

PREAMBULUM
A „JAVASLAT A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG INTELLIGENS
INFRASTRUKTÚRA-POLITIKÁJÁRA” (INTELLIGENS INFRASTRUKTÚRA –
MAGYARORSZÁG 2006–2016) CÍMŰ KÉSZÜLŐ DOKUMENTUMHOZ

Fleischer Tamás¹

BEVEZETÉS

Az információs technológia legközvetlenebb hatásai magának az *informatikai ágazatnak* a fejlődésében jelentkeznek. A társadalmi-gazdasági fejlődés szempontjából azonban ennél is jelentősebbek azok a következmények, amelyek *az információs technológia segítségével megújuló többi ágazatban* realizálódnak. A másik oldalról nézve úgy fogalmazhatunk, hogy napjainkban a tapasztalatok szerint kizárólag *azok az ágazatok, alágazatok képesek jelentős fejlődésre, amelyek magukba tudták építeni az információs technológia változásának eddigi eredményeit*, és ahol ennek nyomán **nem egyszerűen csak a korábbi megoldásokra alakulnak ki korszerűbb eszközök, de lehetőség nyílik egészen új, korábban nem létező megoldási rendszerek végiggondolására és kialakítására is.**

Ugyanerre a jelenségre utal tömören az a gyakran ismételt (de ritkábban kifejtett) megfogalmazás, miszerint napjainkban az információs technológia fejlődése válik *húzóágazattá*.

A hazai következmények legszélesebb körének a elemzésére, tehát *valamennyi érintett terület* informatikai megújulási lehetőségeinek végiggondolására a Magyar Információs Társadalom Stratégia hivatott. Úgy tűnik ugyanakkor, hogy a leírt fo-

¹ tudományos főmunkatárs, MTA Világgazdasági Kutatóintézet

lyamat-lánc végbemenetele, vagyis a húzóágazat technológiájának fejlődése, valamint ennek széleskörű felhasználása a többi ágazatban nem tekinthető automatikusan és homogén módon biztosítottnak. Az elterjedésben vannak kulcsszereplők, olyan ágazatok, melyek maguk is közvetítőként léphetnek fel a többi ágazat felé, elősegítve (vagy ellenkező esetben hátráltatva) az informatikával áthatott új fejlesztési keretek általánossá válását.

Az intelligens infrastruktúra politika előtérbe helyezése, kiemelése a Magyar Információs Társadalom Stratégia kontextusából azon a megfontoláson alapszik, hogy éppen a struktúraképző, hosszú távon meghatározó keretfeltételek fejlődése képezi a feltételeknek azt a körét, amelyik képes alapvetően befolyásolni (elősegíteni vagy hátráltatni) a terjedési folyamat teljes lefutását. Ráadásul éppen ugyanezek a ágazatok érintettek a párhuzamosan zajló, a közszolgáltatások, a közérdekű szolgáltatások, az egyetemes szolgáltatások stb. újraértelmezésére, újra-rendezésére vonatkozó mozgásban is, ami különösen indokoltá teszi, hogy a hálózati összefüggések szerepét, az állam szerepét, a technológia szerepét, illetve mindezek változásának a kölcsönhatásait átfogóan próbáljuk áttekinteni.

Fentiek alapján tehát két elhatározást fogalmazhatunk meg. (1) egyrészt indokoltnak tartjuk az (alább körvonalazott) infrastruktúra ágazatok közös jegyeinek kiemelésén alapuló *(közös) infrastruktúra-politika* megalkotását; (2) másrészt indokoltnak tartjuk, hogy ebben a szakpolitikában különös figyelmet szenteljünk az *információs technológia segítségével megnyíló újszerű, innovatív szakágazati fejlődési lehetőségeknek.*

Mindehhez célszerű hozzátenni egy harmadik szempontot, nevezetesen a külső feltételekből eredő *kötöttségeket* (tehát a környezeti kötöttségeket ill. a gazdasági és a társadalmi feltételeket). Nyilvánvaló, hogy *olyan szakpolitikát kell kialakítani, ami egyidejűleg képes figyelembevenni a pozitív hajtóerőket és az említett korlátokat is.* Olyan rendszer kialakítására van tehát szükség, amelyik *képes visszacsatolásként biztosítani, hogy a fejlesztések számoljanak a korlátokkal.* Az ilyen, a visszacsatolások jelzéseit a folyamatban hasznosító rendszereket nevezzük *intelligens* rendszereknek.

A gondolati ív úgy zárható, hogy éppen az információs technológia fejlődése teszi lehetővé azt is, hogy a korábbiáknál sokkal hatékonyabb és komplexebb intelligens rendszereket építsünk ki, többek között az infrastruktúra ágazataiban is.

A szakpolitika feladata

Ebben a pontban nem a most készülő szakpolitika *tartalmi* céljairól esik szó, hanem a *mindenkori szakpolitika* feladatait kívánjuk értelmezni a továbbiakra vonatko-

zónan. Felfogásunkban *a szakpolitika összerendezett kormányzati akarat, stratégia az adott kormányzati terület irányítására.*

Ennek megfelelően az infrastruktúra politika összerendezett kormányzati akarat, stratégia az infrastrukturális rendszerek irányítására. Kicsit bővebben kifejtve: **kormányzati stratégia kialakítása az infrastruktúra rendszerekhez sorolható területek működtetésének és fejlesztésének biztosítására az adott időszak társadalmi elvárásainak, gazdasági, műszaki, környezeti stb. lehetőségeinek figyelembevételével.** Ennek alapján a szakpolitika feladata szakmai célok megfogalmazása, és célok megvalósításához szükséges főbb lépések meghatározása (pl. prioritások, feladatok, programok). Az infrastruktúra-politika tartalma ennek megfelelően

Infrastruktúra helyzetkép, helyzetértékelés, problémák megnevezése

Társadalompolitikai célkitűzések rögzítése (stratégiai főirányok)

Szakmai célkitűzések meghatározása, (prioritások)

Eszközök, intézmények megnevezése, felelősök, határidők, intézkedési terv

(Mindezek hangsúlyozottan nem projektek, hanem olyan általános elvek és szempontok, amelyek segítséget nyújtanak a projektek kiválasztásához, szelektálásához)

Az infrastruktúra fogalma

Az infrastruktúra meghatározására több megközelítés is kialakult. Egy tágabb értelmezésben bizonyos gazdasági ágazatokat gyakran teljes egészükben *infrastrukturális ágazatokként* jelölnék meg (pl. *műszaki infrastrukturális szolgáltatások* ld. Kökényesi et al 2002). Egy szűkebb értelmezésben ugyanezen ágazatoknak csak a *létesítményei, berendezései* tekinthetők infrastruktúrának, maga a végzett tevékenység a *szolgáltatások* közé sorolható. Létezik ezen kívül olyan megközelítés is, amely a fogalmat *relatív módon* próbálja felfogni. Eszerint minden vizsgált rendszerhez képest megkülönböztethető olyan magasabb szintű struktúra, amelyik a keretfeltételeket biztosítja az adott rendszer működése számára, és erről a mindenkori háttérstruktúráról lenne szó². Megjegyzendő, hogy ez utóbbi általános háttérstruktúra megnevezésére kialakult egy másik fogalom, a *szuperstruktúra*; – ezért nem tartjuk sze-

² Valójában minden rendszerműködésben megkülönböztethetünk három szomszédos szintet. A működés szintje (pl a forgalom lebonyolódása) kerül középre, ezt struktúraként meghatározza egy alapesetben stabilnak tekinthető keretrendszer (példánkban az útpálya szintje) míg a visszacsatolásokat egy, a forgalomhoz képest éppen nagyon gyorsan működő rendszer biztosítja (pl. egy informatikai rendszer, amelyik a forgalmi körülmények elemzéséhez, majd a forgalmi jelzések módosításához továbbítja és feldolgozza az információt). Ha viszont az *útpályák fejlődését* vizsgáljuk, ez kerül középre, és a földrajzi, topológiai adottságok tekinthetők meghatározó keretrendszernek.

rencsésnek, ha ez utóbbit most infrastruktúráként kezdenénk interpretálni³. Felmerült azonban az a lehetőség is, hogy kifejezetten a *társadalmi-gazdasági rendszer szuperstruktúráját*, azaz a megnevezett rendszernek a működéséhez szükséges háttérstruktúrák együttesét értsük infrastruktúrán.

