

NIJKAMP PETER

AZ INFRASTRUKTÚRA ÉS A REGIONÁLIS FEJLŐDÉS TÖBBDIMENZIÓS GAZDASÁGPOLITIKAI ELEMZÉSE

A tanulmány középpontjában az infrastruktúrának (vagy a társadalmi rezesi tőkének) a regionális fejlesztési stratégiában betöltött szerepe áll. A szerző a regionális fejlődés többdimenziós elemzését különböző statisztikai módszerek (pl. cluster analízis, skála-módszerek) alkalmazásával, valamint a kvázi-termelési függvény felhasználásával készítette el. Ez elemzést a szerző hollandiai esettanulmányon keresztül mutatja be.)

I. Bevezetés

Az elmaradott térségekkel kapcsolatos regionális politika egyik legfontosabb kérdése az infrastruktúra és a regionális fejlődés közötti összefüggés. A Közös Piac elmaradott térségeinek fejlesztésében az infrastruktúra fejlesztésének az egyik politikai eszköze az (1975-ben alapított) Európai Regionális Alap. Különösen 1978 óta – amikoris elhatározták, hogy a közjavak széles körét az infrastruktúrához sorolják, amelyhez a Regionális Alap (egyetértésben a közösség más pénzügyi intézményeivel) anyagi támogatást is nyújthat – az infrastrukturális beruházások támogatása fokozatosan emelkedik és jelenleg a Regionális Alap évi költségvetésének több mint a felét teszi ki.

Az alapból származó pénzügyi támogatás jelentős részét infrastrukturális beruházásokra fordítják Hollandiában is. A tanulmány az infrastruktúra tágabb (anyagi és nemanyagi) értelmezésén alapszik, az infrastruktúra állami tőke, amely az adott országban, illetve régióban a társadalmi-gazdasági tevékenység alapjául szolgál.

Jelen tanulmányban az infrastruktúra, mint a regionális tervezés eszköze kap prioritást. Elemezni kívánjuk az infrastruktúra regionális fejlődésben betöltött szerepét a regionális fejlődés jelenleg ismert elméletei alapján. Az infrastruktúra és a regionális fejlődés közötti kapcsolatrendszer vizsgálatának különböző elemzési módszereit is bemutatjuk.

A tanulmány második részében vizsgáljuk azt, hogy Hollandiában, az elmúlt évtized során az infrastruktúra milyen hatást gyakorolt a regionális fejlődésre (ez egyben része a Közös Piaci országokra vonatkozó nemzetközi összehasonlító tanulmányoknak is). Az elemzés során kapott eredmények segítségével több általános következtetést tudunk levonni az infrastruktúra hatékonyságáról, az infrastruktúráról mint eszközről az európai és a holland regionális politikában.

II. Infrastruktúra és regionális fejlődés

A regionális politika fő célkitűzése az egyenlőtlenségek csökkentése, ami az-
zal az eredménnyel járhat, hogy a gazdaság egésze és a társadalmi-gazdasági célkitű-
zések között nagyobb összhang alakul ki. (v.ö. Richardson 1969).

A regionális politika központi kérdése tehát mind a regionális mind a szoci-
ális profilok elemeinek a fejlesztése, mind ezen profilok régiók közötti ellentmondásá-
nak csökkentése. (v. ö. Folmer és Oosterhaven 1980.)

Hirschman egyenlőtlen növekedési elmélete (1958) különösen jól kapcsoló-
dik elemzésünkhöz. Hirschman nagy súlyt fektetett az állami infrastrukturális beru-
házásokra (társadalmi rezi tőkére). Ezek olyan alapvető beruházások, amelyek az ipa-
ri, mezőgazdasági és terciér tevékenységekhez szükséges feltételeket teremtik meg,
ide tartoznak többek között az oktatás, egészségügy, társadalmi és kulturális tevékeny-
ségek, szállítás stb. területén eszközölt beruházások is. A társadalmi rezi tőke, a közvet-
len termelő tőke kiegészítője. Ez azt is sugallja, hogy megfelelő összhangra van szük-
ség a társadalmi rezi tőke és a közvetlen termelőtőke között, bár ez az összhang fel is
borulhat egyrészt a kialakuló pénzügyi korlátok okozta szűk keresztmetszetek követ-
keztében, másrészt az infrastrukturális tőke oszthatatlansága okozta túlméretezett
kapacitások létrehozása miatt.

Az egyenlőtlen növekedés elmélete szorosan összefügg a regionális fejlődés
új elméletével (ld. Biehl 1980; De Graaff és Nijkamp 1981).

