

AZ INFRASTRUKTÚRA FOGALMI RENDSZEREI ÉS TAGOLÁSAI – A HAGYOMÁNYOS FELOSZTÁS LOGIKÁJA

VARGA GÁBOR

CONCEPTUAL SYSTEMS AND DIVISIONS OF THE INFRASTRUCTURE
– THE LOGIC OF TRADITIONAL DIVIDE

Abstract

From its beginnings, the infrastructure attracts the interest of scientific debates. The article discusses the views of dominant figures in international literature, and national researchers as well. The infrastructure as a huge and diverse system, can be divided in different ways: the basic layouts can be defined as the so-called traditional partitioning and the partitioning on sectoral basis. The former partitioning system includes categories such as technical and social systems, the producing and non-producing infrastructures or network systems and institutional systems. Certain characteristics (criteria) of the infrastructure are also discussed, that may be interesting to those, who want to become acquainted with the concept, from the theoretical side to the practical life.

Keywords: concept of infrastructure, schools of infrastructure, traditional and sectoral division systems, characteristics of infrastructure

Bevezetés

Az infrastruktúra fogalma nem tartozik a teljes mértékben lezárt kategóriák közé. Fontos jellemzője, hogy a definíció nagyon széles kört fed le és az egyes részek önmagukban is sokrétűek. Ezen alaphelyzet mellett vállalkozom a fogalom minél alaposabb ismertetésére a szakirodalom tükrében, amelyet újszerű rendszerezésekkel és saját álláspontommal is kiegészítetek.

A téma elméleti kérdései nem tartoznak az érdeklődés középpontjába napjainkban, így aktualitása nem erről az oldalról, hanem egyfajta hiánypótlásként továbbá a fogalom változó jellege okán aktuális.

Az infrastruktúra felosztása többféleképpen történhet meg, így eltérő logikai megközelítésekkel találkozhatunk. Ezek között fontos helyen szerepel az ún. hagyományos felosztás logikája, amellyel a tanulmány részletesen foglalkozik. Ugyanakkor kitüntetett szerepet kap írásomban magához a tagoláshoz, részekre osztáshoz vezető út: vagyis milyen módszer alapján történik meg az infrastruktúra felosztása?

Az infrastruktúra fogalmának megjelenése

Az infrastruktúra értelmezése és a róla alkotott ismeretek halmaza már önmagában is rendkívül összetett. Az infrastruktúra kutatásában több tudományág, gyakorlati kérdéseiben több tevékenység, szakmai területek egész sora érintett; ezáltal eltérő szemléletű és tudású szakemberek vesznek abban részt.

Az infrastruktúra témakörének tárgyalásánál a nehézségek már a definíciónál kezdődnek, állapítja meg FLEISCHER T. (1994). Valóban, a fogalom mindenki által elfogadott, egyöntetű definíciója nem született meg mind a mai napig. Így szinte minden szerző megadja a saját

meghatározását, gyakran részletesen kifejti szemléletét a munkáiban, vagy arra a véleményéhez legközelebbi álláspontra hivatkozik, amely feltétlenül szükséges az infrastruktúra további részletes vizsgálatához. Így fordulhat elő az az érdekes helyzet, hogy a területfejlesztési és településfejlesztési programdokumentumok bevezetőjében jellemzően terjedelmes rész foglalkozik a fogalom meghatározásával, az infrastruktúra részekre osztásával. Ezek után pedig szinte természetes, hogy az infrastruktúrát részletesebben tárgyaló elméleti munkákban, tudományos cikkekben szinte minden esetben tárgyalásra kerül maga a fogalom: az infrastruktúra fogalma (FÜZESI Z. 2007; ABONYINÉ PALOTÁS J. 2006). Az infrastruktúra legegyszerűbben finomszerkezetet, a legfinomabb végső struktúrát jelenti.

A fogalom kialakulása a II. világháború időszakára tehető, elterjedése a kapitalista gazdaság viszonyai között az 1950-es években bontakozott ki. Azonban pontos, egyértelmű definiálására azóta sem került sor, hiszen az eltérő tudományágak eltérő megvilágításba helyezik, különböző lényegi tartalmat rendelnek hozzá. Ezért úgy is fogalmazhatunk: „ahány tudományág, annyi definíció”, esetenként még ennél is több, hiszen gyakran még az egyes tudományokon belül is jelentős fogalmi eltéréseket tapasztalhatunk.

Az infrastruktúra fogalma elsőként katonai-hadászati vonatkozásban jelent meg, vagyis a ma alkalmazott definíció a katonai szóhasználatból származik. A katonai vonatkozású fogalom azon épületek, berendezések és hírközlő hálózatok összességét jelöli, amelyek az utánpótlás számára voltak szükségesek – különös tekintettel az anyagok, illetve a hírek továbbítására. A kölcsönvett latin kifejezést a fentiek miatt kezdetben csak a közlekedési rendszer helyhez kötött alkotórészeinek (pl.: vágányhálózat, repülőterek) megjelölésére alkalmazták. A fogalommal kapcsolatban FLEISCHER (2009) a következőket rögzíti: maga az infrastruktúra kifejezés a hadászatból származik, és azon a felismerésen alapszik, hogy létezik az ellátási vonalaknak egy, olyan általános felszereltség-kiépítettség igénye, aminek birtokában gördülékennyé lehet tenni az elfoglalt területeken történő berendezkedést, biztosítani a hátszálaggal való megbízható kapcsolatot.

Az infrastruktúra használatának, bevezetésének kezdeteinél elsősorban a közgazdászok munkássága figyelhető meg. Természetes, hogy kezdetekben még nagyon elnagyoltan, általánosan közelítették meg a fogalmat. ROSENTSTEIN-RODAN, P. (1970) az infrastruktúrára egy nagyon általános megfogalmazást ad. Az infrastruktúrán azokat az ún. pótlólagos társadalmi ráfordításokat érti, amelyek produktívak és realizálásuk hosszabb tőkeérési időszakot igényel. Az infrastruktúra azoknak az általános feltételeknek a komplexuma, amelyek kedvező alapot biztosítanak a magántőke számára a fő gazdasági ágakban (ipar, mezőgazdaság) és az egész lakosság szükségleteit elégítik ki.