Szolgáltatás és infrastruktúra megkülönböztetése. Akik csak ágazatok felsorolásából indulnak ki, gyakran szinonimaként használják a *szolgáltatások* és az *infrastruktúra* fogalmakat. Közgazdasági megnevezésként ennél pontosabb fogalmi elkülönítést tartunk célszerűnek: eszerint a szolgáltatások (services) alatt *tevékenységeket* értünk, míg az infrastruktúra szoros értelemben mindig *létesítményeket* jelöl. A tevékenységek (flow) adatai jelennek meg az ágazati tevékenységeket számbavevő rendszeres éves statisztikákban, míg a létesítmények (stock) mennyiségét vagyoneértékelések során lehet értékben kifejezni.

A szolgáltatásokról röviden. A szolgáltatások másik elnevezése a *tercier* szektor, ami *harmadikat* jelöl, tehát szükségképpen léteznie kell első- és második szektornak is. A nemzetgazdaság primer szektorának a mező-és erdőgazdaságot, valamint a kitermelő ipart nevezzük. Az elkülönítés alapja az, hogy ezek a tevékenységek közvetlenül a természet által nyújtott javakat termelik ki. Szekunder szektor valamennyi további ipari tevékenység, azaz a teljes feldolgozó- és építőipar. Ezek az ágazatok a primer szektor által felkínált nyersanyagokat dolgozzák fel. – Ebben a sorban jelenti a harmadik szintet a *tercier* szektor, ahova első közelítésben minden olyan tevékenységet belesöpörhetünk, amit a fentiekben nem soroltunk fel. (Idővel a szektor tovább tagolódott.) – Önmagában az a tény, hogy ilyen módon meg tudjuk különböztetni a *tercier* szektort, természetesen még nem bizonyítja az elhatárolás indokoltságát. A szektor jelentőségére az hívja fel a figyelmet, hogy a fejlettebb országok gazdasági tevékenységének egyre nagyobb hányadát képezi *tercier tevékenység*. Esetenként a foglalkoztatottak hetven-nyolcvan százaléka is a szolgáltatásokhoz sorolható ágazatokban tevékenykedik. Magyarországon is túllépte ez az arány a hatvan százalékot. **A terciér tevékenységek ilyen tömeges méretekben történő elvégezhetőségének a feltételét képezi az, hogy mögötte megjelenjen egy létesítményi (többnyire hálózati) háttér, nevezetesen az infrastruktúra.**

Az infrastruktúra definiálása felé Maga az infrastruktúra kifejezés a hadászatból származik, és azon a felismerésen alapszik, hogy létezik az ellátási vonalaknak egy olyan általános kiépítettsége, felszereltsége, aminek birtokában gördülékennyé lehet tenni az elfoglalt területeken történő berendezkedést, biztosítani lehet a hátországgal való megbízható kapcsolatot. Az infrastruktúra gazdaságban való megkülönböztetését a fejlődésgazdaságtan klasszikusai kezdték el az 1950-es években: mindenekelőtt *Albert O. Hirschman*.

Definíció helyett igen gyakran csak felsorolják az infrastruktúra elemeit, pontosabban az ide tartozó ágazatokat. Eszerint műszaki, vagy hálózati (régábban „termelő”) infrastuktúrának nevezzük a közlekedés, az energetika, a vízgazdálkodás és a hírközlés léte-

³ Kétségtelen, hogy a *szuperstruktúra* kifejezésnek is számos eltérő használati módja van; esetenként a fenti módon meta-struktúrát értenek rajta (pl. Mintzberg 1996 a menedzsment irodalomban) azaz a 'struktúrák struktúráját' (és a még ennél is átfogóbb szint a hiperstruktúra). Mások (például antropológusok, ld. Harris, Marvin (1979) viszont az alapokkal éppen ellenkező irányynak tekintik, felépítménynek, – ide sorolhatjuk a marxi értelemben vett *felépítmény* fogalmát is.

sítményeit. Szociális, vagy humán, vagy lakossági (régében „nem-termelő”) infrastruktúrának nevezzük az *egészségügy, az oktatás, a közigazgatás, a kereskedelem és idegenforgalom, a lakás, a pénzügyi szféra* létesítményeit (...és ami még felbukkan, ha az nem ‘mezőgazdaság’ vagy ‘ipar’).^{4 5 6}

Az infrastruktúra leszármaztatása. Az infrastruktúra is harmadik, de egy *eszközökre* vonatkozó sorban; azaz máshol, mint a szolgáltatások, vagyis a terciér szektor. A termelésben megkülönböztetjük a *forgóeszközöket*, ezek egyetlen termelési ciklusban beépülnek a termékbe. Az *állóeszközök* egymás után több termelési ciklust szolgálnak ki. Értékük ennek megfelelően folyamatosan, – egy leírási kulcs szerinti kalkuláció segítségével – kerül át a termék árába. – Az infrastruktúra olyan létesítmény, amely nem csak időben egymás után több termelési ciklust, de *párhuzamosan több termelő folyamatot, valamint egyidejűleg termelési és fogyasztási folyamatokat is kiszolgál*. Termékekre könyvelése lényegében nem, vagy alig megoldható. Ezért úgy kezelhető, mint általános társadalmi rezszi (*social overhead capital, azaz társadalmi rezszi tőke*). Ha nem is szigorú definícióként, de a különböző infrastruktúrák kiemelhető közös tulajdonságként ezt a fogalmat használhatjuk. Tehát:

Az infrastruktúra időben és párhuzamosan is több termelési folyamatot kiszolgáló, hosszú élettartamú, ugyanakkor a termelésre sem korlátozható, térbelileg kiterjedt, hálózattá szerveződő létesítmény vagy intézmény, ami kapcsolatrendszerként, edényként, vázszerkezetként működve keretül, háttérül szolgál a termelés, elosztás és fogyasztás folyamataihoz.

Zavarok a definíció körül

Körülbelül ennyi mondható el közös jegyként, vagyis olyan tulajdonságként, ami valóban még minden infrastruktúrára vonatkozóan érvényesnek tekinthető. Ehhez képest esetenként két irányban távolodnak el a fellelhető meghatározások (és mindkét irányt ad a gyanakvásra). Vagy olyan tulajdonságokat is megpróbálnak a definícióba tuszkolni, amelyek nem jellemeznék *minden* infrastruktúrát, – vagy pedig a *társadalmi rezszi tőke* kifejezést félreértve leszűkítik annak az eredeti értelmét.

Az első csoportba tartozik, amikor egyes infrastrukturális létesítményekre, vagy egyes időszakokra valóban jellemző jegyek (pl. közületi finanszírozás, közjóság jelleg) úgy jelennek meg, mintha azok az infrastruktúrák közös tulajdonságai lennének. Ezek elha-

⁴ Hogy a kérdés bonyolultabb legyen, a *szolgáltatások* statisztikai besorolására a KSH egy ettől eltérő rendszert alkalmaz, „anyagi szolgáltatásokat” és „nem-anyagi szolgáltatásokat” különböztetve meg: előbbibe sorolva a közlekedés és hírközlés mellett a kereskedelmet is, míg a „villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás” nem a szolgáltatásoknál, hanem az iparnál jelenik meg.

⁵ Létezik egyébként hármás felosztás is: anyagi, intézményi és személyi kategóriák megkülönböztetése (Jochimsen 1966).

