

## MAGYARORSZÁG ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ HELYZETE AZ INFRASTRUKTÚRA NÉHÁNY KIEMELT TERÜLETÉN

*Jelen tanulmány célja az, hogy az infrastruktúra különböző területein, az adott területre vonatkozó legfontosabb, nemzetközi statisztikákban is hozzáférhető mutatószám összehasonlításával bemutassuk, hol áll Magyarország a közép-kelet-európai régióban illetve az Európai Unión belül, továbbá a világ más jelentős régióival és országaival összehasonlítva. Ehhez, korábbi kutatásaink<sup>1</sup> eredményét is felhasználva, áttekintjük az egyes mutatók esetében a fő sajátosságokat, majd egy viszonylag egyszerű módszerrel<sup>2</sup> szintetizálva a mutatókat, az egyes országok, régiók adott infrastrukturális területen elért fejlettségét is összehasonlítjuk. Az összehasonlítást két időpontra (1990 és 2005) is elvégezzük, így lehetőség nyílik az elmúlt másfél évtizedben lezajló fő változások bemutatására is, ami különösen a rendszerváltástól az európai uniós csatlakozásig eljutó közép-kelet-európai országoknál járhat érdekes következtetésekkel.*

### 1. BEVEZETÉS

Infrastruktúrán – elvi értelemben – a nemzeti vagyonnak azt a részét értjük, amely közvetlenül vagy közvetve szolgálja a javak létrehozását, azok elfogyasztását, de amely a gazdasági fejlettség adott szintjén, a mindenkori technika követelményeinek megfelelően a termelés-elosztás-fogyasztás folyamatának zavartalan mozgásterét hivatott biztosítani, annak mintegy edényrendszerét alkotja.

Meghatározásunkban az infrastruktúra egyfelől a meglévő felhalmozódott anyagi tőkejavak (hálózatok) állományának része. Az anyagi (hálózati) tőkejavakon túl ide tartozik e tőkeállomány működtetését biztosító munkaerő-állomány munkavégző képessége és képzettsége, alkotókészsége, azaz az itt rendelkezésre álló szellemi (más szóval humán) tőke. Az infrastruktúrába tartozó anyagi (hálózati) és humán tőke állományának együttműködése a szélesesen értelmezett szolgáltatások nyújtásával, áramoltatásával mozdítja elő az anyagi javak és a munkaerő újratermelését, illetve a lakosság jólétét.

A vizsgálatban öt területre bontva gyűjtöttünk adatokat, ezek: 1. közlekedés, 2. távközlés-informatika, 3. oktatás, 4. egészségügy, 5. környezet-energia. Talán ez utób-

1 Lásd Ehrlich–Szigetvári [2005]

2 A fejlettsége relatív szintjének mérőszáma a pontszám. Minden egyes naturális mutatónak az összehasonlítás évében ténylegesen előforduló legmagasabb tényértékét tekintjük 100-nak és ehhez viszonyítva kapjuk meg más országok naturális mutatóinak a pontszámait 0 és 100 között. A továbbiakban egy-egy ország relatív szintmutatóját e pontszámok számtani átlaga adja. A 100 pontos relatív színvonal-érték olyan fiktív országot jelent, amely minden naturális mutató tekintetében a valóban előforduló legmagasabb értékkel rendelkezik. Egy-egy ország pontszáma tehát az ország infrastrukturális színvonalát e fiktív országhoz viszonyítva százalékban fejezi ki. A módszer alkalmazása és részletes leírása megtalálható Csernok–Ehrlich–Szilágyi [1975].

bi érdemel némi magyarázatot. Úgy gondoljuk, hogy ma a gazdasági tevékenységet körülvevő infrastruktúra vizsgálatokor nem tekinthetünk el annak a környezetre gyakorolt hatásaitól, vagyis hogy milyen az a környezet, amely mindezt a tevékenységet körülveszi. Az itt vizsgált mutatók a természeti állapot megóvására, a szennyezésre és az energiahatékonyságra vonatkoznak.

Az összehasonlításban összesen 57 ország adatai szerepelnek. Európából csaknem az összes ország (37), Amerikából az USA és Kanada mellett 4 latin-amerikai (Argentína, Brazília, Chile és Mexikó), Ázsiából Japán, Kína, Hongkong, India, Korea, Szingapúr, Indonézia, Malajzia, Thaiföld valamint Izrael, Afrikából Egyiptom és Dél-Afrika, továbbá Ausztrália és Új-Zéland mutatóértékei gyűjtöttük össze és vizsgáltuk.

## 2. KÖZLEKEDÉS

A közlekedésnél az összehasonlítható mutatók között részben a közlekedési infrastruktúrára vonatkozó *út-* illetve *vasútsűrűség* lehet mérvadó. Itt problémát jelenthet az, hogy a lakossághoz, vagy a területhez viszonyítjuk az útsűrűséget, hiszen az *út/100 km<sup>2</sup>* mutató a nagy népességű, de kis területű (például Belgium 498 km út/100 km<sup>2</sup>, míg Ausztráliánál ugyanez 11); míg az *út/tízezer lakos* mutató a nagy területű, de kis népességű országokat emeli ki (Ausztrália 420 km út/tízezer lakos, míg Hongkong 3). Ha mindkét mutatót alkalmazzuk, azzal részben ki tudjuk küszöbölni, hogy a szélsőségek eltorzítsák az összehasonlítást. Komolyabb problémát jelent az út definíciójának különbözősége, mivel egyes országokra az összes utat, másokra az országos közutakat adják meg a statisztikák. Itt a burkolt utak aránya tompíthat a torzításon, hiszen az a közutak esetében 100 százalék közeli értéket mutat, míg az összes út esetében ennél jóval alacsonyabb. Magyarország esetében a 160 ezer km úthálózat körülbelül 40 százaléka burkolt, míg a 33 ezer km-nyi országos közút esetében 100 százalékos az arány, az összehasonlításban ez utóbbi párosítás szerepel. Az úthálózaton belül külön vizsgálhatjuk a főutak és az autópályák arányát, de itt is a viszonyítási arány lehet kérdéses. Az *autópályák 10 ezer lakosra vetített hossza* tekintetében Európában gyors növekedés zajlott le az elmúlt másfél évtizedben is. Az EU25 (0,97 → 1,28) növekedésében mind a régi tagállamok (1,12 → 1,45), mind az újak (0,24 → 0,40) kivették a részüket, igaz ez utóbbiak jóval alacsonyabb bázisról indulva. Az EU15-ön belül kiemelkedő volt a kohéziós országok növekedése, Spanyolország (2,54) mutatója – Ciprus (3,94) és Luxemburg után (3,33) – már a legmagasabb Európában, de a 2000 km-rel rendelkező Portugália (2,0) is jó helyen áll. Magyarországon 2005-ben 542 km autópálya volt, ami a lakosság arányában (0,53 km tízezer emberre) a közép-kelet-európai<sup>3</sup> (KKE) átlagot meghaladja. Különösen gyenge e téren a 405 km autópályával rendelkező Lengyelország (0,10), jól teljesít viszont a 477 km-rel szereplő Szlovénia (2,4).