Mára iskolák sora jött létre, ezért a fogalmi szemléletek áttekintéséhez először érdemes az úgynevezett infrastruktúra iskolák jellemzőit, szerepét, felfogását tárgyalni.

Infrastruktúra iskolák, nézetek és irányzatok

A szélesebb körben elfogadott iskolákat az amerikai-, a német-, a strukturális iskolák alkotják, mellettük a volt szocialista országok kutatóit is érdemes megemlíteni.

Az *amerikai iskola* legfőbb alakja az a HIRSCHMAN, A. O. volt, aki az ún. társadalmi rezszi tőke (social overhead capital) fogalmát használta az infrastruktúra fogalmára (HIRSCHMAN, A. O. 1958). Ezek alapján az infrastruktúra olyan alapvető szolgáltatásokat foglal magába, amelyek nélkül termelő tevékenység nem működhet. Szerinte az infrastruktúra fogalom a közvetlen termelő tevékenység hátterét képezi. HIRSCHMAN gondolatvilága a KEYNES-i növekedési elméletből táplálkozott.

HIRSCHMAN-t „az infrastruktúra atyjaként” is említik; neki tulajdonítható az infrastruktúrának, mint a háttérágazatok kategóriájának a bevezetése a közgazdaságtan fogalomtárába. Az amerikai iskola neves alakjai közül FREY, R. F. (1970) hasonlóan foglalt állást és az infrastruktúrához sorolja a közlekedést, a hírközlést, az energiaszolgáltatást, a vízgazdálkodást és vízépítést, kultúrát, pihenést, sportot, sőt a közigazgatás meghatározott részeit is. Ugyanakkor azon kívülnek tekintette a lakásgazdálkodást, az igazságszolgáltatást, a rendőrséget és a közigazgatás fennmaradó részét (FREY, R. F. 1970). RAY, G. F. (1971) szerint az infrastruktúra nem más, mint „a termelés társadalmi rezsije”.

A *német iskola* megalapítójának, JOCHIMSEN, R.-nek a nevével forrt össze, aki az amerikai iskola által hangsúlyozott anyagi és műszaki infrastruktúra jelentőségén túl kiemelte az azokon kívüli szellemi és intézményi infrastruktúrákat is, de emellett a nem köztulajdonban lévő rendszereknek is jelentőséget ad. JOCHIMSEN az anyagi, a szellemi és az intézményi felosztás mellett foglalt állást (JOCHIMSEN, R. 1966.).

A *strukturális iskola* szintézisre törekszik a különböző elméletek között. A Nobel-díjas holland közgazdász, TINBERGEN, J. (1968) nevével fémjelzett irányvonal infrastruktúrának jelöl meg minden olyan alapfeltételt, ami a termelés normális működéséhez szükséges. Az alapstruktúra az infrastruktúra, a szellemi intézményi szféra a metastruktúra, míg maga a termelés a szuperstruktúra. A strukturális iskola fokozatosan továbbfejlődve mindmáig hat.

A *szovjet-orosz és szocialista nézetek* a volt szocialista országokból jelentős fáziskéséssel érkeztek meg a tudományos színtérre. Ennek nemcsak az az oka, hogy a „nyugaton” megjelent fogalom csak lassan terjedt el és honosodott meg, hanem egyfajta elzárkózás is történt ezekben az országokban az infrastruktúra-fogalommal kapcsolatban. Ennek iskolapéldája FILIPOV, D. (1972) véleménye, miszerint marxista megközelítésben nem tudják magukévá tenni a fogalmat. LANGE, O. R. (1959) lengyel közgazdász a fogalom „keleti átvételének korai időszakában” csak korlátozottan fogadta el az infrastruktúra kategóriáját.

A szovjet-orosz irányzat korai képviselője, ZBORIL, M. az infrastruktúráról a következőképpen nyilatkozott: „közgazdasági értelemben előfeltételről van szó, meghatározott területen folytatott gazdasági tevékenység alapjáról, amit a szükséges ellátó létesítmények jelentenek. Lényegében a települések közösségi intézményeiről, közlekedési és közművelésítményeiről, lakásalapjáról van szó, amelyek a társadalom létehez és fejlődéséhez szükséges gazdasági tevékenység előfeltételei” (ZBORIL, M. 1972. p. 322.). Bár nemcsak a szocialista és szovjet-orosz nézetekre volt jellemző, de itt is kiemelt szerepet játszik a termelés, a termelés kiszolgálása – mint amire az infrastruktúra hivatott, amit az infrastruktúrának biztosítania kell.

UTYENKOV, NY. A. (1972) az infrastruktúrát termelő, szociális és különleges (hónvédelmi) infrastruktúrára osztotta fel, s kiemelte az infrastruktúra szerepét az új területek fejlesztésében.

Amióta HIRSCHMANN bevezette a fogalmat a közgazdaságtanba, azóta sem jutottak nyugvópontra az infrastruktúra fogalmával és a társadalmi-gazdasági életben játszott szerepével kapcsolatos viták és eszmecserék (TÍMÁR A. 2001). Amiben talán a legszélesebb körben egyetértés lehet a tudományos értelmezésben, az az állandó változás, az infrastruktúra kereteinek a változása.

A hazai szakemberek között a legerterjedtebb nézet szerint az infrastruktúra egy hatalmas, mindent átfogó óriási ellátórendszer, amely a közszolgáltatásokat nyújtja és szolgáltatásai lényegében azonosíthatók a terciér szektor fogalmával (KŐSZEGFALVI GY. – SIKOS T. T. 1993). CSERNOK A., EHRlich É. és SZILÁGYI GyÖRGY (1973) szerint az infrastruktúra a nemzeti vagyonnak az a része, amely közvetlenül nem szolgálja sem a javak létrehozását, sem azok elfogyasztását, de amely a gazdasági fejlettség adott szintjén a mindenkori technika körülményeinek megfelelően a termelés-elosztás-fogyasztás folyamatának zavar-