⁶ Az *intelligens infrastruktúra politika* (a jelenlegi elképzelések szerint) azokkal az infrastruktúra elemekkel kíván foglalkozni, amelyeknek kulcsszerepük van az információs kultúra befogadásában és további elterjesztésében, ezáltal általában is a fejlődés katalizálásában. Ezek az infrastruktúra elemek nem szükségképpen kell, hogy teljes ágazatokat jelentsenek. [Ugyanakkor az eddigi spontán próbálkozások alapján a hírközlés és a közlekedés, a közigazgatás, valamint az oktatás és az egészségügy egyes tényezői kerültek előtérbe, ezekről készültek fejezet-kezdemények]

markodott általánosítások, és nem alkalmasak arra, hogy olyan létesítmények esetében próbáljuk őket érvként alkalmazni, amelyekre nem érvényesek. (Ugyanakkor szempontok lehetnek akkor, amikor az infrastruktúrák közül szelektálni akarunk, például annak eldöntésében is, hogy milyen elemekre terjedjen ki az *intelligens infrastruktúra politika*)

A másik csoportba sorolható, amikor egyes szerzők (pl. Hansen 1965) a *social overhead capital* mintájára bevezették az *economic overhead capital* kifejezést és elkezdték *ágazati kategóriaként* megkülönböztetni egymástól a 'social overhead capital' (oktatás, egészségügy, közigazgatás), illetve az 'economic overhead capital' (közlekedés, hírközlés, energia, víz-csatorna) szektorokat. Eredetileg azonban a *társadalmi rezszi* kifejezésben szereplő „társadalmi” jelző nem a szolgáltatást *előállító* tevékenységet kívánta megkülönböztetni, hanem arra utalt, hogy a rezszi tőke a *társadalmat szolgálja*, azaz a *felhasználója* a társadalom széles köre, termelőktől fogyasztókig. Ha úgy tetszik, az alábbi ábra *output oldalán* jelentkező termelési-fogyasztási elemek összességéről, együttes kiszolgálásáról van szó, erre utal a „társadalmi” kifejezés. Ezzel szemben a szolgáltatói oldalon megjelenő ágazatok megkülönböztetésére használva a *társadalmi* jelzőt, sajnálatosan és máig hatóan sikerült összekeverni a felhasználókat érintő externális hatásokra vonatkozó definíciót *technológiai ágazatok* kategorizálásának a kérdéskörével. (Ennek eddigi legfrissebb fejleménye, amikor az EU dokumentumai a 'services of general economic interest' kialakított (és az uniós alapszerződésben szerepeltetett – igaz, nem definiált) fogalmat 'economic services of general interest' értelemben használják, egyes ágazatokra vonatkoztatva; ezzel megintcsak összekeverve az input-output összefüggés sorait és oszlopait.)

\ Felhasználó	Termelés	Fogyasztás
Szolgáltató szektor \		
Mezőgazdaság		
Ipar		
„Gazdasági szolgáltatások”		
„Társadalmi szolgáltatások”		

A társadalmi rezsire vonatkozó definíció félreértéséből következő, zavart keltő kategória megnevezések a szolgáltatási ágazatokra.

Az intelligens infrastruktúra fogalma

Intelligencia

Az *intelligencia* (emberre alkalmazva a köznapi használatban) nem egyszerűen tudás, ismeret birtoklását feltételezi, hanem mindenekelőtt azt a képességet jelzi, amikor **tapasztalatokból és gyakorlatból vagyunk képesek új tudást kialakítani**. Fontos eleme tehát *az ismeretek új összefüggésben való alkalmazásának a képessége*, azaz az aktív, innovatív tanulás. Lényegében ugyanezt a megközelítést alkalmazzuk akkor is, amikor *rendszerek* intelligenciájáról van szó.

Intelligens rendszerek

Minden rendszer működéséhez hozzá tartozik a visszacsatolás képessége, vagyis az a tulajdonság, hogy a *működés outputja visszahat az inputokra*. Ez önmagában még nem jelent intelligenciát, ez a rendszer rutinjának a része. „Új tudás” akkor alakul ki a rendszerben, ha a rutinhoz képest *eltérő módon* is képes reagálni a megváltozott körülmények hatására. Ebben az esetben tehát *tanulásról* van szó, ami nem csak a működésben, de **a rendszer felépítésében is változást hoz létre**; – tulajdonképpen olyan új rutin születik az új tapasztalatokra alapozva, ami nem csak a működést, de *magát a rendszert is* némiképpen megváltoztatja. Az erre képes rendszert nevezzük *intelligens rendszernek*, amelyik tehát képes *értékelni* a működési *célja* elérésében mutatott teljesítményt, és a tapasztalatok alapján képes *megtanulni*, hogy milyen újabb akciók segítenek a teljesítménye javításában, és szükség esetén önmagát képes ennek megfelelően átrendezni.

Mindehhez világosan *definiált célok* szükségesek, a környezet és benne a létrehozott *változások érzékelése*, olyan elemzés, ami az *eredményeket és a célokat* képes *összevetni*; továbbá tanulási képesség, azaz olyan rugalmasság, ami képes *módosítani a rendszeren*, ha a korrekció igényelt mértéke meghaladja a korábbi rendszer lehetőségeit.

Mikor van szükség ilyen intelligens rendszerekre? **Bonyolult szituációkban nagyszámú lehetséges kimenet esetén nem lehet előre programozni a megválaszandó válaszokat, ilyenkor kell az olyan rendszer, ami a fentieket tudja, azaz intelligens, és alkalmanként képes korrigálni a saját rutinját.**⁷

Kritikus infrastruktúra. Mielőtt rátérnénk az intelligens infrastruktúra lehatárolására, érdemes felidézni, hogy más *speciális célú praktikus alcsoport* kialakítására is sor került már az infrastruktúrán belül. Az Egyesült Államokban (jellemző módon 2001 októberében) alkotott a kormányzat *'Kritikus infrastruktúra védelmi rendeletet'*⁸.

⁷ *Interaktív komplexitásnak* nevezi a szakirodalom azokat a bonyolult rendszereket, ahol számolni kell azzal, hogy a működés során sűrűn felbukkannak váratlan események, azaz a rendszert olyan események kezelésére is fel kell készíteni, amire a rendszer létrehozói nem tudnak kész forgatókönyvet adni. Brooker (2006) nyomán különösen az u.n. *szorosan kapcsolt* (tightly coupled) *rendszerek* kiszolgáltattak a váratlan eseményeknek, ahol a rendszer részei erősen függenek egymástól, bármiféle eltérés gyorsan áttérjed más részekre, a rendszer gyorsan, rutinok alapján válaszol, és gyakran saját magára nézve végzetesen. Ezzel szemben a *lazán kapcsolt rendszerek* (loosely coupled systems) egy kis játékot engednek a visszacsatolásra adandó válasznál, túlszabályozhatnak, majd ezt is korrigálhatják, hosszabb reakció-idejük, de eközben tanulnak és összeségében *adaptív választ* képesek adni. Az *intelligens rendszereknek* mindebből következően lazán kapcsolt, és nem túlszabályozott rendszereknek kell lenniük.

⁸ Executive Order on Critical Infrastructure Protection. The White House, October, 2001 <http://www.whitehouse.gov/news/releases/2001/10/20011016-12.html>

Míg az ipari társadalmak jellegzetes réteg-képző eleme a javak elosztásában való részesedés, addig a „kockázat társadalom”⁹ jellemzője, hogy a társadalomban elfoglalt pozícióra egyre inkább a *kockázatok elosztásában való részesedés* fejt ki komoly hatást. Bár a kockázatok számos termelési technológiai megoldáshoz kapcsolódnak (vegyi és nukleáris anyagok, katonai felszerelések stb.) ezek veszélyessége korábban is ismert volt. Újdonságot az jelent viszont, hogy a szolgáltatások nagy, összefüggő hálózatokba szerveződése miatt a *mindennapi ellátás* önmagában korábban veszélytelen (vagy csak keveseket veszélyeztető) *fennakadása* is komoly társadalmi veszélyforrássá válhat (pl. műszaki hiba, túlterhelés, és persze természeti csapás, szerencsétlenség, háború, vagy terrortámadás/ esetén).

