolásának is tekinthető.

Emellett a közlekedési és az épített környezetre vonatkozó igények, szokások esetében (ha nem is kizárólagosan, de döntő mértékben), nem annyira maga az éghajlatváltozás ténye közvetlenül idézi elő a változásokat, mint inkább az éghajlatváltozás következtében (vagy akár az azt mérsékelni kívánó kibocsátás-csökkentési beavatkozások hatására) bekövetkező társadalmi és gazdasági változások.

A stratégia keretében három megközelítéssel vizsgáltuk a közlekedéssel és településekkel kapcsolatos tennivalókat. A *társadalmi-gazdasági-környezeti konzisztencián alapuló megközelítés* szerint a kibocsátás-csökkentésre irányuló IPCC forgatókönyvek által feltételezett körülményeknek való megfelelés biztosíthatja azt, hogy a társított közlekedési forgatókönyv konzisztens legyen a modellek alapjául szolgáló társadalmi-gazdasági forgatókönyvekkel.

Az éghajlatváltozást előidéző tényezők mérséklésén alapuló megközelítés helyzetképe a hazai és nemzetközi statisztikákat vette figyelembe. Itthon (az 1985-87 bázisidőszakához képest) az üvegház hatású gáz-kibocsátások a statisztikában szereplő valamennyi ágazatban külön-külön is csökkentek, kivéve a közlekedési ágazatot, ahol 27,5 %-os növekedés volt

tapasztalható. Ezzel a közlekedési kibocsátások aránya az összes kibocsátáson belül közel megduplázódott: 6,5 %-ról 12,2 %-ra nőtt. Az unióban hasonló tendenciák mellett a közlekedési kibocsátások részaránya megközelíti a hazai arány kétszeresét. A településeket illetően az összkibocsátások több, mint 80%-áról mondhatjuk, hogy azok valamilyen formában a településekhez kapcsolódnak.

A technológiai megoldást illetően nem sikerült megtörni a gépkocsigyártóknak a kibocsátáscsökkentés tempójának fékezésére irányuló összefogását. Emellett az uniós közlekedéspolitika felülvizsgálata is a 2001-ben megfogalmazott környezettudatos intézkedések és célkitűzések gyengítését eredményezte.

Ezen túlmenően általános tanulság, hogy még ahol technológiai alapon sikerült is elérni a közlekedési kibocsátási fajlagosok csökkentését, a forgalom növekedéséből adódó hatások ezt az eredményt rendre felemésztik, felélik. Csak a teljes közlekedéspolitikát átfogó intézkedésekkel lehet eredményesen és tartósan megváltoztatni a jelenlegi kibocsátási tendenciákat.

Az éghajlatváltozás körülményeihez alkalmazkodó társadalom- és gazdaságpolitikákkal integrált módon felépített közlekedés és településfejlesztési politikának az ellenállóképes, alkalmazkodó rendszerek kritériumaira kell épülnie.

Tehát a közlekedési rendszernek is és más városi hálózatoknak is a változásokhoz való jobb alkalmazkodóképesség érdekében *intelligens, tanulóképes rendszerként* kell működniük, a rendszerműködésben *tartalékoknak* kell lenniük, azaz a rendszerek *nem működhetnek a kapacitásuk határán*. Nem a párhuzamosságok megszüntetése a fontos, hanem olyan szabályozás, ahol *a technikailag párhuzamos funkciók megléte ellenére a közös rendszerben történő működés* biztosítható. Ellenkező esetben mind a közlekedési, mind a települési rendszer, a hálózat kiemelkedően érzékeny marad a váratlan helyzetekkel, a hirtelen túlterheléssel, illetve egyes hálózati elemek kiesésével szemben.

Az eddigi megfontolások alapján lehet megadni egyfelől a közlekedési rendszerműködésére vonatkozó általános elvárásokat, másfelől azokat a tartalmi célokat amelyek követése a közlekedés fejlesztésében előírható.

Az általános elvárások alapján a cél minél nyitottabb, minél **kevesebb determinációt** jelentő rendszerek építése. A rendszerekben **tartalék kapacitásoknak** kell lenniük, valamint **a funkciók között átlapolásoknak**. Merev, egyutas, hierarchikus hálózati felépítés helyett **redundáns kapcsolatokra** is szükség van. A kiszolgáltatottságot csökkenti, ha **diverzifikált forrásokra** képes támaszkodni a rendszer működése. Továbbmenőleg a működés eredményességét tükröző **visszacsatolások** révén folyamatosan korrigálni lehet a folyamatok esetleges hibáit.