talán mozgásterét, ún. edényrendszert hivatott biztosítani. PALOTÁS Z. (1971) megközelítése szerint az infrastruktúra túl leegyszerűsített, általános jelentése az a nem termelő (ill. nem közvetlenül termelő) állóeszköz-állomány, amely részben a lakossági ellátás, részben a termelés számára végez szolgáltatásokat. ZOLTÁN Z. (1976) az említett szerzőktől eltérő megközelítést alkalmaz: az infrastruktúra nemcsak anyagi jellegű lehet, hanem szellemi és intézményi is. Továbbá nemcsak ösztársadalmi, hanem vállalati, sőt egyéni tulajdonban is lehet. Ez utóbbiak közé tartoznak a személyi tulajdonban lévők (gépkocsik, nyaralók, lakóépületek stb.). Infrastruktúrán nemcsak nagy anyagi jellegű ellátórendszereket kell értenünk, hanem kisebbeket is, azonkívül szellemi és intézményi feltételeket, ezek csak együttesen képesek egy hatékony rendszert létrehozni, pl. a kórház még önmagában nem működőképes megfelelő szellemi infrastruktúra nélkül. TINER T. (2008) szerint az infrastruktúra az anyagi termelés környezetét hivatott átfogni, azon eszközök, tevékenységek és intézmények körét, amik nem részei az anyagi termelésnek, de feltételei annak, illetve hozzájárulnak hatékonyságának növeléséhez. Utóbbi véleményem szerint meglehetősen szűk értelmezését adja az infrastruktúrának.

Az állóeszköz fogalmához kapcsolódó meghatározások egyik példája SANTA I-NÉHÖZ (1974) kapcsolható: Az infrastruktúra olyan álló-és forgóeszköz-állományt jelöl (beleértve a szellemi tőkét is), amely a társadalmi újratermelési folyamat üzemen kívüli feltételrendszer, a termelési produktumoknak és szolgáltatásoknak a rendeltetésszerű felhasználását biztosítja, ugyanakkor megadja a lehetőséget ahhoz, hogy az újratermelésben és az élet-körülményekben meglévő térbeli különbségek csökkenjenek. ABONYINÉ P. J. szemlélete közel áll ehhez, lévén az infrastruktúrát úgy tekinti, mint ami megteremti a termékek termeléséhez szükséges feltételeket és kiszolgálja a bővített újratermelés teljes folyamatát (ABONYINÉ 2007).

A DEÁK J.-NÉ és NADABÁN P.-NÉ (1974) szerzőpáros megközelítése részben az állóeszköz szemléletre épül: az infrastruktúrát olyan állóeszköz-állománynak tekintik, mely a termelésben közvetlenül ugyan nem vesz részt, de mégis a társadalom termelői tevékenységének következménye és egyben követelménye is. Másrészt a lakosság életkörülményeinek biztosításával kapcsolatos mindazokat a tényezőket értik, amelyek végeredményben feltételrendszert alkotnak és egyben az igénybevétel lehetőségét is magukban hordozzák.

Az infrastruktúra tartalmának megadásakor tisztázni szükséges azt a kettősséget, ami jellemzi a fogalmat. Az infrastruktúra értelmezésekor ugyanis megkülönböztethetjük egyrészt annak állomány, állóeszköz, vagy fogyóeszköz mivoltát is. Így leegyszerűbben a hálózati infrastruktúra pályái (helyhez kötött részei), mozgói elemei (például járművek), a létesítmények és intézmények mint ingatlanok, továbbá berendezések, eszközök (műszerek, gépek, irodai eszközök) érthetők az infrastruktúra fizikai jellemzőin.

Napjainkban a szakirodalom értelmezésében egyértelműen, de a mindennapi szóhasználatban is fokozottan jelen van az infrastruktúra által biztosított szolgáltatások, tevékenységek jellege, az infrastruktúra lakosságot és termelő tevékenységet kiszolgáló funkciója. Ez utóbbi révén a terciér szektor funkcióival rokonítható az infrastruktúra. FLEISCHER T. (2009) kiemeli az infrastruktúra szolgáltatásokat (pontosabban: tevékenységeket) biztosító jellegét (flow), mind pedig azt, hogy az infrastruktúra elsősorban létesítményeket jelöl (stock). FLEISCHER szerint az infrastruktúra több termelési ciklust kiszolgáló, hosszú élet-tartamú, ugyanakkor egyes termelési folyamatokhoz nem köthető, sőt a termelésre sem korlátozható, térbelileg kiterjedt, hálózattá szerveződő létesítmény vagy intézmény, ami kapcsolatrendszerként, edényként, vázszerkezetként működve keretül, háttérül szolgál a termelés, az elosztás és a fogyasztás folyamataihoz. FLEISCHER hozzáteszi még a fogalomhoz a következőket: az infrastruktúra olyan létesítmény, amely nem csak több termelési ciklust, de párhuzamosan több termelő folyamatot, valamint egyidejűleg fogyasztási

folyamatokat is kiszolgál. Termékekre könyvelése lényegében nem megoldható. Ezért úgy kezelhető, mint általános társadalmi rezi tőke (social overhead capital).

KŐSZEGFALVI GY. (1976) definíciója meglehetősen átfogó, s földrajztudományi megközelítése is figyelemre méltó: Az infrastruktúra a szociális és műszaki rendeltetésű és jellegű létesítményeknek és intézményeknek olyan összefüggő rendszere, amely *a)* közvetett formában az anyagi javak termelésének (mezőgazdaság, ipar-építőipar), a tudományos és szellemi tevékenység kibontakoztatásának és fejlődésének egyik nélkülözhetetlen feltétele; *b)* a legközvetlenebb formában a városok, települések funkcionálásának és fejlődésének elsődleges eleme, az azokban élő, munkát vállaló, ill. tanuló népesség életfeltételeinek és életkörülményeinek döntő komponense. KŐSZEGFALVI GY. (2009) bő harminc évvel később egy nagyon fontos megállapítással mélyíti az infrastruktúrával kapcsolatos ismereteinket: miszerint az emberi tevékenység bármely vonatkozásának megvan a sajátos infrastruktúrája, legyen szó a termelés különböző területeiről, vagy a szellemi élet, ezen belül a tudomány, a kultúra sajátos szféráiról. Ezzel nemcsak az egyes szférákhoz igazodó, azokra jellemző infrastruktúrákra irányítja a figyelmet, hanem a fogalom széleskörű értelmezhetőségére is.