A vasúti hálózat sűrűségénél szintén mind a két mutató használható, bár a *vasút/tízezer főnél* elterjedtebb a *vasút/100 km<sup>2</sup>* alkalmazása. A legsűrűbb vasútháló-

<sup>3</sup> Itt az EU-hoz 2004-ben csatlakozott 8 közép-kelet-európai országot értjük alatta, a továbbiakban KKE-nek rövidítjük.

zattal (a világon) Európa, ezen belül is Csehország rendelkezik (12 km/100km<sup>2</sup>), megelőzve Belgiumot (11,4) és Németországot (10,5). Magyarország (8,5) szintén az élmezőnyben, az EU25 átlaga fölött van (6,6). Japán (5,3) és az USA (2,3) vasúti hálózat sűrűsége elmarad ettől. Egyfajta minőségi mutatóként is kezelhető a *villamosított vasútvonalak aránya*. Itt az EU25 átlaga 44 százalék, amitől Magyarország (29 → 34)<sup>4</sup> elmarad, bár kis mértékben közelített hozzá 1990 óta. Az EU-n belül Belgium (78), Svédország (75) és Hollandia (73) áll az élen, a KKE régióban (41) Lengyelország (52) értéke magas. 100 százalékban villamosítottak a svájci vasútvonalak, Európán kívül Japán (60) esetében magas az arányuk.

Az infrastruktúra mellett a járműállományra állnak rendelkezésre nemzetközileg összehasonlítható adatok, a *személygépkocsi ezer lakosra* a leginkább elterjedt ezek közül. Itt az EU25 átlaga (349 → 464) növekedett, különösen dinamikusan a KKE országoké (164 → 300). A világelső USA (755) mögött Olaszország (590) áll, de Ausztria (553) és Németország (546) is előkelő helyen van. Magyarország (274) mögött Románia (149) és Szlovákia (222) áll csak a régióból. A *motorkerékpárok száma ezer főre* mutató a kevésbé fejlett illetve nagy népsűrűségű országoknál az alacsonyabb személygépjármű-számot kompenzálja, mintegy helyettesítő eszközként szerepel. A legmagasabb érték Malajziában (224) volt, amely messze a második Japán (115) előtt áll. Európában Görögország (203) kiemelkedik, Csehország (78), Portugália (77) és Olaszország (66) követik sorrendben, Magyarország (13) a KKE országok (34) átlaga alatt van. A *tehergépkocsik száma ezer lakosra* mutató szintén szoros korrelációt mutat a gazdasági fejlettséggel, de itt Kanada (244), az USA (184) és Japán (175) az EU25 (77) előtt állnak. Az EU-n belül az új tagoknál (27 → 56) alacsony, de dinamikusan növekvő az állomány, ami Magyarországra (22 → 42) is jellemző. A *buszok száma ezer lakosra* mutatót több tényező befolyásolja, magasabbnak látszik a turistacélpontok, illetve a turistakibocsátó országok esetében, de a gyengébb vasúti ellátottság is magyarázója lehet a buszok nagyobb számának. A legmagasabb értékkel bíró Thaiföld (11,6) mindkét szempontból érintett, de magas Norvégia (8,2) és Svájc (5,6) mutatóértéke is.

A közlekedési infrastruktúra használatát jelző mutatók közül a vasúti személy- és teherszállításra vonatkozó adatok pontosabbak, és szélesebb körben állnak rendelkezésre, a közúti személy- és teherszállításnál részben becsléseken alapul, illetve egyes országoknál eltérő tartalmat is takarhat. A közúti személyszállítás *utaskm ezer lakosra* az EU régi tagállamaiban (11 171) jóval magasabb, mint az újonnan csatlakozóknál (2 596), amelyeknél a kilencvenes években bekövetkezett egyértelmű visszaesést követően az ezredforduló után lassú növekedés indult meg. Ebben a mutatóban az USA (28 279) a világelső, míg Japán (7 466) az EU mögött van. A Magyarországra megadott közúti utaskm érték (1 304) csak a helyi és helyközi autóbuszforgalomra vonatkozik.

A vasúti személyszállítás *utaskm ezer lakosra* mutató esetében egyértelműen látszik a KKE országokban bekövetkezett visszaesés (1 323 → 466), míg a régi EU-tagállamokban (744 → 838) a vasút reneszánszára utal a mutató emelkedő értéke.

<sup>4</sup> A fenti jelölés esetében az első szám az 1990-es, a második a 2005-ös (illetve a legfrissebb rendelkezésre álló) adatot mutatja.

Az EU15-ön belül is jelentősek az eltérések, Portugáliában (573 → 340), Svédországban (725 → 639) és Ausztriában (1168 → 1046) csökkent, de Franciaországban (1123 → 1 311), Hollandiában (740 → 921), Németországban (781 → 882), vagy Nagy-Britanniában (592 → 737) jelentősen emelkedett. A KKE térségben Magyarországon volt a legkisebb a visszaesés (1 100 → 700), de hazánk mutatóértéke immár az EU27 átlagértéke (750) alatt van. Európában Svájcban (1 982), világviszonylatban Japánban (3 033) legjelentősebb a vasúti személyszállítás<sup>5</sup>, az USA-ban (32) viszont elhanyagolható a szerepe. A posztszovjet térségben – Belarusz (1 361), Ukrajna (1 154), Oroszország (1 138) – szintén hagyományosan nagy jelentősége van a vasútnak a személyszállításban.

A közúti fuvarozás *tonnakm ezer lakosra* mutató értéke jelentősen emelkedett az EU25-ben (2 050 → 3 021), szinte minden országban nőtt a közúti fuvarozás teljesítménye, a KKE régióban (1 420 → 2 721) a régi tagállamokat is meghaladó mértékben. A Magyarországra vonatkozó érték (2 991) a régiós átlag fölött van. A közúti áru fuvarozásban Ausztrália (7 975) és az USA (7 398) állnak az élen, Japán (2 581) az EU átlaga alatti értékkel bír.