A tartalmi célok elfogadásakor kritérium kell legyen, hogy azok mennyire segítik elő a fenntarthatósági célkitűzések teljesülését. Kiemelt figyelmet kell kapjanak a két fokos hőmérsékletemelkedés túllépésének elkerülését szolgáló uniós intézkedési ajánlások, így a **bioüzemanyagok** részarányának növelése, a személygépkocsik széndioxid-kibocsátási normájának rövid távon **120g/km-re** (majd tovább) csökkentése, a közúti árufuvarozás, a hajózás, a légiközlekedés területén a kibocsátások csökkentését **ösztönző szabályozás**, a személygépkocsik kibocsátásértékekhez kötendő **adózása**, a Fehér Könyv által felvázolt **igényoldali intézkedések** meglépése.

A közlekedésre vonatkozó intézkedések szélesebb kereteként azokat bele kell ágyazni a különböző integrációkra irányuló közlekedéspolitikai célok teljesítésébe: a **terület- (város-)fejlesztési politika és közlekedéspolitika** integrációja, a közlekedési **alágazatok közötti** integráció, a **helyi és a (kis)térségi megoldások** integrációja, az infrastruktúra **finanszírozása és a működtetése/fenntartása** elszámolásának integrációja, a **döntéshozatali folyamatok társadalmi** integrációja, az **értékelésnek a tervezési és fejlesztési tevékenységbe** történő integrációja.

A stratégiában mindezeket a területeken érvényesíteni kell a fenntarthatóságot szolgáló alábbi célkitűzéseket:

- (a) A közlekedés **menyiségének visszafogására** irányuló lépések.
- (b) A **motorizált közlekedés csökkentésére** irányuló lépések
- (c) A közlekedés **térbeli struktúrájának** a változtatása (centralizáltság csökkentése)
- (d) A közlekedés **időbeli lefolyásának** változtatása (egyenletesebbé tétele)
- (e) A közlekedés **összetételének** (modal split) változtatása (környezetbarát módok javára)
- (f) A közlekedés **szennyezés kibocsátása** / forrásfelhasználása csökkentése
- (g) A közlekedés **társadalmi beágyazódását** segítő lépések
- (h) A **meglévő létesítmények** megbecsülése, kiegészítése, felújítása

A változások kritikus tömege, és a köztük kialakuló kereszthatások képesek a megváltozó folyamatokat tartósítani és idővel önerősítővé tenni.

Az integrációkra vonatkozó kritériumok betartása érdekében alapvető szemléleti változást kell jelentsen az elkülönült hagyományos technológiákon alapuló közlekedési módokban, alágazatokban történő stratégiák helyett a fenntarthatóságot szem előtt tartó, felhasználó-orientált csomagokban történő stratégia készítés. Az egyes stratégiai csomagok ezért a vasúti, vízi, közúti közlekedés és a repülés helyett a következők:

- (1) a települési és településkörnyéki együttműködési stratégia (kistérségi együttműködés, kistérségi közlekedési szövetség, – ezen belül a térségi tömegközlekedésre, a térségi áruszállításra és a térségi egyéni közlekedésre vonatkozó stratégiák);
- (2) külön védettséget élvező településrészek (településmagok, belvárosi területek, üdülőközpontok, sűrűn beépült településrészek) számára készülő stratégiák, benne a közterületek kialakítására vonatkozó, a forgalom csillapítására vonatkozó, a nem-motorizált forgalom kiemelésére vonatkozó rész-konceptciókkal, illetve a közforgalmú közlekedés itteni előnyeinek biztosítását célzó stratégiákkal.
- (3) a regionális szintű, országrészekre, / eurórégiókra kiterjedő együttműködési formák, beleértve a regionális szintű közlekedés stratégiáját,
- (4) kontinentális és globális együttműködés, különös tekintettel az áruszállítás és az ehhez kapcsolódó kibocsátások, valamint a nemzetközi személyforgalomból adódó következmények mérséklésére, a fenntarthatósági követelményekhez való igazodás szempontjaira.

A komplexitást valamennyi szinten többszintű integráció biztosíthatja, így a közlekedési kérdéskör integrálása az adott térség társadalmi-gazdasági-környezeti stratégiájába, az új technikai megoldások, a finanszírozás, a meglévő létesítmények működtetése és az intézményrendszeri biztosítékok együtt kezelése, valamint a visszacsatolásokhoz való rugalmas alkalmazkodás szempontjainak átfogó érvényesítése valamennyi stratégiában.