Az amerikai elnök idézett rendelete a korábban ebből a szempontból nem megkülönböztetett, a társadalom élete számára nélkülözhetetlen infrastruktúrákat foglalta össze *kritikus infrastruktúráként*: áramellátás, távközlés, vízellátás, élelmiszer-ellátás, fűtés, közegészségügy, közlekedési rendszerek (üzemanyag-ellátás, repülőtér) pénzügyi szolgáltatások, közbiztonság és védelem. Láthatóan nem játszott szerepet a lehatárolásban semmiféle hagyományos definíció (pl. az élelmiszer-ellátást nem szoktuk infrastruktúrának tekinteni) az intézkedés lényege a „kritikus” megkülönböztetésen (és a sietségen) volt.

Az intelligens infrastruktúra kiemelésének az értelme

Jelenlegi kiindulásunk a 'kritikus infrastruktúra' megközelítéstől sok tekintetben eltérő, hiszen *nem* azokat az infrastruktúra elemeket akarjuk megragadni, amelyek *kiesése* a legnagyobb *társadalmi kockázatot* jelenti a mindennapi élet szempontjából, hanem, bizonyos tekintetben megfordítva, **olyan infrastruktúra elemeket keressünk, amelyek jó működése nélkülözhetetlen a társadalom és a gazdaság hosszú távon tartós fejlődéséhez.**

Ahogy a *kritikus infrastruktúra* meghatározása egy konkrét társadalmi pillanathoz (a terrorelhárítás felértékelődéséhez, a veszélyeztetettség felismeréséhez) kapcsolódott, úgy az *intelligens infrastruktúra* mostani középpontba kerülése sem vonatkoztatható el az aktuális társadalmi háttértől. Nevezetesen egyfelől adottak a mai hazai társadalmi célkitűzések és helyzetértékelések, melyek alapján *jelentős változtatásokra* van szükség számos területen (pl. gazdasági versenyképesség, államháztartás, közigazgatás, oktatás, egészségügy) – másfelől adott az a felismerés, hogy a XXI. században azok a szektorok, alágazatok képesek jelentős változásokat produkálni, amelyek nem egyszerűen alkalmazzák a korszerű infotechnológia vívmányait a feladataik megoldásához, de **képesek arra, hogy átszervezzék a korábbi működés módjukat, és bizonyos mértékig az új technológia köré építsék föl a megújult, innovatív tevékenységüket.**

Ennek alapján két irányból érdemes különös figyelmet szentelni a tevékenységek kiválasztásának. Egyrészt azokon a területeken, *ahol felhasználásra kerül a korszerű információs technológia*, különös gyanuval érdemes átvizsgálni, hogy vajon **valóban**

⁹ Beck, Ulrich (1986) Kockázat társadalom. Magyarul 2003.

azokat az ágazati feladatokat kell-e ma is megoldani, amit korábban e technológia hiányában kellett – azaz, hogy az új technológia nem ad-e lehetőséget jelentős saját ágazati innovációk bevezetésére. Másfelől pedig azokon a területeken, ahol nem technológiai indíttatásból, hanem *külső körülmények, sikertelenség stb. hatására mindenképpen változtatásokra, reformokra van szükség*, ott ugyancsak gyanakodva érdemes átvizsgálni, vajon **a változások hol teszik lehetővé azt, hogy rögtön új, információs technológiára épülő rendszereket vezethessenek be a gyakorlatba.**

Úgy gondoljuk, hogy egy jelenleg kialakítandó kormányzati intelligens infrastruktúra politikának elsősorban erre a két alkalmazási területre kell különösen összpontosítania: tehát a szakmai tartalomra ott, ahol új információs eszközök kerülnek bevezetésre, illetve az információs technológia lehetőségeire ott, ahol mindenképpen jelentős változásokra van kilátás.

Intelligens infrastruktúra – a fogalom kialakult jelentése

A gyakorlatban az intelligens infrastruktúra fogalmának mára már kialakult egy jelentése, ami *nem illeszkedik* szigorúan az intelligens rendszer fentebbi meghatározásához. Nevezetesen ezekben az esetekben *nem maga az infrastruktúra képezi az intelligens rendszert. A kialakult szóhasználat* ugyanis tulajdonképpen **az intelligens szolgáltatásoknak az infrastrukturális feltételeit nevezi intelligens infrastruktúrának**; ahol tehát a *szolgáltatási rendszer*, – például a forgalom lebonyolítása – tekinthető intelligens rendszernek, és az infrastruktúra ennek a rendszernek a külső feltételeit biztosítja. Például, ha egy előzetes program alapján a forgalom megnövekedése esetén a változtatható jelzéseképű jelzőtáblák utasításképe megváltozik, vagy akár egy többsávos úton lehetőség van az adott irányba forgalmat engedő forgalmi sávok számának megnövelésére, akkor az egyébként merev infrastruktúra rugalmasan idomult a forgalmi körülményekhez. Lehet azt vitatni, hogy ilyenkor az infrastruktúra változását az öntanuló rendszer reakciójának, vagy az előre programozott rendszerműködés részének tekinthetjük-e – azonban ennek eldöntésétől függetlenül ma a ilyen működésmódot intelligensnek nevezik.

Intelligens infrastruktúra (fejlesztés)

A infrastruktúra azonban csak látszólag mozdulatlan, passzív szereplő, valójában a hagyományos rendszerekben is **kétirányú kölcsönhatás van a működés szintje és a struktúra szintje között**. Az emberek arra mennek, amerre az ösvény vezet; – ugyanakkor ahol sokan járnak, ott szélesebbre tapossák az ösvényt és ezzel maga a működés is módosítja az infrastruktúrát. Módosítja, de struktúrájában *aligha változtatja meg*. A spontán folyamatok a már kialakult struktúrákat követik, ezt nevezzük pályafüggésnek (path dependency).

Az infrastruktúrának ez a folyamatokat vezető, működésmódot stabilizáló, *memória* jellegű funkciója előnyös akkor, amikor megfelelő struktúrájú hálózatok ennek

révén elősegítik a megfelelő működést; viszont hátrányossá válik, amikor éppen *a struktúrát kellene megváltoztatni*, de az önfenntartó folyamatok ez ellen dolgoznak, és tovább erősítik a régi struktúrát. Ekkor lenne tere egy *szigorú értelemben vett intelligens infrastruktúra* (fejlesztési) rendszernek, ahol tehát a magának a hálózatnak, a létesítménynek a megváltoztatásáról, fejlesztéséről lenne szó, és itt kellene biztosítani azt, hogy a fejlesztés a korábbi tapasztalatokból tanulva, innovatív módon menjen végbe, nem pedig fejlesztési rutinok, az előző generációtól eltanult ökölszabályok alapján. Ez a fajta *intelligens tevékenység* a hálózatfejlesztéssel foglalkozó intézmények innovatív, kreatív légkörét kívánja meg, és nincs közvetlen kapcsolata az infotechnológiának a tervezés menetébe való behatolásával.

Intelligencia és fenntarthatóság

A fenntarthatóság elvének követése szükségessé teszi, hogy rendszereink kiépítésekor és működtetésekor *figyelembe vegyünk a tágabb környezet korlátait*. Gazdasági rendszereink önszabályozó módon működnek a gazdasági folyamatok számára releváns (piaci, piackonform) jelzések észlelésekor, ugyanakkor érzéketlenek azokra a jelekre, amelyek kívül esnek ezen a tartományon. Ezért a fenntartható működés érdekében gondoskodni kell arról, hogy ez utóbbi rendszerinformációk a gazdaság számára érzékelhető formában legyenek képesek befolyásolni a szereplők cselekedeteit.