A vasúti fuvarozás (mutatója *tonnakm ezer lakosra*) visszaesett az EU25-ben (971 → 804), bár ez főként az új csatlakozóknak tudható be. Az EU15 (586 → 639) az új keleti tagállamoknál alacsonyabb, de növekvő vasúti fuvarozást realizált, bár 2000-hez képest (660) itt is csökkent kicsit a teljesítmény, a legnagyobb értékkel Ausztria (2 078), Finnország (1 875) és Németország (1 070) – a korábbi keleti határ országai – bírnak. A KKE térség (2 845 → 1 634) esetében egyértelmű a csökkenés, bár több ország – így Magyarország (1 619 → 883) – esetében is az utóbbi években megfordult a csökkenő tendencia. A legmagasabb értékekkel a vasúti áru fuvarozás terén is a posztszovjet országokban – például Oroszország (12 476), Észtország (7 165) –, valamint Kanada (11 013) és az USA (9 877) esetében találkozhatunk.

A közlekedés mutatóit az 2. lábjegyzetben ismertetett módon szintetizálva azt kapjuk, hogy általánosságban javult az EU25 közlekedésének adott mutatók alapján mért fejlettsége (32-ről 35 pontra), ezen belül a mediterránoké (28 → 30) egyértelműen, a KKE országoknál (29 → 29) viszont a rendszerváltás visszaesését még alig kompenzálták a csatlakozással is összefüggő fejlesztések. A posztszovjet országok esetében (27 → 26) szintén látszik a tömegáru-szállítás csökkenése miatt bekövetkező visszaesés. Az élen Kanada (51), Ausztrália (49), Svájc (47) és Belgium (47) állnak, míg a sereghajtók Kína (8), Brazília (8), és Indonézia (10).

### 3. TÁVKÖZLÉS

A távközlés az a terület, ahol a vizsgált másfél évtized alatt szinte teljes egészében le kellett cserélni a releváns mutatórendszert.

A *telefon fővonalak száma ezer főre* hosszú időn keresztül az egyik fő mutatószámnak volt tekinthető, amely valóban jól mutatta az egyes országok fejlettségi szintjét. Az ezredfordulóval azonban a legtöbb fejlett országban megfordult a trend,

<sup>5</sup> A 2004-re megadott adat alapján Japán értéke 1150-re csökkent volna, ez azonban aligha valószínű, mivel a korábbi évekre más források is 3000 körüli értéket adnak meg.

a fővonalak száma csökkenni kezdett, és az alacsonyabb fejlettségű országokban sem folytatódott a növekedés – az új technológiák (mobil, internet) fokozatosan visszaszorítják a vezetékes telefont, amely, bár nem tűnik el teljesen, és egyelőre sok területen őrzi jelentőségét, de már elvesztette központi helyét. 1990 és 2000 között minden vizsgált országban nőtt a mutató értéke, 2000 és 2006 között viszont az EU15 közül csak Németországban (611 → 655), Görögországban (532 → 555), Írországon (420 → 498) és Spanyolországban (421 → 424), az új tagállamokból Szlovéniában (386 → 426), Észtországban (363 → 409) és Romániában (175 → 194) nőtt, a többi ország esetében viszont visszaesett a mutató értéke. Ugyanez figyelhető meg világviszonylatban, vagyis hogy találunk fejlett országokat, amelyekben tovább nőtt – Németország mellett például Korea (464 → 560)) – és találunk kevésbé fejletteket, ahol viszont csökkent, pl. Dél-Afrika (114 → 110), Malajzia (199 → 169). Magyarországon 1990 és 2000 között 96-ról 372-re nőtt, azóta csökken a fővonalak száma, 2006-ban 333 jutott ezer főre.

Az *egy fővonalra jutó telekom dolgozók száma* a fővonalak számának csökkenő jelentőségével együtt szintén egyre kevésbé jól használható mutató, de jól mutatja a különbséget a fejlettebb távközléssel rendelkező, illetve az elmaradottabb országok között. A *digitális vonalak aránya*, mint minőségmutató is jelentősen vesztett értékéből, hiszen míg 1990-ben még ez is jól mutatta a fejlettségbeli különbségeket, mára a digitális szinte teljesen kiszorította az analóg technológiát.

Ugyanerre a sorsra jutott a *faxvonalak ezer főre jutó száma* is: 1990-ben fontos mutatónak számított, 2000 utáni adatot azonban már nem találunk a nemzetközi statisztikákban, hiszen az internet térhódításával ez is nagyot vesztett relevanciájából. Ebben egyébként Japán kiemelkedett még a fejlett országok közül is, hiszen az őt követő országokban (USA, Németország) is csak az 50–60 százalékát érte el a mutató a japán értéknek.

A jelenleg fontosnak számító mutatók jelentős részéről viszont még 1990-ből nem áll rendelkezésre adat, hiszen vagy egyáltalán nem léteztek, vagy nem volt olyan az elterjedtségük, hogy a nemzetközi statisztikákban szerepelhetne. Ezért mind a mobiltelefonok, mint a számítógépek, mind pedig az internethasználat és internet-hozzáférések esetében 1995-ből vettük az első mutató-értékeket. A szélessávú internetkapcsolat még később terjedt el, így itt leginkább a jelenlegi értékek relevánsak.

A *mobil-előfizetések száz főre jutó száma* robbanásszerűen növekedett az elmúlt egy évtizedben, míg 1995-ben Svédország, Norvégia és Finnország 20–23 előfizetéssel mesze kiemelkedett a mezőnyből, addig 2006-ban már sok helyen a 100 százalék fölötti ellátottság volt a jellemző (vagyis minden lakosra több mint egy előfizetés jut). A mobiltelefon elterjedtsége Európában a legmagasabb, itt 19 országban haladta meg a mutató értéke a százat, míg Európán kívül (a vizsgált országokból) csak Hongkongban (131) és Szingapúrban (109) volt ilyen magas, az USA (77) vagy Japán (79) is jóval elmaradnak ettől. Az EU27-en (105) belül 15 százon felüli mutató-értékű ország volt, ebből 4 új tagállam: Csehország (119), Észtország (125), Litvánia (138) és Bulgária (107). Ezek közül is robbanásszerűnek mondható a fejlődés Bulgáriában, ahol 2002-ben még csak 19(!) előfizetés jutott száz főre. Az EU-n belüli legalacsonyabb érték Románia (80) mellett Franciaországban (85) volt. Magyarország (99) mobilellátottsága jónak mondható, 2007-ben hazánk is átlépte a százazs határt.