Az infrastruktúra jellemzőinek fő csoportjai

ABONYINÉ P. J. (2004) valamint KERÉKES I. – PÉTERFALVI J. – WIMMER J. (2007) munkáira támaszkodva összegyűjtöttem és rendszereztem az infrastruktúra fogalmának jellemzőit (*1. táblázat*). Az egyes jellemzőkből képezett csoportok között természetesen nem húzódnak éles határok. Mindösszesen célszerűnek tűnt a meglehetősen sok jellemzőt (ismérvet) abba a csoportba tenni, amelyikbe a leginkább tartozik. Különösen elmosódhatnak a határok a gazdasági tényezők valamint a területi, településfejlesztési tényezők között. Ezeknek az ismérveknek az ismerete nagyban hozzájárul az infrastruktúra fogalmi kérdéskörének megértéséhez.

Véleményem szerint ABONYINÉ és kisebb részben a KERÉKES – PÉTERFALVI – WIMMER szerzőhármas által megfogalmazott infrastruktúra-jellemzők olyan sokrétűek, hogy azokhoz hozzátenni új ismérveket nem könnyű. Feltétlen kiemelném a jellemzők sokaságából az infrastruktúra-fogalom változását (egyszersmind bővülő, de bizonyos értelemben csökkenő vertikumát), ahol nemcsak az értelmezési sajátosságokat kell figyelembe venni (elméleti-tudományos keretek), hanem hangsúlyosan a társadalmi-gazdasági fejlődéssel, változással együtt járva az új infrastruktúra elemek, infrastruktúra területek megjelenését is. Itt jegyezném meg, hogy az infrastruktúra kategóriája nemcsak bővül, hanem egyidejűleg bizonyos elemek leépülhetnek, sőt meg is szűnhetnek, vagy perifériára kerülhetnek.

Példaként említhetem az infrastruktúra rendkívüli módon fejlődő, változó kategóriáját, a távközlés-kommunikáció-informatika területét. Ezen belül különösen szembetűnő volt a mobilkommunikáció előtörése az elmúlt évtizedben. Napjainkban éppen a mobilalkalmazások bővülése, a közösségi oldalak (social networks) nyújtotta lehetőségek, illetve az egyes kommunikációs területek összefonódása emelhető ki. Visszaszoruló vagy éppen perifériára kerülő infrastruktúra elemek ugyanakkor még az ilyen dinamikus ágazaton belül is megfigyelhetők: a vezetékes telefónia ugyan nem az új évezred elejének kommunikációs eszköze, de mégsem sodródott (és nem is sodródhat) az úgynevezett személyi hívó szolgáltatás sorsára, vagyis a megszűnésre. A telefaxok – amelyek szerepe szintén halványodott az online kommunikáció előretörésével – lényegében utódai a telexeknek, felrajzolva a szöveges adatátvitel egyre fejlettebb formáit. Vajon melyek napjaink alkalmazásai ezen a téren?

Az infrastruktúra fogalmának jellemzői
Some special characteristics to the concept of infrastructure

A jellemzők csoportjai (azok tartalma alapján)	Az egyes jellemzők
Elméleti, fogalmi, tudományos keretekre vonatkozó tényezők	<ul style="list-style-type: none"> – Viszonylag új fogalom – Gyűjtő kategória – Több tudomány tárgyát képezi – Dinamikus fogalom – Heterogén az értelmezése – Nem lehet egyértelműen, élesen elhatárolni más kategóriáktól
Gazdasági- fejlesztési típusú jellemzők (beruházási tartalom)	<ul style="list-style-type: none"> – Fejlesztése nagyon tőkeigényes – A beruházási források lassan, hosszútávon térülnek meg – A fejlesztések jótékony hatása sokszor más szférákban érvényesül – Nagyon tovagyrúzó, multiplikatív hatása van, sokszor időben elhúzódó – Erős a modernizációt ösztönző, segítő hatása – A gazdaság fejlettségével – a társadalmi-gazdasági fejlődés különböző szakaszaiban – az infrastruktúra különböző elemei eltérő kapcsolat-szorosságot mutatnak – Összességében ugyanakkor a gazdasági fejlettség és az infrastrukturális színvonal között szoros kapcsolat van – Az infrastruktúra jelentős munkaerőt is leköt
Területi, területfejlesztési típusú tényezők (gazdasági tartalommal)	<ul style="list-style-type: none"> – Tér-és településszerkezet hatással rendelkezik – Egy térségben sajátos összefüggő rendszert alkot – A különböző fejlesztési szakaszokban más-más elemeinek, ágazatainak a fejlesztése a legkívánatosabb – Különböző időkeresztmetszetekben eltérő ágazatok, elemek fejlődnek legdinamikusabban – Mindig vannak olyan infrastrukturális elemek, amelyek fejlettségi szintjüket tekintve a nivellálódás irányába haladnak – Eltérő időszakban más-más infrastrukturális elem, vagy szolgáltatás a legdifferenciálódott tényező – Egyes infrastrukturális komponensek (és tevékenységek) néhol „felértékelődnek”, máshol háttérbe kerülnek
Az infrastruktúra sajátos jellemzői, rendszertulajdonságai	<ul style="list-style-type: none"> – Az elemei (ágazatai) általában egymást nem helyettesíthetik – Az infrastruktúra és az ipar egymáshoz viszonyított fejlettsége megelőző, párhuzamos és utólagos típusba sorolható. Ezek a típusok infrastrukturális ágazatonként és elemenként a komplex infrastruktúrától eltérhetnek és időszakonként változhatnak – Az elemek közötti összhang, bizonyos harmónia gyakran feltétele a hatékonyságnak

Forrás/Source: ABONYINÉ PALOTÁS J. 2006 és PÉTERFALVI J. – KEREKES I. – WIMMER J. 2007 alapján saját szerkesztés.

A teljesség igénye nélkül elsősorban az online kommunikáció (elektronikus levél, közösségi oldalak és chatprogramok, skype stb.) területe az, ahol a választ kell keresnünk, kiterjesztve az alkalmazások sokszínűségére (pl. fileküldés, közvetlen szövegeküldés chatprogramon át, a skype közvetlen fájlküldési lehetősége stb.). Az alkalmazási sokszínűség mellett a technikai eszközök széles tárháza is rendelkezésre áll a feladatok végrehajtásához (pl. okostelefon, tablet, notebook, laptop a hagyományos asztali számítógép mellett).