A különböző kormányzatok kétféle módon képesek a külső rendszerkövetelményeket a gazdaság szereplői számára érzékeltetni: a gazdálkodás jogi kereteit megadó utasítások segítségével, illetve a külső jelzéseket monetáris nyelvezetre átfordító internalizálás felhasználásával. (Ez esetenként kiegészül még az etikai koordináció elemeit felhasználó önkéntes megállapodások szorgalmazásával.)

A hagyományos jogi keretek (a jogszabályok *változtatásától* eltekintve) általában merev szabályozást kényszerítenek a gazdasági szereplőkre. Az *intelligens szabályozási infrastruktúra* feladata az lenne, hogy **a kiszámíthatóságot és jogi stabilitást ötvözze a változó körülmények által megkövetelt rugalmassággal**. Ilyen esetben nem a konkrétan előírt teendő lenne mereven rögzítve, hanem *a tennivaló előírását elbíráló algoritmus* képezheti a szabályt. Például, környezeti korlátoknál maradva, a városi térségre engedélyezett (eltúrt) szennyezési limit megközelítésének mértékéhez lehet kötni azt, hogy egy kordon-vonalon beengedhető-e további gépkocsi. Ha ez a környezeti korlátot képező kritérium folyamatosan ellenőrizhető (mérhető) akkor innen visszacsatolás alakítható ki a forgalmi jelzésekhez, és ennek alapján (elvben) közvetlenül szabályozhatóvá válik a forgalom mennyisége, olyan módon, hogy a város számára egyben a fenntarthatósági limit betartása is biztosított. (A gyakorlatban – nyilván megfelelő társadalmi megfontolások alapján – további kiegészítésekkel bővíthető a rendszer, például kiegészíthető díjkapuval, ahol a tarifa segít szelektálni azok kiválasztásában, akik számára valóban fontos, hogy az adott alkalommal behajtsanak a kordonnal védett térségbe stb; – ez azonban nem változtat az

alapulva, nevezetesen, hogy a szelekció elsődleges kritériuma a környezeti korlát betartatása, és ennek valós tartalékához kell igazítani az infrastruktúra át- (a példában be-) bocsátó kapacitását.

ÖSSZEGZŐ MEGÁLLAPÍTÁSOK

A Preambulum indokoltnak tartja egy közös, összerendezett kormányzati stratégia kialakítását az infrastruktúra rendszerekhez sorolható területek működtetésének és fejlesztésének biztosítására, illetve ezen belül kiemelten az *intelligens infrastruktúra* fejlesztésére.

Az *intelligens infrastruktúra politika* előtérbe helyezése, kiemelése a Magyar Információs Társadalom Stratégia kontextusából azon a megfontoláson alapszik, hogy éppen a struktúraképző, hosszú távon meghatározó keretfeltételek fejlődése képezi a feltételeknek azt a körét, amelyik képes alapvetően befolyásolni (elősegíteni vagy hátráltatni) a különböző folyamatok elterjedését.

Egy kialakítandó *kormányzati intelligens infrastruktúra politikának* elsősorban két alkalmazási területre kell különösen összpontosítani: *a megújítható ágazati szakmai tartalom lehetőségeire* azokban az szektorokban, ahol új információs eszközök kerülnek bevezetésre, – illetve *az információs technológia lehetőségeire* ott, ahol más okokból mindenképpen jelentős változásokra, átrendeződésekre van kilátás.

Maga az *intelligens* jelző olyan rendszerekre vonatkozik, ahol a rutinműködéshez tartozó visszacsatolási folyamatokon túlmenően a rendszer képes reagálni olyan megváltozott körülményekre is, amelyeket a hagyományos működésmód nem tudna kezelni. Ilyen esetben *az intelligens rendszer felépítésében* is változás jön létre; – azaz maga a rendszer is némiképpen megváltozik, hozzá idomul az új feladatokhoz.

A rendszer korrekcióját az vezérli, hogy a működés módja nem a meglévő, korábban kialakult rendszer adta keretekhez igazodik, hanem valamilyen átfogóbb cél végrehajtására irányul. Ilyen külső célt jelentenek például a kormányzat által meghatározott társadalompolitikai célok, mint a fenntarthatóság, a térségi kiegyenlítődés elérése. Ha nincsenek markánsan meghatározott és elérésének eredményességében mérhető társadalmi célok, amihez a rendszer igazodni kényszerül, akkor a működés kereteit a rutin és a sodródás határozza meg, és az infrastruktúra korrekcióit az a törekvés fogja vezérelni, hogy továbbra is lehetővé tegye a korábbi működés fennmaradását, ezzel éppen megakadályozva bármiféle új működésmód lehetőségét.

Olyan alágazatok, amelyekbe az informatika nagyon jelentősen behatolt, és indokolt ellenőrizni, hogy az új technológia ne a korábbi működésmódot erősítse, hanem az új lehetőségek nyújtotta korszerű rendszert építse: a pénzügyi szféra és a hírközlés. Azok a szektorok, ahol jelenleg a legjelentősebb átalakulás folyik, vagy folynia kellene – a különböző kormányzati és társadalmi célkitűzések alapján – a

következők: közigazgatás (e-kormányzás, regionalizáció), oktatás, egészségügy (egészségbiztosítás), közlekedés (közút, vasút), hírközlés (informatika).

Ezekben a szektorokban, alágazatokban indokolt elsősorban súlyt helyezni annak a vizsgálatára, hogy a fejlődés kereteit meghatározó infrastruktúra ne visszafogja, fékezze, múltbeli működésmódokra kényszerítse a most átrendeződő folyamatokat, hanem ellenkezőleg, az infrastruktúra idomuljon a progresszív folyamatokhoz, váljék annak a keretévé. Ennek a korrekciónak két fő alapja lehet: az egyik az *intelligens tervezés*, ami tekintettel van arra, hogy az új létesítmények a rutintól elszakadva a jelenlegi működési célok keretében épülnek ki. Ugyanakkor tudomásul kell venni, hogy ma nem jelölhetők ki biztonsággal eljövendő évtizedekre a folyamatok pályái, ezért teret kell hagyni a későbbi korrekciók lehetőségének; – ebbe a folyamatba illeszthető az *intelligens infrastruktúra*, amelyik a korábbi merev keretek helyett egy lazább kapcsolatot biztosít a létesítmények és a működésmód között, ezáltal nagyobb teret hagy annak, hogy a bekövetkező változások időben érzékelhetőkké váljanak.

A *lazán kapcsolt rendszerek* kiépülésével kapcsolatban két általános szabályt érdemes felvázolni, melyek konkrét alkalmazása azután szakterületenkénti elemzést igényel.

Az egyik szabály magának az *infrastruktúrának a mintázatára* vonatkozik: a redundancia nélküli, hierarchikus (fa-) struktúrák merev rendszerként működnek (egyben ugyanezért sebezhetőek is). **A laza rendszer kapcsolat első feltétele a redundáns, rácsjellegű hálózatok kialakítása**, ahol sem egy-egy él, csomópont meghibásodása, kiesése, sem ugyanezek túlterhelése nem borítja fel az egész rendszer működőképességét.

A másik szabály az infrastruktúra és az azt igénybevevő forgalom közötti viszonyra vonatkozik: az *infrastruktúra kapacitásának* a teljes kihasználása, kimerítése is merevvé teszi a rendszert. **A laza rendszerkapcsolat második feltétele a hálózati tartalékok biztosítása**. Hangsúlyozni kell, hogy a rendszerműködés egyensúlyának megteremtése nem beruházási, hanem rendszer-szabályozási kérdés.

Hagyományos kínálat-orientált szolgáltatási modell esetén a hálózati tartalék létrehozása kizárólag a hálózat építésén múlik. Az elmúlt évtizedek szemléletváltása (pl. energiaellátás, közlekedés területén) előtérbe hozta a *kereslet-oldali befolyásolás* lehetőségeit: nem létezik „teljes” kiépítettség – a kiépítés mindenkori szintjén gondoskodni kell arról, hogy a működés feltételei biztosíthatók legyenek. A torlódás ugyanazt jelzi, mint az áruhiány: az adott kereslethez és kínálathoz képest a szolgáltatás túl olcsó.