A személyi számítógép (PC) ezer főre mutató jóval nagyobb szórást mutat, mint a mobilelőfizetés, itt az EU27-en belül Svédország (763) és Bulgária (59) adja a két végletet, Románia (113) viszont megelőzi az utolsó előtti Görögországot (89). Az EU27 átlaga (419), de még az EU15 (486) is elmarad az USA-tól (762), és Japántól is (542). Európán belül Svédország mellett Hollandia (682), Dánia (656), Luxemburg (621), Ausztria (607) és Nagy-Britannia (600) értékei magasak, Franciaország (575) és Németország (545) a középmezőnyben helyezkednek el. Az új tagállamok között Észtország (480) a listavezető, Magyarország (146) mögött viszont csak a már fent említett három sereghajtó végzett az EU27-ből!

Az internethasználók és internethosztok tekintetében is hasonló képet kapunk. Az *internethasználók száz főre* mutatónál a világviszonylatban is vezető Hollandia (89) és Svédország (77) az éllovasok, Görögország (18) és Bulgária (24) a sereghajtó az EU27-en belül, és összességében az EU27 (45) elmarad az USA (69) és Japán (68) mögött. Magyarország (35) internethasználat tekintetében jobban áll, mint a PC-k-nél, ha az EU átlagot nem is, de a KKE (34) átlagot meghaladja. A vizsgált országok között Kína (10), Egyiptom (8), Indonézia (7) és India (5) a sereghajtók, bár az internetezők 130 milliós kínai vagy 55 milliós indiai közössége azért komoly erőt képvisel. Az *internethosztok száz főre* az adott országból a világhálón elérhető internetes címek számát mutatja, vagyis az előző, „keresleti” jellegű mutatóval szemben a „kínálati” oldalt. Itt szintén Hollandia (69) az EU „bajnoka”, bár jócskán elmarad a világelső Izlandtól (90). Hollandia mögött Dánia (58), Finnország (45) és Litvánia (38) áll, míg az EU27 másik végén Bulgária (4), Málta (5), Ciprus (5), valamint Spanyolország (6), Románia (7) és Olaszország (7) található. Magyarország (22) Litvánia (38) és Észtország (30) után a harmadik a régióban. Az EU27 átlaga (17) elmarad az USA (37) és Japán (26) mögött.

A szélessávú elérések százalékos aránya jó minőségi mutató az internet esetében, de viszonylag új keletű, csak az elmúlt néhány évben került be a statisztikákba. Itt Finnország, Korea, és némileg meglepő módon Oroszország rendelkezik 100 százalékos mutatóval, vagyis ezekben az országokban minden internetkapcsolat széles sávon csatlakozik a világháléhoz. A későn jövők előnyét mutatja, hogy itt a régi tagállamok átlaga (74) alacsonyabb, mint az újaké (76), a legalacsonyabb érték Csehországban (46), Olaszországban (48) és Írországban (50) van, Magyarország (76) értéke átlagos. Az USA (91) az EU előtt, Japán (76) az EU-val megközelítőleg egy szinten áll. A korábbi években (bár itt is csak 1995-től) a részben a szélessávú internet alapját is képező kábeltévé-hálózat száz háztartásra vonatkozó adatai elérhetőek, bár itt az egyes országok rendkívül eltérő gyakorlattal rendelkeztek, ami csak korlátozottan összehasonlítható. Míg a Benelux államokban (96) már a kilencvenes évek közepén szinte teljesnek mondható a lefedettség, addig a mediterrán országokban – Olaszország (0), Görögországban (0), Portugália (2), Spanyolország (3) – máig sem igazán terjedt el ez a technológia. A KKE országok átlaga (24) kicsit magasabb volt e mutatónál, mint az EU15-é (23), Magyarország (36) pedig Szlovénia (41) mögött, a második helyen állt. Az USA-ban elterjedtebb (66), Japánban kevésbé (25) a technológia.

A terület mutatóit szintetizálva látható, hogy az USA (77) megőrizte vezető helyét, de Japán (70) és a skandináv országok – Svédország (70), Dánia (70) – pontszámai is magasak. Az EU (EU25: 50) azonban elmarad két világgazdasági riválisától, jóllehet

gyors fejlődés ment végbe a mediterrán kohéziós országokban (24 → 42) és a KKE régióban (14 → 32) is. A távol-keleti térségben a fejlettebbek (Korea, Hongkong, Szingapúr) felzárkóztak az élbolyhoz (34 → 57), míg Indonézia, Malajzia és Thaiföld (14 → 19) fejlődése lassabb volt.

#### 4. OKTATÁS, KUTATÁS

A *beiskolázottsági mutatók* az alapfokú, a középfokú és a felsőfokú iskolákba beiskolázottak arányát mutatják a releváns korcsoporthoz viszonyítva. Megállapítható, hogy az alapfokú oktatásban résztvevők aránya már a világviszonylatú összehasonlításban sem releváns mutató, hiszen minden, a vizsgálatban szereplő országban 90 százalék fölötti a beiskolázottság. Sőt, bizonyos tekintetben inkább a magasabb mutató jelezhet fejletlenebb állapotot, hiszen a jóval 100 százalék fölötti érték arra utal, hogy az adott országban az idősebb korcsoportok nagy arányban vesznek részt az alapfokú oktatásban, például Brazíliában (142), Kínában (118), vagy akár Portugáliában (116).

A *középfokú oktatásban résztvevők aránya* már relevánsabb a fejlettek és fejlődők közötti összehasonlításban, itt India (44 → 54) és Indonézia (44 → 64) a sereghajtók, de az elmúlt másfél évtizedben gyors felzárkózás jellemezte Thaiföldet (30 → 73), Brazíliát (38 → 102), Kínát (49 → 73), Törökországot (51 → 79) vagy Mexikót (53 → 80) is. Itt is jellemző, hogy a korcsoporton kívüliek képzése emeli meg a tényleges arányt. A fejlett országoknál itt is többnyire a 100 százalék körüli, vagy azt meghaladó arány a jellemző, főként, ahol a felnőttek középfokú szakképzése elterjedt, például Ausztrália (149), Hollandia (119), Írország (119), Spanyolország (119) esetében. A mutató egyes országoknál (például képzési programok következtében) viszonylag erős ingadozást mutat, hiszen Svédország a 2000-es 161-ről 2005-re 103-ra, Nagy-Britannia ugyanekkor 154-ről 105-re esett vissza. Magyarország (97) a régió 94 és 102 közötti értéke alapján átlagos eredményt ér el.