Külön szempont lehet annak vizsgálata, hogy a fenti alkalmazási sokaságból milyen mértékben vesznek részt az egyes elemek a magánjellegű, illetve az üzleti-gazdasági-hivatalos kapcsolattartásban? Itt arra gondolok, hogy az email útján teljes mértékben megszokottá vált üzleti kommunikáció – csatolt fájlok formájában küldött árajánlatokkal, szerződésekkel, vagy bármely más üzleti dokumentummal -, vajon milyen mértékben elfogadott vagy megszokott a többi online alkalmazás esetében?

A területfejlesztési típusú jellemzők sorából kiemelném, hogy egy-egy infrastruktúra-elem kiépülése hosszú időre meghatározza a térszerkezetet. Egy jó vagy éppen helytelen politikai/területfejlesztési döntés nyomán megvalósult közúti, vasúti vagy egyéb jelentős infrastrukturális beruházás erős hatást gyakorolhat a gazdaságra, a munkaerőre, a helyi lakosság életfeltételeire. Huzamosabb időre jelentős javulást hozhat vagy éppen fenntarthatja a már fennálló területi viszonyokat, „megmerevítheti a területi szerkezetet”. Különösen szembetűnő tehát ez a vonás a közlekedési infrastruktúrák esetében.

Az infrastruktúra tagolási rendszerei

Az infrastruktúra összetett rendszere bizonyos szempontok alapján jellegzetes részekre tagolható. Az infrastruktúra részekre osztása abból az igényből is táplálkozik, hogy az egy meglehetősen nagy és bonyolult rendszer. Elmondható továbbá, hogy az infrastruktúra nagy területeinek, egyes részeinek elnevezései jól meggyökeresedtek a mindennapi szóhasználatban, használatuk általános. Mindez elmondható a tudományos-szakmai élet fogalomtárára is.

A szakirodalom leggyakrabban a műszaki szempontok, a geometriai-térbeli-földrajzi megjelenés, vagy a közgazdasági tényezők (pl. a termelési folyamatokhoz való kötődés, vagy a szolgáltatás anyagi jellege) alapján különböztetik meg az infrastruktúra egyes részeit. A térbeli-földrajzi szempontrendszer része lehet a települési infrastruktúra kategóriája is. Ezek a szempontok összességében az infrastruktúra hagyományos tagolásaihoz vezetnek el. Ahogy a továbbiakban erre részletesen kitérek, a fogalom kialakulásával párhuzamosan a közgazdasági szempontrendszer volt az, amely a legkorábban rendelkezésre állt az infrastruktúra egészének tagolásához. Az infrastruktúra a társadalmi-gazdasági élet különböző területeihez, ágazataihoz kötődik, így az ágazati felosztás lehetőségét hordozza magában. Fentieket az infrastruktúra hagyományos tagolásainak nevezzük. A hagyományos tagolások jellemzője, hogy szinte minden esetben két karakteresen elváló részre bontják az infrastruktúra egészét.

Európa keleti és középső részén, az infrastruktúra felosztása – a fogalom meghonosodása és elterjedése után – jellemzően annak mentén történt, hogy termelő vagy nem termelő (fogyasztó) jellegű-e, illetve anyagi vagy nem anyagi természetű szolgáltatásokat nyújt-e az adott infrastruktúra-elem. Érzékelhetően az egykori szocialista országok szemlélete köszön vissza ebben a tagolási rendszerben. Végül soron mindkét esetben a termelő vagy nem termelő jellegén belül különítették el egyrészt az anyagi, másrészt a nem anyagi természetű szolgáltatásokat (KÁDAS K. 1972). Összességében megállapíthatjuk, hogy ebben az időszakban a kelet-európai térségben gazdasági jellegű szempontok alapján bontották részeire az infrastruktúrát. Különösen a szovjet-orosz iskola képviselőinél volt megfigyelhető ez a módszer, bár a termelő/fogyasztó jelleg megkülönböztetése az amerikai iskola esetében is jelen van.

Az infrastruktúráról rendelkezésre álló ismeretek növekedésével kialakultak a fentieknél jellegzetesebb tagolások, infrastruktúra felosztási rendszerek. Mindez a „nyugati infra-

struktúra iskolák” esetében már sokkal inkább megjelenik. Példaként említhető JOCHIMSEN hármas tagolása, az anyagi – intézményi – szellemi rendszerekre.

Tehát a közgazdasági szempontrendszer segítségével juthatunk el a hagyományos tagolás első állomása felé, amely egyúttal a legtöbb szempontot is adja:

1) A közgazdasági szempontrendszer

a) Termelő és nem termelő infrastruktúra

Erről a fogalompárról már az eddigiekben is bőven esett szó, és az infrastruktúra fogalmát interpretáló számos közgazdász jelenlétének is tulajdonítható ennek a tagolásnak a gyakori előtérbe kerülése. Az 1970-es évekből ismertté vált fogalom Magyarországon például a II. világháborút követő időszakban nagyon is a mindennapok részévé vált azzal, hogy a termelő infrastruktúra, és azon belül is váltakozva egy-egy ágazat fejlesztésére korlátozódott az infrastruktúra-politika. Termelő infrastruktúra alatt értjük azokat az infrastruktúrákat, amelyek közvetlenül szolgálják a termelési- újratermelési folyamatokat. A nem termelő infrastruktúrákat más néven fogyasztó jellegű infrastruktúráknak is nevezzük, és gyakran állítják be ezeket úgy, mint a lakosság igényeit kielégítő infrastruktúrákat. A valóságban a helyzet sokkal összetettebb, ugyanaz az infrastruktúra elem egyaránt lehet termelő vagy nem termelő szolgáltatást nyújtó, egyszerre tartozik mindkét kategóriába. Ennek a kettősségnek érdekes példája lehet a közlekedés területéről a járművek használatának indítéka. Amennyiben munkahelyre történő eljutáshoz, szállításhoz-fuvarozáshoz vesszük igénybe, termelő infrastruktúráként; míg hétvégi vagy szabadidős cselekedethez nem termelőként fog megjelenni.

b) Anyagi vagy nem anyagi szolgáltatást nyújtó infrastruktúra

Ez a megkülönböztetés meglehetősen jól elkülöníti egymástól az egyes infrastruktúrákat, sokkal inkább mint a termelő – nem termelő reláció.