Az elmélet alap gondolata, hogy tartós regionális diszparitások elsősorban a
hosszú távú strukturális fejlesztések eredményei egy regionális rendszerben, és nem a
jövedelem vagy kereslet rövid távú ciklikus ingadozásának következményei. Ennek az
az oka, hogy egy régió túlságosan is kicsi és nyitott — a világ gazdaságához képest —
ahhoz, hogy független gazdasági pozíciót tudjon teremteni. A világgazdasághoz képest
adottnak tekinthető egy sajátos régió számára. Sokkal nagyobb hangsúly helyeződik
tehát a kínálati oldalra és ebből következően a kapacitás oldalára. A regionális egyen-
lőtlenségek problémája lényegében komparatív allokációs probléma: amely része a tel-
jes világgazdasági keresletnek — adott műszaki, intézményi és infrastrukturális feltételek
mellett, egy nyitott térszerkezetben — mely folytonosan vonzza az egyes régiók ke-
resletét.

Ilyen összefüggésben a regionális fejlődés lehetőségeit jelzi egy régió maximá-
lis termelési kapacitása adott infrastrukturális feltételrendszer mellett. Ezért döntő
fontosságú az a kérdés, hogy milyen tényezők határozzák meg a regionális fejlődési
lehetőségeket (v. ö. Biehl 1980).

A regionális fejlődés lehetősége a következő tényezőktől függ:

- a regionális adottságok tényezőitől, úgy mint természeti erőforrások kihasz-
nálása, telepítési feltételek, ágazat-szerkezet, nemzetközi kapcsolatok és lé-
tező részvénytőke;
- változó termelési tényezőktől (munkalehetőségek és új beruházások).

Ilyen megközelítésben az infrastrukturális tőke lényegében közösségi tőke,
a regionális adottságok változatlan tényezőit figyelembe véve, az immobil társadalmi
faktor a regionális fejlődésben éppúgy lehet materiális, mint immateriális. A regioná-
lis fejlődési lehetőségek elméletének a társadalmi rezi tőkére gyakorolt hatása fontos

momentum a regionális infrastruktúra politikában, mivel a társadalompolitika hatékony eszköz lehet a területi egyenlőtlenségek problémáinak megoldásában.

A regionális infrastruktúra politika általában kétféle hatást fejt ki. Rövid távon az infrastruktúra politika gyakran azonos a költségvetési politikával, mivel társadalmi beruházások ösztönzik a helyi és a regionális keresletet multiplikátor/akcelerator mechanizmuson keresztül. Hosszú távon a társadalmi rezi töké léte ösztönzőleg hat a régió gazdasági fejlesztési lehetőségeire. Az ilyen társadalmi rezi töké megteremtése különösen fontos a szerkezeti változások előmozdítása érdekében az elmaradott régiókban, ezek között is a különösen nehezen megközelíthető és kedvezőtlen földrajzi adottságokkal rendelkező régiókban. Az infrastruktúra politikának tehát közvetlen hatása is van (a keresleti szektorra gyakorolt befolyásolásán keresztül), és közvetett hatást is kifejt (a fejlesztési elképzelések módosításán keresztül).

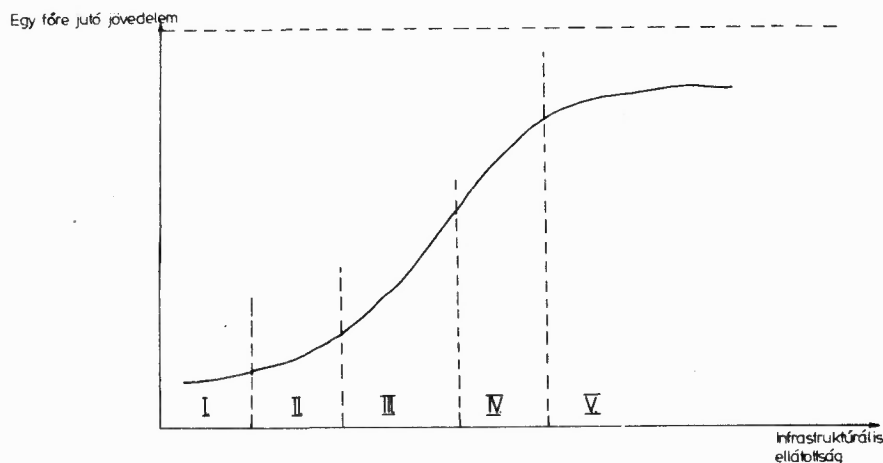
III. A regionális fejlődés tipológiai analízisa

Az infrastruktúra-politika kialakításával számolni kell az infrastrukturális töké oszthatatlanságából adódó nehézségekkel (pl. az út- és vasúthálózat esetében). Az oszthatatlanság azt is eredményezi, hogy mennyiségileg nézve nagy kapacitás-fölösleg jöhet létre, viszont az is nyilvánvaló, hogy ez tulajdonképpen szükségszerű jelenség, mivel elmaradott térségek fejlődéséhez szükséges feltételeket is meg kell teremteni, s ez vonatkozik az infrastrukturális eszközökre is.