A *felsőoktatásban résztvevők aránya* mind a fejlődők, mind a fejlettek esetében számottevően emelkedett. A már korábban is magas szinten levő USA (75 → 82) mellé kezd felzárkózni Európa (EU15: 36 → 59) és Japán (29 → 54) is, sőt, több ország – Finnország (90), Korea (90), Svédország (84) – meg is előzte az Egyesült Államokat. A régi EU-tagállamok közül, Luxemburgot (9!) leszámítva, Németországban (46) volt a legalacsonyabb a mutató értéke, a skandinávok mellett viszont relatíve magas volt a mediterrán országokban is. A közép-kelet-európai térségben (19 → 55) jelentős növekedés ment végbe, Magyarországot (60) Szlovénia (74) és a baltiak (72) előzik meg. A posztszovjet államokra egyébként is a mutatóérték magas szintje jellemző: Ukrajna (69), Oroszország (68), Belarusz (62), de ezeknél az 1990-es szint (37–46) is magasabb volt az EU átlagánál! Dél-Amerika (16 → 30) és Délkelet-Ázsia (20 → 32) esetében a növekedés kevésbé dinamikus, és – egy-két országot (például Korea (38 → 90), Argentína (38 → 64)) leszámítva – alacsonyabb szintet ért el.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Jó mutatónak tekinthető az iskolában eltöltött átlagos évek száma is, itt azonban – különösen a kilencvenes évekből – kevés országra áll rendelkezésre adat.

Az oktatás színvonalmérésének mutatója az *egy tanárra jutó diákok száma* az alap- és a középfokú oktatásban, hiszen minél kevesebb diák jut egy tanárra, annál hatékonyabb (lehet) az oktatás. Az alapfokú oktatásban az EU25 (14) és USA (14) mögött Japán (19) – tradicionális okokkal is magyarázhatóan – elmarad. Világviszonylatban az élvonalban Dánia (10) és Hollandia (10) mellett Magyarország áll (10).<sup>7</sup> A sereghajtók ennél a mutatónál India (40) és Dél-Afrika (36), de a más tekintetben jól teljesítő Korea (29) vagy Szingapúr (25) értékei is messze elmaradnak a nyugati országokétól. A középfokú oktatásban az európai országok (EU25: 13) közül a mediterránoknál (10) jut a legkevesebb diák egy tanárra, ezen belül Görögország (8) világviszonylatban is az élen áll. Magyarország (11) a térségbeli átlagnak megfelelő szinten áll, ezzel megelőzi akár az USA-t (15), akár Japánt (15). A sereghajtó itt is India (33) és Dél-Afrika (31), érdekes ugyanakkor, hogy mindkét ország jelentősen rontott 1990-hez képest (23–26 körüli szintről).

Az *oktatási kiadások GDP-re vetített aránya* azt hivatott megmutatni, mennyire szerepel központi elemként az oktatás a gazdasági stratégiában. Hagyományosan magas ez az érték a skandinávoknál (Dánia (8,4), Norvégia (7,7), Svédország (7,5)), visszaesett viszont a korábbi éllovas Kanada (7,8 → 5,2) és az USA (6,9 → 5,9). A KKE térségben (5,4) Magyarország (5,9) Szlovénia (6) után a második legmagasabb értékkel bír, bár itt egy-egy megszorító csomag vagy egyéb kormányzati intézkedés jelentősen változtathat az értékeken. A távoli-keleti térség, talán meglepő módon, nem az élbolyban, inkább a hátul szerepel a rangsorban (például Japán 3,7 százalék, Korea 4,6 százalék), és érdekes kettősséget mutat Délkelet-Ázsia, ahol Malajziában (8) az egyik legmagasabb, Indonéziában (0,9) a legalacsonyabb az oktatási kiadások aránya a GDP-ben.

A korábbi összehasonlításokban fontos szerep jutott az *analfabéták arányának*, itt azonban a fejlett országok szinte mindegyike 0–1 körüli értéket mondhat magáénak, egy-két fejlődő országban viszont továbbra is jelentős problémát jelenthet, például Egyiptomban (45), Indiában (43), Malajziában (17), Kínában (16). A *televíziók száma ezer főre vetítve* véleményem szerint szintén a kilencvenes évekig jelentett fontos, az oktatási-kulturális hatások alapján is számottevő hatással rendelkező tényezőt, mára azonban visszaszorult ez a szerepe.

A kutatás-fejlesztést tekintve is több mutató jöhet számításba. A *szabadalmak száma ezer főre* kiemeli azokat az országokat, ahol jelentős és eredményes K+F tevékenység folyik, bár egyes országok sajátos tényezők miatt felülreprezentáltak a szabadalmi bejelentések terén. Ilyen például Luxemburg (170). Svájc (21) helyzete szintén jó, az EU25-ön (6,8) belül Dánia (20), Svédország (20) és Írország (19) emelkedik ki. Magyarország (1,8) a KKE-régió (1,1) átlaga fölött van. Japán (11,8) az EU előtt, az USA (5,6) viszont mögötte áll e mutató tekintetében.

A *K+F kiadások GDP-n belüli aránya*<sup>8</sup> esetében Izrael (4,46 százalék) vezet a rangsort, majd Svédország (3,74) és Finnország (3,51) következnek. Sajnos a teljes EU

<sup>7</sup> Magyarországon a pedagógusleépítés alkalmával is felhasznált érv ellen a pedagógus szakszervezetek úgy érveltek, hogy a széles körű napköziellátás miatt foglalkoztatott napközis tanárok miatt tűnik ilyen kedvezőnek az érték.

<sup>8</sup> A mutató az EU lisszaboni stratégiájában megfogalmazott célok között is központi szerepet kapott, hiszen az Unió versenyképessége növeléséhez 2010-re a 3 százalékos – láthatólag nem tartható – értéket tűzte ki.



tekintetében korántsem ilyen pozitív a helyzet, az EU15 1,9 alatti átlaga az új csatlakozókkal 1,6-ra csökkent, ami messze elmarad Japán (3,15) vagy az USA (2,68) ráfordításától. A KKE térségben (0,76) Magyarország (0,95) ugyan a régiós átlag fölött van, de messze az EU-átlag alatt.

A terület mutatóit szintetizálva egyértelműen a skandináv országok vezetnek a rangsort, Dánia (82), Norvégia (79) és Svédország (77) pontszámai a legmagasabbak. A mediterránok (54 → 63) és a KKE országok (54 → 57) esetében is felzárkózás történt az EU átlagához (62), Magyarország (63) el is éri azt. A posztszovjet országok (61) esetében az oktatás pontszáma hagyományosan magasnak mondható.<sup>9</sup> Délkelet-Ázsia (37 → 46) a gyors felzárkózás ellenére egyelőre elmarad Európától, ahogy Latin-Amerika (41 → 46) is.

## 5. EGÉSZSÉGÜGY

Az egyes országok egészségügyi rendszerének, illetve az adott társadalmak egészségi állapotának összehasonlítására viszonylag nagy számú mutató áll rendelkezésre, elsősorban a WHO adatbázisából.