A termelő folyamatokban való részvétel és a szolgáltatás természete alapján tekinti át az infrastruktúra elemeket az 2. táblázat. Az 1970-es években a termelő vagy nem termelő jellegen belül anyagi és nem anyagi természetű szolgáltatásokat különítettek el. Ez lehetőséget ad az egyes infrastruktúra elemek, ágazatok „mátrixszerű” összefoglalására (KÁDAS K. 1972.).

2. táblázat – Table 2

Példák a termelő és a szolgáltató infrastruktúra elemekre
Infrastructure elements (sectors) by the production processes
and the temper of service

	Termelő infrastruktúra	Fogyasztó jellegű infrastruktúra
Anyagi szolgáltatást nyújtó	energiaszolgáltatás, áruszállítás, távközlés, szennyvíztisztítás, ipari vízellátás, vízlecsapolás, tűzvédelem	ivóvízellátás, háztartási vízellátás, lakásgazdálkodás, távfűtés, zöldterület és parkok biztosítása, levegőtisztaság stb.
Nem anyagi szolgáltatást nyújtó	oktatás, művelődés, az egészségügyi szolgáltatás egyes részei	közigazgatás, honvédelem, közművelődési szolgáltatások, műsorszórás (televízió, rádió)

Forrás/Source: KÁDAS K. (1972) alapján saját szerkesztés

c) Az infrastruktúra, mint állomány és állóeszköz

Szintén a gazdasági tartalmú megközelítésekhez tartozik az a kettősség, amely az infrastruktúrát mint állományt, állóeszközt értelmezi. Ezzel lényegében létesítmények, eszközök pusztán fizikai értelmezése maga az infrastruktúra. Emellett egyre általánosabb az a szemlélet, amely az infrastruktúrához sorolja annak különböző tevékenységeket biztosító, szolgáltató jellegét. A fizikai tartalom túl az infrastruktúrán keresztül lehetséges az emberi életfeltételek, a különböző termelőfolyamatok, vagy a termeléshez, munkavégzéshez közvetlenül nem tartozó kulturális, szabadidős tevékenységek kielégítése, biztosítása. Érdemes megjegyezni, hogy lényegében minden tevékenységnek, szolgáltatásnak, szakmának kialakul a maga infrastruktúrája, amely gyakran egy sajátos eszköz-és szolgáltató-rendszert is jelent, és jellemi az adott tevékenységet, ágazatot. Ennek alapján beszélhetünk akár a vendéglátás infrastruktúrájáról, a távközlési infrastruktúráról, de akár a tudományos kutatás infrastruktúrájáról is. (Erre a korábbiakban már utaltam KŐSZEGFALVI Gy. esetében.)

d) A szolgáltatások

Ez a kategória már nagyon összeforrt az infrastruktúra fogalmával, ami mind a szakirodalomban, mind a gyakorlati elemző és tervező munkában, területi dokumentumokban is megmutatkozik. Maga a szolgáltató ágazat, mint nemzetgazdasági ág is gyakran az infrastruktúrával együttesen jelenik meg.

Napjainkban gyakran előfordul, hogy az idegenfogalmat is az infrastruktúra körébe sorolják. Ez mindenképpen már egyfajta „fellazítását”, bővített értelmezését jelenti az infrastruktúra tárgykörének, ugyanakkor a szolgáltatások oldaláról közelítő szemléletmód mindenképpen lehetőséget ad erre. Magának az idegenfogalomnak a kiszolgálását jelentő létesítmények (kiemelten vendéglátó egységek, különböző szálláshelyek stb.) szervesen az infrastruktúra részét képezik.

2) A műszaki szempontrendszer

Ebben az esetben a legáltalánosabb, legismertebb fogalom párosához juthatunk: a műszaki infrastruktúrához és a szociális (vagy humán) infrastruktúrához.

a) A műszaki infrastruktúra és a szociális (vagy humán) infrastruktúra

Előbbi az egyébként további tagolási szempontot adó hálózati infrastruktúrákat takar, technikára nagyon érzékeny és tőkeigényes infrastruktúra elemeket; utóbbi zömmel intézményekből álló, a térben pontszerűen megjelenő és így hálózatokat alkotó infrastruktúra elemeket foglal magába. (EHRlich É. 1998.) A műszaki (fizikai) rendszerek és szociális igényeket kielégítő infrastruktúrák megkülönböztetését említi FULMER tanulmányában (FULMER, J. 2009).

b) Kemény és puha infrastruktúra

Előbbi műszaki, hálózati elemeket; utóbbi pedig a humán infrastruktúra különböző elemeit foglalja magába. A kemény infrastruktúrák általában költségigényesebbek is. Az infrastruktúra ezen felosztását (hard versus soft infrastructure) a nemzetközi szakirodalom is hivatkozza. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Infrastructure>)

A puha infrastruktúra-elemek jobban kötődnek a lakossághoz, a szociális szférához, s kevésbé a gazdasághoz, a termeléshez, a közlekedési és kommunikációs hálózatokhoz vagy a közművekhez. Tipikus példákat az oktatás, a kultúra, az egészségügy és a kereskedelem terén találunk.

3) A geometriai-földrajzi-területi (röviden: térbeli) szempontrendszer

a) Hálózati (műszaki) és pontszerűen megjelenő infrastruktúra

Geometriai szempontból a hálózati (műszaki) infrastruktúra (lineáris rendszerek) elemei mellett az intézmények, szolgáltatások pontszerűen megjelenő infrastruktúráit sorolhatjuk ide.

A hálózati infrastruktúra jellegzetes példái a közművek (ivóvíz-, csatorna-, gázhálózatok), a közlekedési infrastruktúra elemei (közutak, vasutak, de vízi és légi utak is), vagy a távközlés-hírközlés elemei. Utóbbiak szorosan köthetőek a településekhez, az ember által közvetlenül lakott térhez; míg a hálózati infrastruktúra elemei a településeken kívüli terekben is megjelennek, és jellegzetességük, hogy pontszerűen elhelyezkedő létesítményeket, szolgáltató egységeket is magukba foglalnak. A térben pontszerű megjelenést a különféle intézmények (oktatási, közművelődési, egészségügyi, honvédelmi, igazgatási stb.), szolgáltatási egységek (vendéglátó, kereskedelmi, szállás, javító szolgáltatás stb.) mutatnak.