HIVATKOZÁSOK

Beck, Ulrich (2003): A kockázat-társadalom – út egy másik modernitásba. Századvég Kiadó, Budapest 2003, 448 oldal,

- Brooker, Peter (2006) Air Traffic Management accident risk. Part 1: The limits of realistic modelling. Safety Science Vol. 44. No. 5. pp.419-450.
- Harris, Marvin (1979) Cultural Materialism: The Struggle for a Science of Culture (Reissued 2001) New York: Random House.
- Kökényesi József (szerk) – Horváth M. Tamás – Pitti Zoltán (2002) Közszolgáltatások szervezése és igazgatása. Közigazgatási szakvizsga Magyar Közigazgatási Intézet, Budapest www.mki.gov.hu/file/kozszoalg.doc
- Mintzberg, Henry (1996) Managing Government – Governing Management. Harvard Business Review, Vol. 74. No.3. (May-June) pp.75-83. (magyarra ford. és öf. Csedó Zoltán: http://zeus.bke.hu/oktatas/kszv/files2003/Mintzberg_kozszolgatali%20modellek.pdf
- Pálfalvi József dr. – Horváth Péter (2006) Piaci liberalizáció és az állami tulajdonban lévő közlekedési vállalatok tevékenységének szabályozása EU-összehasonlításban. pp. 701-731. In: EU –tanulmányok VI. Nemzeti Fejlesztési Hivatal, Budapest, 2006.
- Pécsi Tudomány Egyetem, Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Kar, Közmű Geodézia és Környezetvédelem Tanszék régi honlapja <http://geosun1.pmmf.hu/oktatas/tantargyak/targyak/kmt2/ea/KMT%20ALL%20lev%20kerdes%20valasz.doc>
- Sali Emil (2005) Vezetékrendszerek a föld alatt: Közművek. Várostudás Kollégiuma 2005. január 20. http://www.varostudas.hu/eloadasok/eloadas003/index?article_p=1

Budapest, 2006. május 30.

FÜGGELÉK

FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK (Kökényesi (2002) nyomán¹⁰)

Közszolgáltatás: közcélú, illetőleg közérdekű szolgáltatást jelent, amely egy nagyobb közösség (állam, település) minden tagjára nézve megközelítőleg azonos feltételek mellett vehető igénybe, ezért valamilyen mértékig közösségi megszervezést, illetve szabályozást, ellenőrzést igényel.

Kommunális szolgáltatások: Olyan települési műszaki infrastrukturális közszolgáltatások, amelyek nem hálózatos formában működnek.

Közüzemi tevékenység: a hálózatos szolgáltatások kielégítése, ahol is a vállalkozás működésére meghatározó befolyást gyakorolnak a hatóságok, s ahol részleges, vagy teljes tulajdonjogon, vagy ettől független jogszabályi előírásokon alapul a hatósági befolyás.

Egyetemlegesség követelménye: Mindig vannak [...] olyan sajátos szolgáltatási körülmények, amelyek között a tevékenység folytatása kifejezetten gazdaságtalan. Ennek ellenére társadalmi érdek fűződik ahhoz, hogy a szolgáltatás ilyenkor is el legyen látva, mégpedig nem extrémén eltérő ellenérték fizetése fejében. (Pl. távoli kistelepülések postai szolgáltatásának biztosítása.) Az *egyetemesség követelménye* azt jelenti, hogy a szolgáltatónak a szolgáltatási területen belül a gazdaságilag nem jövedelmező vonalak fenntartására is felelősséget kell vállalnia. Milyen mértékig kötelezhető erre? Nos, ebben a tekintetben az egyetemesség követelményét az állam által meghatározott szolgáltatási minimumszintek fejezik ki.

Ún. **természetes monopóliumok.** Hagyományosan a hálózatos infrastruktúra szolgáltatásait tekintették ilyennek. Ezeknek a feladatoknak az ellátása szükséges volt a piac egészének működése szempontjából (pl. villamosenergia), azonban csak úgy lehetett gazdaságosan megszervezni, hogy a közvetítő hálózat birtoklása alapján monopóliumot kellett adni a szolgáltatás nyújtójának. Mivel ez a fogyasztók kiszolgáltatottságához vezetett, ezért bizonyos pontokon az állam szokásosan felügyeletet lát el, esetleg ezen felül érdekeltséget szerez a termelésben, elosztásban. A kérdés ma úgy vetődik fel: vajon a szükséges állami szerepek megtartása egyet jelent-e a verseny kiküszöbölésével? A válasz megadásában a technika fejlődése is segített. Ma már biztosítható, hogy *adott hálózaton keresztül a szolgáltatók egymással versenyezve szolgáltassanak.* A fogyasztó választási lehetősége tehát annak ellenére

¹⁰ A függelék szövege válogatás a következő kötetből: Kökényesi József (szerk) – Horváth M. Tamás – Pitti Zoltán (2002) Közszolgáltatások szervezése és igazgatása. Közigazgatási szakvizsga Magyar Közigazgatási Intézet, Budapest www.mki.gov.hu/file/kozszoalg.doc

megmarad, hogy a hálózat azonos. A **szabad hozzáférés joga** tehát a szolgáltatóké, akiket nem lehet kizárni a hálózat használatából azon az alapon, hogy azt nem ők üzemeltetik vagy tartják tulajdonukban. A természetes monopóliumos karakter visszaszorul a hálózatok fenntartására, ezáltal nem terjed ki a szolgáltatásnyújtás egészére, és nem akadályozza a versenyt a tevékenység egészére vonatkoztatva.

Piacgazdasági viszonyok között vannak olyan szolgáltatások, amelyeket a technika adott szintjén **természetes monopóliumoknak** tekintenek. Lényegük egyfelől a speciális tevékenységben (mással nem helyettesíthető közszolgáltatás), másfelől infrastrukturális adottságokban jelölhető meg, vagyis olyan közszolgáltatások tartoznak ebbe a körbe, amelyet nem a jogi szabályozás hozott létre és tart fenn, hanem az adott technikai és piaci körülmények. [] Illés Mária szóhasználatával mindaddig számolnunk kell a **természetes monopóliumok** létezésével, ameddig többbe kerül egy gazdasági versenyhelyzet kiépítése, mint amekkora hasznot a gazdasági verseny kiényszerítésével el lehet érni.

Az Európai Közösség alapító szerződése az **általános gazdasági érdekű szolgáltatások** (services of general economic interest) fogalmát használják azokra a közszolgáltatásokra vonatkozóan, amelyekre nézve az állam a piacgazdaság keretei között is közérdekből bizonyos befolyást gyakorol. Az Uniót ez a szabályozási terület meghatározott szempontból érdekli. [] A főszabály az, hogy a verseny ebben a körben is biztosítandó, de bizonyos sajátosságokkal. []...a cél az állami monopóliumok teljes kiiktatása, és csak meghatározott, „igazolt” közösségi szabályozási szerepek fenntartása. Ily módon a magán-szféra, valamint az egységes európai piac integritása egyszerre teremthető meg a beavatkozásokra és a nemzeti érdekekre mindig is érzékeny közszolgáltatási területen. [] Az Európai Unió minden politikájára igaz, hogy az alapszerződésekből legfeljebb deriválni lehet őket, teljes tartalmuk a szerződések kiegészítő joganyagából, rendeletekből és vonatkozó irányelvekből állapítható meg. Mindenesetre a kiindulópontot az Amsterdami Szerződés 86. cikke (korábban 90. cikk) tartalmazza. Eszerint az *általános gazdasági érdekű szolgáltatások* tekintetében a versenyszabályokat alkalmazni kell. Azzal a korlátozással azonban, hogy a verseny arányos korlátozása a közérdekű szolgáltatás céljával összefüggésben, a szükséges és csakis az ehhez szükséges mértékben megengedhető. Alapvető szabályként és kiindulópontul tehát az alapszerződés az általános versenyszabályok alkalmazását mondja ki. Csak ehhez képest tesz engedményeket. Mindez vonatkozik az állami vállalatokra és a különleges vagy kizárólagos jogokkal felruházott vállalatokra. Szektorális hovatartozásra tekintet nélkül tehát minden a tevékenység folytatásában érdekelt vállalkozóra, tekintet nélkül az állami szerep érvényesülésének formájára és módjára. Az állami támogatás mindazonáltal nincs teljesen kizárva, azonban annak keretei és határai az Európai Bizottság által megállapítást nyertek, meghatározott összeghatárok formájában