Az egyik alapvetően használt mutatószám, a *tízezer főre jutó orvosok száma* tekintetében még ma is viszonylag jelentősnek mondható a különbség a fejlett és a fejlődő országok között. Az Európai Unióban 30 körül van átlagosan a tízezer főre jutó orvosszám, Belgium (45) és Észtország (45) mellett Görögország (44) és Olaszország (42) kiugróan magasabb, Nagy-Britanniában (20) viszont jóval az átlag alatti – részben ebből is adódik Nagy-Britannia jelentős „orvoselszívó” hatása. Az új tagállamok átlaga (29) kicsit alacsonyabb a régiokénél (33), bár a baltiaknál (38) jóval magasabb, mint például Romániában (19) vagy Lengyelországban (25). Magyarország (33) ellátottsága orvosokban jelenleg átlagosnak mondható, bár a jobb körülményeket és magasabb fizetést biztosító tagállamok elszívó hatása aggodalomra adhat okot.

A többi régió mutatószámait Európával összehasonlítva azt látjuk, hogy egyedül a volt szovjet tagállamok átlaga esetében jellemzően magasabb (például Oroszország 43, illetve a baltiaknál is ez mutatkozik meg), de Ukrajna (44 → 30) és Moldova (40 → 26) esetében is jelentős visszaesés volt tapasztalható. Elmarad Európától az USA (26) és Japán (20), míg Dél-Amerikában (15) csak Argentína (30) ugrik ki magasabb ellátottságával. Az összehasonlításban szereplő egyéb ázsiai és afrikai országokban jóval alacsonyabb, Indiában 6 Thaiföldön 4, Indonéziában pedig mindössze 1 a tízezer főre jutó orvosok száma.

Két másik, az egészségügyi személyzetet összehasonlító mutató, a *fogorvosok száma* illetve az *egy orvosra jutó nővérek száma* kicsit tovább finomítja a képet. A százezer lakosra jutó fogorvosokat tekintve az észak-európai országok alkotják az élmezőnyt, érdekes módon, míg 1990-ben Norvégia (118) és Svédország (100), 2005-ben Finnország (128) és Észtország (128) állt az élen. 2005-ben Görögország (113), Izrael (113) és Brazília (111) voltak még az élmezőnyben, jóval Japán (74), az EU27

<sup>9</sup> Az oktatás és az egészségügy olyan területei voltak az infrastruktúrának, ahol kisebb anyagi ráfordítással is viszonylag magas mutatóértékek voltak elérhetőek, szemben a tőkeigényes közlekedéssel és a távközléssel, ahol a volt szocialista országok nagyobb mértékben elmaradtak a nyugatiaktól.

(59), vagy az USA (59) fölött. Magyarország (50) a térségben a középmezőnyben, a baltiaktól (78), Csehországtól (68) és Szlovéniától (61) elmaradva, a többi országot megelőzve helyezkedik el. Az ázsiai és afrikai fejlődők elmaradása a fejlettekhez képest itt is óriási, a vizsgált országok közül India (6) és Indonézia (3) voltak a sereghajtók 2005-ben (bár az ellátottságuk 1990-hez képest javult, Indiában például a hat-szorosára).

A *nővérellátottságot* tekintve két mutató is szóba jöhet, az *orvosokra* és a *lakosokra vetített* is. Orvosokra vetítve az EU27-ben 2,3 nővér jutott egy orvosra, és általánosságban elmondható, hogy a fejlettebb országokban magasabb az arány, például Japánban 3,9, az EFTA-ban 3,7, az USA-ban 3,6, míg a mediterrán országokban 1,9, az újonnan csatlakozókban 1,9. Torzítja, és így korlátozza a mutató alkalmazhatóságát ugyanakkor, hogy sok nagyon alacsony orvosellátottságú országban relatíve magas a nővérek száma (Thaiföld 7, Indonézia 6), bár például India (1,3) itt is messze elmarad a fejlettek átlagától. A *tízezer lakosra jutó nővérek számát* tekintve Írország (152) megelőzi Norvégiát (148) és Finnországot is (143). Magyarországot (89) a KKE térségből egyedül Csehország (97) előzi meg.<sup>10</sup> Jól látható ugyanakkor, és a nővér/orvos mutató torzítását mutatja, hogy e szerint az összehasonlítás szerint Indonéziát (6), még India (8) is megelőzi.

A *kórházi ágyellátottság ezer főre* viszonylatában Japán (14,3) után a volt szovjet tagállamok (például Belarusz 12,2; Oroszország 10,5; Ukrajna 8,8) értékei magasak, az EU25 átlaga 6,1. Az EU-n belül a régi tagállamok és az új csatlakozók átlaga is 6,1, a mediterrán országoké (4,5) alacsonyabb, de például Magyarország (7,8) vagy Csehország (8,9) értéke jóval magasabb. Az 1990-es idősakkal összehasonlítva egyértelműen csökken a kórházi ágyak száma Európában (az ambuláns kezelések előtérbe kerülése komoly szerepet játszik ebben), a legdrasztikusabb leépítés Svédországban (12,4 → 3,6), Hollandiában (11,5 → 4,7), és Finnországban (12,5 → 7,2) volt, hiszen itt magas volt a kiinduló érték. Spanyolország (4,3 → 4,6) az egyetlen, ahol emelkedett az arány, de itt – a többi mediterrán országhoz hasonlóan – jóval alacsonyabb volt a kiinduló érték. Az EU-n kívül Svájcban (19,9 → 6) volt a legjelentősebb az ágyszámleépítés, míg például az USA-ban (4,6 → 3,3) eleve is alacsony volt ez az érték. A fejlődő országok jelentős része még így is elmarad a fejlettek átlagától, India (0,9) és Indonézia (0,7) zárja a sort. A mutatóval kapcsolatban megállapíthatjuk, hogy míg a fejlett-fejlődő viszonylatban a több ágy jobb ellátási lehetőséget jelent, a fejlett országok között az ágyszám csökkenése utalhat a magasabb minőségű ellátásra is.

Az egészségügyre fordított kiadások tekintetében az *egészségügyi kiadások a GDP százalékában* mutató áll rendelkezésünkre. Ebben egyértelműen az USA (15,4) az élvonalas, megelőzve Svájcot (11,5), Németországot (10,6) és Franciaországot (10,5). Jelentős különbség ugyanakkor, hogy míg az USA-ban ennek 44 százaléka a közpénzből finanszírozott (a GDP 6,9 százaléka), Svájcban 59 százaléka (a GDP 6,7 százaléka), addig Németországban és Franciaországban 76–78 százaléka (ez mindkét országnál a GDP 8,2 százaléka), vagyis az állami egészségügyi kiadások az EU-ban magasabbak. Magyarországot (7,9 százalék, ebből 5,7 százalék közkiadásként) a térségben csak Szlovénia (8,7 százalék) előzi meg, de így is az EU27 (8,4 százalék) és még

<sup>10</sup> Érdekes, és számomra egyelőre megmagyarázatlan ugyanakkor, hogy az 1990-es, sőt, az 1998-as magyar adat is még 30-40 körüli volt.

inkább a régi tagállamok (9,3 százalék) átlaga alatt marad. A fejlődők között Dél-Amerikában magas (8,7 százalék), Dél-Kelet-Ázsiában alacsony (3,4 százalék) az egészségügyi kiadások aránya.