A hálózati infrastruktúra jellegzetes példái a közművek (ivóvíz-, csatorna-, gázhálózatok), a közlekedési infrastruktúra elemei (közutak, vasutak, de vízi és légi utak is), vagy a távközlés-hírközlés elemei. A közlekedési infrastruktúrájánál maradványok ezek pontszerű létesítményei például a különböző szolgáltató létesítmények és irodai háttér (szolgáltató vállalatok székhelyei, vasútállomások, határátkelőhelyek stb.), csomóponti létesítmények (jelzőlámpa, aluljáró stb.) vagy forgalomirányító eszközök (vasúti váltó).

A szakterminológia mellett a mindennapi nyelv is az infrastruktúra egészére értve használja a „*hálózatok*” kifejezést. Amíg a műszaki infrastruktúra esetében valóban kézzelfoghatók a hálózatok, addig az intézmények és szolgáltató létesítmények esetén a hálózatok inkább elméleti kategóriát képeznek, amelyek között éppen az említett műszaki-vonalas infrastruktúra elemei teremtik meg a valódi fizikai kapcsolatokat. Utóbbiak jelentőségét jól mutatja, hogy nélkülük az intézmények és szolgáltatási létesítmények lényegében működőképtelenek.

b) Települési (és nem települési) infrastruktúrák

Az infrastruktúra egyes elemei nagyon szervesen kötődnek a társadalom lakó- és munkavégző életteréhez, a településekhez. A települési infrastruktúra önálló, karakteres része az infrastruktúra rendszernek. Az infrastruktúra fontosságát, magával a településsel meglévő szerves egységét KÖSZEGFALVI GY. (1976) így fogalmazza meg: „Az infrastruktúra lényegében egyidős a települések megjelenésével az emberiség történetében. Település, város nem jöhet létre, nem létezhet, fejlődhet infrastruktúra nélkül: az infrastruktúra pedig különösképpen hatott a városok, a települések életére, sorsuk alakulására.”

Legjellegzetesebb eleme a települési infrastruktúrájának a lakásállomány. Ez az infrastruktúra elem, amely a leginkább a településekhez kötődik, míg más infrastruktúrák esetében, mint látni fogjuk, sokkal lazább ez a kapcsolat. A humán infrastruktúra elemei is elsősorban a települési tereket foglalják el: gondolva itt az oktatás, művelődés (kultúra), az egészségügy, a szociális szféra, vagy a kereskedelem-vendéglátás infrastruktúrájának összetevőire. A településen kívüli infrastruktúrákat településközi infrastruktúrájának is nevezzük.

c) A lakossági infrastruktúra

Ebben a logikai rendszerben nem teljesen egyértelmű a lakossági infrastruktúra kategóriájának hovatartozása, de úgy vélem, nem alaptalan a földrajzi-területi jellemzők közé sorolása. Egyfelől az erős kapcsolata a települési infrastruktúrákkal is indokolhatja. A lakossági infrastruktúra egy kiterjedt ellátórendszer, fő részelemei: lakás- és kommu-

nális ellátás, oktatás, művelődés, egészségügy, szociális ellátás, kereskedelem, vendéglátás, üdülés, sport, személyközlekedés, hírközlés (NEMES NAGY J. 1986). Mint ellátórendszer, továbbá emberi szükségleteket kielégítő volta okán joggal tartozhat a közgazdasági kategóriába is.

3. táblázat – Table 3

Az infrastruktúra hagyományos tagolásainak összefoglalása
Classification of the traditional infrastructure

Tagolás A tagolás szempontjai betűjele (fő-és alkategóriák)	Az infrastruktúra egyik halmazának megnevezése	Az infrastruktúra másik halmazának megnevezése
1) <i>Közgazdasági szempontrendszer</i>		
a) Termelési folyamatokhoz kapcsolódó viszony	Termelő infrastruktúrák	Nem termelő infrastruktúrák
b) A szolgáltatás „anyagi” jellege szerint	Anyagi szolgáltatást nyújtó infrastrukt.	Nem anyagi szolgáltatást nyújtó infrastruktúrák
c) Állomány jelleg és szolgáltató „volt” (jelleg)	Ez a megközelítés inkább szemléleti jellegű (kevésbé adható meg két elkülöníthető halmaz)	
d) A szolgáltatások kategóriája	Szolgáltatások egyes elemei és azok infrastruktúrához tartozása	
2) <i>Műszaki szempontrendszer</i>		
a) Műszaki és humán jellemzők alapján	Műszaki infrastruktúrák	Szociális (humán) infrastruktúrák
b) Az infrastruktúra „keménysége” alapján	Kemény infrastruktúrák	Puha infrastruktúrák
3) <i>Geometriai – földrajzi-területi (térbeli) szempontrendszer</i>		
a) Térbeli (geometriai) megjelenés alapján	Hálózati (lineáris) rendszerek	Pontszerűen megjelenű infrastruktúrák
b) Településekhez való kötődés alapján	Települési infrastruktúrák	Nem települési (akár: településközi) infrastruktúrák
c) Lakossági jelleg alapján	Lakossági infrastruktúrák	Gazdaság (és a társadalom) működéséhez, termeléshez tartozó infrastruktúrák

Forrás/Source: saját szerkesztés.

Összefoglalás

Tanulmányomban az infrastruktúra fogalmának bemutatása során nagy hangsúlyt fektettem a fogalom kialakulására, valamint a különböző infrastruktúra-iskolák és nézetek ismertetésére. Utóbbiak közül kiemelhetők az amerikai-, a német-, a strukturális iskolák, valamint a szovjet-orsz és szocialista nézetek.

Összefoglaltam az infrastruktúra legfontosabb jellemzőit, amelyek a fogalmi kereteken túl lényeges ismérveit adják az infrastruktúrának. Így körvonalazódtak az infrastruktúra elméleti, gazdasági-fejlesztési, területi-területfejlesztési, és egyéb tulajdonságokat magába foglaló jellemzői.