Az infrastruktúra politika másik sarkalatos pontja az infrastrukturális töké (különösen a közlekedési, hírközlési eszközök, energiaellátás stb.) küszöb nagysága vagy minimumértéke.

A küszöbprobléma összekapcsolható Rostow regionális fejlődési szakaszokról kialakított elképzelésével (ld. Nijkamp 1982). Amikor azt elemezzük, hogy az infrastruktúra mennyiben járul hozzá a regionális fejlődéshez, fontos szempont az adott régió fejlettségi foka. Az EGK számára írt tanulmányhoz gyűjtött infrastruktú-

1. ábra A regionális fejlődés szakaszai



ra-adatok ábrázolásával egy S-alakú (logisztikus) görbét kapunk, amely dinamikus gazdasági rendszerben egy szokványos növekedési pályát jelez (ld. Biehl és tsai. 1982) (1. ábra).

Ezt az S-alakú görbét adott régió esetében feloszthatjuk a gazdasági fejlettség különböző szakaszaira. Az egyes szakaszok a régió speciális típusának felelnek meg:

- I. fejletlen térségek — hiányos infrastrukturális felszereltség (pl. periférikus vagy rurális térségek)
- II. a „take-off” szakaszba lépő térségek — a gazdaság kibontakozásához szükséges minimális infrastrukturális követelmények adottak
- III. gyorsan fejlődő térségek — megfelelő infrastrukturális ellátottság
- IV. a „beérési” szakasszal jellemezhető térségek — a gyors növekedés negatív külső jelei kezdenek mutatkozni
- V. gyors növekedést elért térségek, amelyek holtpontra jutottak az infrastrukturális ellátottságban kialakult szűk keresztmetszetek következtében.

Alapvető problémánk az a kérdés, vajon a regionális fejlődés minden egyes szakaszára meg kell-e határozni az infrastrukturális ellátottság tipikus és speciális „csomagját”. Empirikusan bizonyított tény, hogy egy régió megközelíthetősége a regionális növekedés előfeltétele, így az infrastruktúrahálózat különösen fontos a fejlődés kezdeti szakaszaiban. Az ezt követő szakaszok idején a városi infrastruktúra is egyre fontosabb lesz, míg végül a társadalmi infrastruktúra játszik fontos szerepet.

Egyértelmű következtetésekhez a hatás/arány analízis (shift and share analízis) segítségével juthatunk. Ennek segítségével el lehet választani a regionális fejlődés eredményeire ható országos jellegű és a speciális, régió belüli hatásokat, amelyekből adott részt az infrastruktúra képez. Regionális viszonylatban a strukturális komponens úgy értelmezhetjük, mint a regionális gazdasági szerkezet minőségének mércéjét, míg a regionális komponens azt tükrözi, hogy vajon más, potencialitás-faktorok kombinációja valósul-e meg az ipartelepítésből adódó relatív előnyök elérése érdekében, s ez magyarázatul szolgál arra, vajon egyes régiókban miért fejlődnek jobban az iparágak, mint a többiben.

A foglalkoztatás növelésén alapuló hatás-arány analízis eredményeit felhasználhatjuk a regionális növekedés meghatározására és magyarázatára. Ez a következőképpen történik. Táblázatot készítünk, amelyben az egyes komponensek pozitívak, illetve negatívak.

1. táblázat

A régiók tipizálása

		regionális komponens	
		+	-
strukturális komponens	+	I	II
	-	III	IV

Az egyes csoportok jellegzetességei a következők (Paraskevopoulos után szabadon, 1974):

1. csoport: megfelelő ipari szerkezettel és ipartelepítési feltételekkel rendelkező régiók, ahol az agglomerációk gazdasági kibontakozása biztosított;

II. csoport: az élenjáró iparágak vonzásához kedvező feltételekkel rendelkező régiók, ahol azonban a többi iparág stagnáló tendenciát jelez a szűk keresztmetszetek következtében; ezek: vagy a lehetőségek, adottságok miatt (rendelkezésre álló alapterület, megközelíthetőség, bérszínvonal stb.), vagy az állami korlátozások miatt alakulnak ki (ld. még Pellenbarg 1977, Andrioli et al. 1979);

III. csoport: az élenjáró iparágakban szegényebb régiók, ahol azonban a telepítési feltételek elég kedvezőek ahhoz, hogy a II. csoport iparágainak kisugárzásából hasznot lehessen húzni. Ezek az ún. közvetítő régiók, amelyek országos jelentőségű magterületek hátán helyezkednek el;

IV. csoport: az e kategóriát alkotó régiók mindkét bázisukat elvesztik (vagyis mind az iparszerkezetből, mind a regionális elhelyezkedésből fakadó előnyöket), miután földrajzi elhelyezkedésük annyira kedvezőtlen, hogy sem az élenjáró iparágakat nem képesek vonzani, sem az ezen iparágak elterjedése következtében létrejövő kedvező hatásokat nem képesek befogadni. Röviden: nem sok jóval kecsegtet ezen régiók fejlődési perspektívája.