Az ellátottsági és ráfordítási mutatóknál talán még jobban jellemzik egy ország „egészségi állapotát” az eredménymutatók, vagyis a nők és férfiak születéskor várható élettartama, a gyerekhalandóság valamint a halálozási mutató. A *várható élettartam* tekintetében a nőknél Japán (85,7 év) a férfiaknál Izland (78,7) vezeti a sort, de a legtöbb fejlett állam szorosán követi az élen állókat. Az EU15-höz képest (82,4 illetve 76,6) a KKE országok (76,0 illetve 66,8) messze lemaradnak, eredményeik rosszabbak, mint akár Dél-Amerika (76,4 illetve 69,1), akár Délkelet-Ázsia számos országáé. Magyarország (77; 68,8) mögött a térségből Románia (75,6; 68,4) és a poszt-szovjet államok<sup>11</sup> találhatóak, ez utóbbiaknál az elmúlt másfél évtizedben jelentősen csökkent a várható élettartam. A férfiak várható élettartamát tekintve Magyarország Indonéziával (67,8) és Egyiptommal (68,5) van egy szinten, Kína (71) és Malaysia (71,4) viszont megelőz minket. Az egészségügy fejlettségének jó fokmérője a *gyermekhalandóság ezer élveszületésre*, itt is jól kirajzolódik a fejlettek és fejlődők közötti szakadék. Az elmúlt másfél évtizedben szinte mindenhol javult ez a mutató (romlani csak Mexikó (21 → 22) esetében romlott, Ukrajnában és Moldovában a kilencvenes évek visszaesése után mára újra elérték az 1990-es szintet). A régi EU-tagállamok esetében jellemzően 3 és 5, az újak esetén 6 és 9 között mozog az érték, kivéve Szlovéniát (3) és Csehországot (3), Magyarország esetében 7. A fejlett államok közül Japán és Szingapúr éri el az európai szintet, az USA (6) kicsit elmarad, míg Délkelet-Ázsia (21), Kína (23), Dél-Amerika (27) és India (56) egyelőre messze elmarad ettől – jóllehet a tendencia alapvetően itt is javuló. Az *ezer lakosra jutó halálozás* tekintetében érdekes, hogy itt a fejlettség mellett a társadalom életereje is számít, hiszen ha fiatalabb egy társadalom, akkor kisebb az időskori halálozás aránya. Ennél a mutatónál kirajzolódik, hogy míg a fejlett országok (EU15, Japán, USA) 8 és 10 közötti értéket adnak, a fiatal fejlődő társadalmak 4 és 7 közöttit, ugyanakkor a rossz egészségügyi állapotú, és elöregedő KKE és poszt-szovjet térség 11 és 17 közötti értéket. Magyarország (14) a halálozást tekintve Bulgáriát (15), Oroszországot (16) és Ukrajnát (17) előzi meg, de például Románia (12) vagy Szlovákia (10) értéke kedvezőbb.

A szintetizált egészségügyi adatok alapján Finnország (74) és Japán (72) vezeti a nemzetközi rangsort, őket követi Norvégia (70) és Izland (70), Németország (68) és Svájc (67). Magyarország (53) a 36. az 57 országból, ami elsősorban a rendkívül rossz életminőség-mutatókból adódik. Míg a legtöbb ország esetében javult az átlagpontszám és közeledtek a fejlődők a fejlettekhez, a poszt-szovjet államok pontszáma egyértelműen romlott (54 → 51).

## 6. KÖRNYEZET, ENERGIA

A környezeti állapot kapcsán elsősorban az vizsgálható, hogy az adott ország mennyire óvja a természeti állapotot, és próbálja visszaszorítani az ezt veszélyeztető tényezőket.

<sup>11</sup> Oroszország (72,1; 58,6), Ukrajna (73,6; 62), Moldova (72; 64,4), Belarusz (74,9; 62,7), sőt a férfiaknál a baltiak (77,5; 66,5) is.

Az erdőterületek aránya bizonyos országok összehasonlításában jól mutathatja az ipari fejlődés hatásait, de természetesen a természetföldrajzi komponensek hatása itt meghatározóbb (például Egyiptomban 0,1, Finnországban 74 az érték). Az 1990 és 2005 közötti adat összehasonlítása azonban már mutathat egyfajta növekvő környezettudatosságot: Európában - Belgium (24 → 22) kivételével - mindenhol nőtt az erdővel borított területek aránya, a fejlődők jelentős részénél (például Indonéziában (65 → 49), Brazíliában (67 → 57), Thaiföldön (30 → 28) vagy Malajziában (66 → 64)) viszont csökkent. A természetvédelmi területek aránya (illetve ezek változása) szintén használható mutató, az EU25 (15 százalék) itt megelőzi a többi régiót (USA 13, Japán 7). A legmagasabb arány Dánia (33) és Ausztria (30) esetében volt, míg a másik végen Írország (1) és Belgium (3) található. Az EU-n belül Hollandiában (9,4 → 7,8) és Lengyelországban (7,2 → 6,6) csökkent 1990 óta a természetvédelmi területek aránya, Magyarországon 1990 óta kicsit javult a helyzet (6,2 → 7), de még elmaradunk az EU átlagtól.