A **közhasznú társaság**. A közszolgáltatások szervezésében szerepet vállaló eddig tárgyalt munkaszervezeti formák sajátossága, hogy vagy az anyagi (társaságok), vagy a humán (intézmények) közszolgáltatásokhoz kapcsolódnak. A gazdasági társasági formák alkalmazása a közszolgáltatásokban azzal a veszéllyel jár, hogy *az alapvetően profit realizálására kitalált szervezeti keretek között* – minden jogi védelem ellenére – *sérülhet a közérdek*, a közszolgáltatásokhoz való hozzáférés esélyegyenlősége. Az intézményi keretek pedig – főleg az anyagi közszolgáltatások szervezésére - a kötelezően alkalmazandó költségvetési szabályok következtében nem kellően rugalmas szervezetek a hatékony működéshez. (Más előnyei miatt azonban természetesen nagyon is kívánatos egyes közszolgáltatásokban az alkalmazásuk.) A közszolgáltatások biztonságos, folyamatos és hozzáférhető áron történő nyújtása és a piaci működés előnyeinek ötvözését szolgálja a közhasznú társaság. A közhasznú társaság közhasznú - a társadalom közös szükségleteinek kielégítését nyereség- és vagyonszerzési cél nélkül szolgáló - tevékenységet rendszeresen végző jogi személy. A közhasznú társaság üzletszerű gazdasági tevékenységet a közhasznú tevékenység elősegítése érdekében folytathat; a társaság tevékenységéből származó nyereség nem osztható fel a tagok között.

A köztulajdonban álló *humán szolgáltató szervezetek* tipikus formája a **közintézmény**. A közintézményi sajátosságok:

- valamely egészségügyi, szociális, oktatási, közművelődési szükséglet közvetlen kielégítésének köztulajdonban álló munkaszervezete;
- a közszolgáltatást végzők sajátos munkajogviszonyban állnak: közalkalmazottak;
- gazdálkodásában meghatározó az ún. költségvetési rend;
- szolgáltatásai ingyenesek, vagy térítés, illetve díj ellenében állnak az igénybevevők rendelkezésére;
- tevékenységét jogi és szakmai szabályok pontosan meghatározzák;
- a szervezet szakmai tevékenységét a közigazgatási szervek irányítják, de legalább felügyelik és ellenőrzik;
- a fogyasztókkal a polgári jogi jogviszony mellett államigazgatási jogviszonyba is kerülhet;
- a szervezet felépítésére, működésére a jog - általában - kötelező előírásokat ad;
- a szervezet létrehozása, működtetése - fő szabályként - közhatalmi feladat.

Az ezekkel a jellegzetességekkel bíró szervezetet „közintézet”-ként definiáljuk, megkülönböztetve a közszolgáltatás ellátására jogosult „magán-intézettől”, amely a közintézettől abban tér el, hogy alapítása és működtetése nem közhatalmi feladat és finanszírozása nem az államháztartás szabályai szerint történik. A magán-intézet tulajdonosa bárki lehet.

Az *anyag* közszolgáltatásokat végző szervezeteket szokás **közüzemeknek** nevezni. A magyar jogrendszerben bizonytalan a közüzem fogalmának használata. A fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény szerint közüzemi szolgáltatás a villamos energia, a gáz, a hő, a víz, a szennyvíz, a hulladékkezelési, a köztisztasági és a közcélú távbeszélő szolgáltatás. – Az állami vállalatokról szóló 1977. évi VI. törvény és annak végrehajtási rendelete még ha-

tályban lévő rendelkezései azonban ettől lényegesen szélesebb körben határozzák meg a közüzem fogalmát. E rendelkezések alapján a vállalat közüzemi jellegét az határozza meg, hogy milyen közszolgáltatási feladatot lát el. Ennek megfelelően az alábbi tevékenységeket ellátó vállalatok minősülnek közüzemeknek:

- a hírközlési alapellátást;
 - a menetrend alapján végzett helyközi, távolsági, vasúti és közúti személyszállítást;
 - szabadságvesztésre ítélték vállalati foglalkoztatását;
 - az energiaszolgáltatást (villany-, gázoszolgáltatást);
 - a vízellátást, a csatornázást, a fürdőszolgáltatást;
 - a helyi személyszállítást szolgáló tömegközlekedést;
 - a köztisztasági szolgáltatást;
 - a településtisztasági szolgáltatást;
 - a parkosítást és a városi kertészetet;
 - a kéményseprést és a tüzeléstechnikai szolgáltatást;
 - az állami bérlakások és egyéb ingatlanok kezelését és fenntartását;
 - az egyéb város- és községgazdálkodási szolgáltatást;
 - a távfűtést és a melegvíz-szolgáltatást;
 - az egészségügyi szolgáltatást;
 - a kulturális feladatot; továbbá
 - a temetkezést
- ellátó vállalatok.

A vállalati jog alapján a közüzem feladata, hogy a közszükségletet kielégítő alapvető szolgáltatásokat folyamatosan biztosítsa. A fentiek alapján azonban csak a vállalati formában működő és a kormány által meghatározott tevékenységeket ellátó gazdálkodó szervezetek a közüzemek, holott éppen e gazdálkodási forma mára lényegében megszűnt. Más – köznapi – megközelítések szerint a közüzem nem más, mint a közszolgáltatást teljesítő, köztulajdonban lévő üzem. Megint mások a közüzem jellegzetességét abban látják, hogy az ilyen gazdálkodó szervezetek tekintetében erőteljes az államigazgatási irányítás, felügyelet.

- [] a **közüzem** olyan közszolgáltatást alaptevékenységként ellátó, a közszolgáltatás szervezéséért felelős, az állam vagy a helyi önkormányzat köztulajdonában álló gazdálkodó szervezet, amely a jogszabály rendelkezése folytán közüzemi szerződés keretében, vagy a szolgáltatás igénybevételekor köteles a szolgáltatást a fogyasztó számára rendszeresen (pl. energia), vagy a fogyasztó eseti igénye (pl. tömegközlekedés) alapján megfelelő minőségben, a hatóság által meghatározott ár ellenében biztosítani. Közüzemi szolgáltatást végző szervezet az a nem közhatalmi tulajdonban álló gazdálkodó szervezet, amely a közszolgáltatásokat – a szolgáltatásért felelős közhatalom engedélye, vagy koncessziója alapján - a közüzemekre jellemző keretek között nyújtja a fogyasztóknak. [] Tehát a közüzemi szolgáltatásokat vagy *közüzem*, vagy *közüzemi feladatot ellátó szervezet* végezheti, amelyeket együtt **közüzemi szolgáltatónak** nevezünk. A közüzemi szolgáltatás közüzemi szerződés vagy

a fogyasztói igénybevétel keretében történik. A *közüzem* köztulajdonban álló közszolgáltatást ellátó gazdálkodó szervezet. A *közüzemi feladatot ellátó szervezet* közszolgáltatást nyújtó nem köztulajdonú gazdálkodó szervezet.