A nemzetközi és a hazai szakirodalmi források eredményeit összegezve az infrastruktúra részekre osztásának kérdéskörével foglalkoztam a továbbiakban, s kiemelten az úgynevezett hagyományos felosztási rendszereket mutattam be. Mindezen belül nemcsak az elsősorban ellentét-párokon alapuló részeket ismertettem, hanem azokat kisebb csoportokba is rendeztem közgazdasági, műszaki és geometriai-földrajzi-területi szempontrendszer alapján. A hagyományos felosztás elvezethet az infrastruktúra egyéb tagolási lehetőségeihez, mint például a gyakorlati életben is alkalmazott ágazati tagolás.

Megállapíthatjuk, hogy az infrastruktúra fogalmával és annak tagozódásával kapcsolatos kérdések még nem lezártak, és a társadalmi-gazdasági fejlődéssel változó környezet az infrastruktúra változását is magával hozza.

Ahogy az infrastruktúra repertoárja bővíthet és növekszik, úgy az egyes infrastruktúra-elemek is leépülhetnek vagy éppen el is tűnhetnek a fogalomkörből.

VARGA GÁBOR

ELTE Regionális Tudományi Tanszék, Budapest

vargaur@vipmail.hu

IRODALOM

- ABONYINÉ P. J. 2004: Az infrastruktúra fogalma és tartalma az egyetemi hallgatók értelmezésében. – Földrajzi Értesítő 53. 3–4. pp. 336–345.
- ABONYINÉ PALOTÁS J. 2006: Az infrastruktúra elemeinek változó szerepe a területi fejlődésben Magyarországon. – SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, Szeged
- ABONYINÉ PALOTÁS J. 2007: Infrastruktúra. – Dialóg-Campus, Budapest – Pécs. p. 187.
- CSERNOK A. – EHRlich É. – SZILÁGYI Gy. 1975: Infrastruktúra – Korok és országok. – Kossuth Kiadó, Budapest.
- DEÁK J.-NÉ – NADABÁN P.-NÉ 1974: Az infrastrukturális fejlettség területi szintű mérésének lehetőségei. – Területi Statisztika 24. pp. 481–502.
- FLEISCHER T. 1994: Az infrastruktúra-hálózatok fejlesztésének egyes kérdéseiről. A Kandidátusi Értekezés Tézisei, Budapest.
- FLEISCHER T. 2009: Az infrastruktúra hálózatokról. – Szolnoki Főiskola, Nemzetközi Gazdálkodási Szak, Nemzetközi Logisztika Szakirány, Szolnok 2009. május 4. (előadás, pps)
- FREY, R. L. 1970: Infrastruktur. Grundlagen der Planung öffentlicher Investitionen. – Tübingen, Zürich.
- FULMER, J. 2009: What in the world is infrastructure? PEI Infrastructure Investor (July/August): 30–32.
- FÜZESI Z. 2007: A műszaki infrastrukturális beruházások szerepe Zala megye területi fejlődésében – Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kara, Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola Évkönyv. pp. 90–106.
- HIRSCHMAN, A. O. 1958: The Strategy of Economic Development– Yale University, Press New Haven V. fejezet
- JOCHIMSEN, R. 1966: Theorie der Infrastruktur. – Grundlagen der marktwirtschaftliche Entwicklung. Tübingen. 253 p.
- KÁDAS K. 1972: Az infrastruktúra fogalma és fejlesztésének hatékonysága. – In. ILLÉS I. – RIMASZOMBATI J. (szerk.): Infrastruktúra. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. pp. 11–12.
- KEREKES I. – PÉTERFALVI J. – WIMMER J. 2007: Infrastruktúra és közlekedés. Oktatási segédlet. Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Sopron.
- KÓSZEGFALVI Gy. 1976: Településfejlesztés és infrastruktúra. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- KÓSZEGFALVI Gy. – SIKOS T. T. 1993: Városok és falvak infrastruktúrája. MTA FKI, Budapest.
- KÓSZEGFALVI Gy. 2009: Infrastruktúra, életkörülmények. – Területi Statisztika 49. 1. pp. 47–65.
- LANGE, O. R. 1959: The Political Economy of Socialism. – Science and Society 23. 1. pp. 1–15.
- NEMES NAGY J. 1986: A lakossági infrastruktúra területi fejlesztése. Országos Tervhivatal – Tervgazdasági Intézet, Budapest.
- PALOTÁS Z. et al 1971: Városerépítés 1. pp.
- RAY, G.F. 1971: Development and Planning of Infrastructure. – Long-range Planning 4. pp. 47–54.
- ROSENSTEIN-RODAN, P. 1970: Criteria for Evaluation of National Development Effort. Journal of Development Planning 1. 1.
- SÁNTA I.-NÉ 1974: Az infrastruktúra területi vizsgálata. Területi Statisztika 24. pp. –677.

- TÍMÁR A. 2001: A közúti infrastruktúra fejlesztésének, fenntartásának és üzemeltetésének finanszírozása. – Közlekedéstudományi Szemle 51. 11. pp. 401–414.
- TINBERGEN, J. 1968: Matematikai becslések az oktatás tervezésében. Tanulmányok. UNESCO–Tankönyvkiadó, Budapest.
- TINER T. 2008: Egy gazdasági kulcságazat, az infrastruktúra területi fejlesztésének fő sajátosságai. Területfejlesztés, településfejlesztés – Egyetemi Jegyzet. Selye János Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Komarno. pp. 141–171.
- UTYENKOV, NY. A.1972: Az infrastruktúra, mint a területfejlesztés tényezője. In. ILLÉS I. – RIMASZOMBATI J. (szerk.): Infrastruktúra. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 312 p.
- ZBORIL, M. 1972: A területi infrastruktúra értékelésének szempontjai. – In. ILLÉS I. – RIMASZOMBATI J. (szerk.): Infrastruktúra. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. pp. 322–323.
- ZOLTÁN Z. 1976: Az infrastruktúra fejlesztésének elvei és hatásmechanizmusa. Közgazdasági Szemle 23. 12. pp. 1403–1417.

http://en.wikipedia.org/wiki/Infrastructure#.22Hard.22_versus_.22soft.22_infrastructure