A levegőszennyezés kapcsán a  $CO_2$ -kibocsátás (tonna/ezer fő) vált rendkívül népszerű mutatóvá (az üvegházhatás kapcsán). A fejlett ipari államok egy főre vetített kibocsátása jóval meghaladja a fejlődőkéét, de míg a fejletteknél csökkenő vagy stagnáló, a fejlődőknél növekvő tendencia figyelhető meg. Az EU25-nél (9,7 → 8,3) bekövetkező csökkenés nem kis részben az új tagállamokban (12,1 → 7,8, ezen belül Magyarország 8,1 → 5,7) bekövetkező gazdasági szerkezetváltás eredménye, de az EU15 (9,2 → 8,4) értéke is számottevően csökkent. Az USA (19,5 → 19,9) és Japán (9,1 → 9,6) esetében kisebb növekedés volt, míg a fejlődőknél - jóval alacsonyabb bázisról - jelentős növekedés történt: Kína (2,1 → 3,2), India (0,8 → 1,2), vagy egész Délkelet-Ázsia (2,1 → 3,4) esetében. A mezőgazdasági szennyezőanyag kibocsátásra a növényvédőszer-használat utal. A növényvédőszer-használat (tonna/lakos) esetében az EU25 (0,51 → 0,37) esetében csökkent a felhasználás, bár a mediterrán tagállamokban - Portugália (0,66 → 0,97), Görögország (0,14 → 0,29) - növekedett. A KKE térségben visszaesett (0,23 → 0,15) a használat, amiben Magyarország szerepe központi (1,13-ról 1998-ra 0,39, majd 2003-ra ismét növekedett 0,5-re). Az egységnyi GDP-re jutó energiafelhasználás mérésére a nemzetközi statisztika (a World Development Indicators is) egyre inkább az inverz mutatót használja, vagyis az egységnyi energiával megtermelt GDP értékét számítja. Konkrétan a 2 000 USD (PPP) egy kilogrammnyi olajekvivalens energiamennyiség-mutatóval adja meg az értéket, vagyis ha 5 a mutató értéke, az azt jelenti, hogy egységnyi energiafelhasználás 10 000 dollárnyi GDP-t termel az adott országban. E szerint az EU25-ben javult az energiahatékonyság (5,6 → 6,4), bár ezen belül az amúgy magas értékkel bíró mediterránoké csökkent (7,3 → 7), a KKE térségé viszont nőtt (3,1 → 4,9, ezen belül Magyarország 4,2 → 5,9). Japán (6,5 → 6,4) az EU-val egy szinten van, az USA (3,7 → 4,6) elmarad energiahatékonyság szempontjából. Igen alacsony a hatékonysága a volt szovjet tagköztársaságoknak, Oroszorszáé, Ukrajnáé, Moldováé, Belaruszé - átlaga 1,6 → 2 - és a baltiaké - 2,5 → 4,6 - is alacsony szintről fejlődött.

A környezeti adatok szintetizált értékei jelentősen eltérnek a többi értéktől, hiszen a több mutatótól eltérően egyáltalán nem korrelál a gazdasági fejlettséggel, de a fordított korreláció sem áll fenn, hiszen léteznek fejlettek (Japán 57 → 51) és fejlődők (India 57) magas ponttal, de alacsonnyal is (Belgium 26, illetve Dél-Afrika 25). A változás iránya sem egyértelmű, általánosságban igaz ugyan, hogy a fejlett országok-

nál javul, a fejlődőknél romlik a pontszám, de valójában számos kivételt találhatunk. Például Kína pontszáma (43 → 50) jelentős részben az energiahatékonyság növekedésének köszönhetően javult.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Ha az infrastruktúra összehasonlítása kapcsán a mutatók szintetizálására építve akarunk általános következtetéseket levonni, nagyon óvatosnak kell lennünk. Egyrészt, amint az több mutató esetében kiderült, a mögötte lévő tartalom nem feltétlenül hasonlítható össze nemzetközi szinten, nem mindig egyértelmű, hogy a mutató értékében bekövetkező változások két ország esetében ugyanúgy értékelhetők (például az ágyszámleépítést pénzhiány vagy hatékonyabb ellátás magyarázza). Változhatnak a számított pontszámok újabb mutatók bevonása vagy elhagyása esetén is.

Mindezek ellenére, ha az előbbieken vizsgált mutatók szintetizálására épülő *1. táblázatot* megnézzük, egy nagyjából reális kép látszik kibontakozni, amelyből valamennyire kiolvasható, hogyan áll Magyarország a többi EU tagállamhoz képest, milyen elmozdulások történtek az elmúlt másfél évtizedben, és hogyan áll az Európai Unió a világ más régióival és országaival összehasonlítva.

**1. táblázat: A mutatók alapján számolt pontszámok infrastrukturális területek és országcsoportok szerint**

	Közlekedés		Távközlés-informatika		Oktatás, kutatás		Egészségügy		Környezet, energia		Összesen	
	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005
EU15	33	36	37	54	61	69	60	63	39	41	42	48
EU25	32	35	33	50	60	68	59	62	37	40	40	46
MED3*	28	30	24	42	54	69	55	61	41	40	37	42
KKE**	29	29	14	32	54	62	52	55	30	34	32	37
Magyarország	26	26	18	38	57	66	52	53	28	31	36	43
FÁK***	27	26	7	11	55	61	54	51	30	28	29	29
USA	43	48	65	77	69	69	62	63	32	32	54	57
Japán	43	40	49	70	58	66	70	72	57	51	55	60
D-K-Ázsia1****	21	21	34	57	46	60	46	55	48	43	38	44
D-K-Ázsia 2*****	12	13	14	19	35	43	37	45	61	57	31	32
Kína	4	8	13	21	35	40	43	43	43	50	27	32
India	11	13	11	13	24	29	29	36	56	57	26	29
Latin-Amerika*****	9	9	13	21	41	46	45	45	49	48	29	31

\* Spanyolország, Portugália, Görögország

\*\* Csehország, Észtország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Szlovákia, Szlovénia

\*\* Oroszország, Ukrajna, Belarusz, Moldova

\*\*\* Korea, Hongkong, Szingapúr

\*\*\*\* Indonézia, Malajzia, Thaiföld

\*\*\*\*\* Argentína, Brazília, Chile, Mexikó

**IRODALOM**

- Csernok A.-Ehrlich É.-Szilágyi Gy. (1975): *Infrastruktúra. Korok és országok, 1860–1968* Kossuth Könyvkiadó, Budapest
- Ehrlich É.-Szigetvári T. (2005): *Az infrastruktúra fejlettsége Magyarországon, 1990–2002*, MTA VKI, Budapest

A mutatókhoz használt statisztikai források

- World Development Indicators 1997, 2002, 2007, Világbank, Washington
- Annual Bulletin of Transport Statistics for Europe and North America, 1997, 2001, ENSZ EGB, Genf
- Nemzetközi Út Szövetség honlapja: <http://www.irfnet.org/wrs>
- Nemzetközi Telekommunikációs Unió statisztikai adatbázis  
<http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics>,
- UNESCO statisztikai adatbázis <http://unescostat.unesco.org>
- WHO Statisztikai Információs Rendszer <http://www3.who.int/whosis>
- ENSZ Statisztikai Részleg adatbázisa <http://unstats.un.org/unsd>
- Az UNEP és más környezetvédelmi szervezetek közös adatbankja  
<http://geodata.grid.unip.ch>