A közüzemi szolgáltató szervezetek közös sajátossága, hogy vagy ún. közüzemi szerződés keretében, vagy a szolgáltatási igény bejelentésekor a szolgáltató köteles a fogyasztónak az adott közszolgáltatást nyújtani. A magyar jog a **közüzemi szerződést** általában az olyan közszolgáltatások körében teszi kötelezővé, amelyeket *a szolgáltató folyamatosan, vagy a szerződésben meghatározott rendszerességgel köteles biztosítani a fogyasztónak*. Ezek a szolgáltatási jogviszonyok tartósak. Ilyen az energia-, a közműves víz és csatorna-, a hulladékkezelési-, a kéményseprőipari-, a távközlési- és a műsorszórás szolgálat. A közüzemi szolgáltatások **másik nagy csoportjába** azok a közszolgáltatások tartoznak, amelyeket *nem formális szerződés, hanem a szolgáltatás igénybevétele alapján köteles a szolgáltató biztosítani*. Ezekben az esetekben a szolgáltató és a fogyasztó között nem jön létre tartós kapcsolat, de a szolgáltatónak folyamatosan rendelkezésre kell állnia arra, hogy a fogyasztónak nyújtani tudja a közszolgáltatást. Ilyen a posta, a tömegközlekedés, a vasúti személyszállítás és a köztemetők fenntartása. Az eseti jelleggel igénybe vett közszolgáltatásokra a szolgáltató és a fogyasztó alkalmanként köt szerződést úgy, hogy a szolgáltatás és ellenszolgáltatás egy időben történik meg. Ez a helyzet, pl. a vasút igénybevétele esetén. Az utas az utazási szándékát azzal fejezi ki, hogy jegyet vásárol a kiválasztott vonatra és a jegy birtokában jogot szerez arra, hogy a vonaton a célállomásig utazzon. Hasonló a helyzet a postai levélküldés esetén. A bélyeg megvásárlásával és a küldeményre történő felragasztással, majd a küldeménynek a feladásával az ügyfél jogot szerez arra, hogy a posta a küldeményét továbbítsa. A posta a szabályosan feladott, szabályszerű küldemény továbbítását nem tagadhatja meg. A szolgáltatás teljesítésével a szolgáltató és a fogyasztó közötti jogi kapcsolat megszűnik. Amennyiben a fogyasztó újra igénybe akarja venni a szolgáltatást, új szerződést kell kötnie a szolgáltatóval (jegyet, bélyeget kell vennie).

Az anyagi közszolgáltatások között találhatóak olyanok, amelyeknek konkrét fogyasztójuk nincs, pontosabban a szolgáltatás *közösségi fogyasztásként válsul meg*. Ezekben az esetekben *nem jön létre szolgáltatási jogviszony* a fogyasztók (a lakosság) és a szolgáltató között. Ilyen közszolgáltatás a közterületek tisztántartása, illetve a zöldterületek és parkok fenntartása, kezelése. A **közösségi célú közszolgáltatások** ellátása a települési önkormányzatok közfeladata. A feladat költségeit az önkormányzat viseli, ezért a szolgáltatás ingyenes a fogyasztók számára. Nincs azonban akadálya annak, hogy e feladatokat az önkormányzat saját tulajdonú gazdasági társaság vagy más szervezet útján lássa el. Álláspontunk szerint e szolgáltatások *nem közüzemi szolgáltatások*.

2.sz. táblázat: A műszaki infrastrukturális szolgáltatások szervezeti formái

Közszolgáltatás típusa
1) Hírközlés
2) Országos és regionális műsorelosztás, műsorszórás
3) Kábeles műsorelosztás
4) Tömegközlekedés
5) Országos vasút
7) Helyi vasút
8) Víziközmű üzemeltetése
9) Távhőszolgáltatás
10) Gázszolgáltatás
11) Villamos energia szolgáltatása
12) Köztemető fenntartása
13) Hulladékkezelési közszolgáltatás
14) Kéményseprőipari szolgáltatás

1.sz. táblázat: Az anyagi közszolgáltatások rendszere

KÖZÜZEMI SZOLGÁLTATÁSOK		KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK	
TARTÓS KAPCSOLATBAN NYÚJTOTT KÖZSZOLGÁLTATÁSOK	EGYSZERI, DE ISMÉTELHETŐ KÖZSZOLGÁLTATÁSOK	KÖTELEZŐ IGÉNYBEVÉTELŰ KÖZSZOLGÁLTATÁSOK	EGYÉB KOMMUNÁLIS KÖZSZOLGÁLTATÁSOK
a) energiaellátás (villamos, gáz és távhő)	a) tömegközlekedés (autóbusz, trolibusz)	a) hulladékkezelés (település szilárd- és folyékony hulladék gyűjtése, szállítása, kezelése, ártalmatlanítása, tárolása)	a) köztemetők fenntartása és üzemeltetése
b) víz- és csatornaszolgáltatás	b) vasúti személyszállítás	b) kéményseprőipari szolgáltatás	b) közterületek tisztántartása
c) hírközlés (távközlés, műsorszórás és elosztás, a mobil telefonszolgáltatások, informatikai szolgáltatások)	c) postai szolgáltatások		c) zöldfelületek és közparkok fenntartása, kezelése

Műszaki infrastrukturális közszolgáltatások alatt azokat a szolgáltatásokat értjük, amelyek rendelkezésre állásáról – végső fokon – az államnak vagy a helyi önkormányzatoknak kell gondoskodniuk, és amelyek az emberek (szervezetek) élet-, illetve működési feltételeit valamely - a termelési, elosztási gaz-

dasági folyamatokban közvetlenül részt nem vevő - műszaki infrastruktúra üzemeltetése útján biztosítják. E körbe tartoznak különösen a következők:

közüzemű szolgáltatások :

- energiaellátás (villamos energia, gáz);
- közműves ivóvíz- és csatornaszolgáltatás, valamint a csapadékvíz elvezetése;
- közlekedés (tömegközlekedés, vasút, légi közlekedés);
- hírközlés és postai szolgáltatás;

kommunális szolgáltatások:

- köztemetők fenntartása és üzemeltetése;
- települési hulladék gyűjtése, szállítása és kezelése;
- közterületek tisztántartása;
- zöldterületek, parkok fenntartása és kezelése;
- kéményseprési és tüzeléstechnikai szolgáltatások;
- távhőszolgáltatás;

szociális bérlakások fenntartása.

A *tágabb értelemben vett közszolgáltatások* az uniós terminológia szerint közszolgáltatások valamilyen mozzanatokban közösségileg kerülnek megszervezésre. A *szűkebb értelemben vett közszolgáltatásokat humán, valamint műszaki infrastrukturális (hálózatos és kommunális) csoportokra osztjuk*. Az utóbbi körben kitérünk a piaci szervezésű közérdekű szolgáltatásokra, mivel azok jellemzően idesorolhatók. Mindkét nagy körben vannak közös sajátosságok, amik az egyes szolgáltatási területeken, „ágazatokban” azért egymástól némileg eltérően jelennek meg. Egyenkénti áttekintésük célja a főbb állami és közösségi menedzselési irányok és technikák rendszerbe szedése. Minden esetben két oldalról közelítünk: a szolgáltatást nyújtók, illetőleg az átalakuló állami szerepek tartalma szerint. Alapul természetesen a hatályos szabályozást és gyakorlatot vettük. Figyelemmel kell lenni azonban arra, hogy mozgásban lévő és amúgy is változékony folyamatokról van szó. A közszolgáltatások közhatalmi (állami, önkormányzati) befolyásolását az indokolja, hogy a közszolgáltatásokat

- akkor is biztosítani kell, amikor a piac nem vállalja azok nyújtását;
- a szükségletek minimális szintjéig mindenki számára hozzáférhetővé kell tenni;
- a hozzáférhetőség érdekében a közhatalom által megállapított (befolyásolt) árakon kell nyújtani;
- folyamatosan kell biztosítani;
- a kialakuló monopóliumok miatt fokozott átláthatóságot és ellenőrzöttséget, illetve a fogyasztók részvételét biztosító módon kell megszervezni;
- a szolgáltató szervezetek együttműködése, azaz a közhatalom által korlátozott verseny keretei között kell működtetni;
- a környezetvédelem szempontjainak érvényesítése mellett lehet üzemeltetni.

Budapest, 2006. április 30.