Mivel az infrastruktúra regionális dimenziókat érint, a II. és IV. csoport (tehát a negatív komponens értékek) figyelemre méltó az infrastruktúra politika számára. A II. csoport azt az állapotot tükrözi, amikor az infrastruktúra gátat szab a további szerkezeti fejlődésnek; a IV. csoport pedig mind a regionális, mind a szerkezeti komponensben kialakult szűk keresztmetszetet jelzi; tehát ez esetben igen fontos az infrastruktúra politika összehangolása az ágazati politikákkal.

Néhány statisztikai módszertől eltekintve magyarázó elemzésünk a már említett kvázi-termelési függvény megközelítésén alapul. A kvázi-termelési függvény elmélete magától értetődőnek tartja, hogy a regionális összterméket a hagyományos (helyettesíthető) termelési tényezők (mint a tőke és munka), valamint a speciális, regionális szempontból meghatározó elemek (mint az agglomeráció, az ágazati szerkezet, és az infrastruktúra) határozzák meg. A regionális termelőtőkére és ágazati szerkezetre vonatkozó mennyiségi információ hiánya miatt, valamint azért, mert az agglomerációs tényezők részben már beolvadtak a foglalkoztatási lehetőségekbe és az infrastruktúra komponensekbe, csak az utóbbi két feltételt soroljuk a termelési tényezők közé.

Miután bennünket a különböző infrastrukturális komponensek relevanciája érdekel a regionális fejlődés színvonalával kapcsolatban, véleményünk szerint ez a választás igazoltnak tekinthető. Ezért a Cobb-Douglas elméleten alapuló kvázi termelési függvényt alkalmazzuk empirikus elemzésünkben (ld. 5. rész).

IV. A holland infrastruktúra adatok részletezése

Tanulmányunkhoz 11 holland tartományra vonatkozóan gyűjtöttünk adatokat a regionális infrastruktúra vizsgálatok céljából 2 időperiódusra: 1970–1975, illetve 1986–1990-re.

A következő alapkategóriákat különítettük el:

A közlekedési	G egészségügyi
B hírközlési	H városi
C energiaellátási	I sportolási és turisztikai
D víz(ellátási)	J társadalmi
E környezeti	K kulturális
F oktatási	L természeti adottságok.

E fő infrastruktúra indikátorok mindegyikéhez az alindikátorok széles választéka kapcsolódik, így összesen több, mint 100 regionális infrastruktúra-indikátor szerepel a vizsgálatban. Ezt az adatgyűjtést nemcsak a holland tartományokra, hanem egyidejűleg az Európai Gazdasági Közösség többi régiójára is elvégezték. Nemcsak a különböző indikátorok megfelelő meghatározása problematikus, hanem az ezen indikátorok egyidejű alkalmazása is nehézséget jelent a statisztikai vagy ökonometria elemzésekben. Tanulmányunkban a tömörség kedvéért Hollandia esetében aggregált eredményekre szorítkozunk (valamennyi holland adat bemutatását ld. De Graaff és Nijkamp 1981; EGK-adatokat ld. Biehl et al. 1982).

Meg kell említeni, hogy Hollandiában számos térbeli szint létezik, amely – elvben – keretet nyújt a regionális fejlődés és az infrastruktúra közötti kapcsolatrendszer tanulmányozására. Tanulmányunkban a tartományi szint képezi a térbeli felosztás alsóbb fokozatát (ez a Közös Piaci statisztikák II. szintje). E tartományok egyben közigazgatási egységek is, ahol a területi tervezés és a lakáspolitiká fontos szerepet kap. Hollandiában tizenegy tartomány van. Számos statisztikai kimutatásban szerepelnek az új polderek adatai (IJsselmeer), azonban az adatelemzés során ezeket az adatokat Gelderland tartomány adataival kombináltuk.

Mivel az adatok többféle jellemző elválaszthatatlan sajátossággal rendelkeznek, különféle többváltozós statisztikai módszereket alkalmaztunk, amelyet a modellek értékelése követ.

Cluster analízis

Ez a módszer arra tesz kísérletet, hogy a régiók közötti hasonlóságok alapján osztályozza a régiókat (ld. Nijkamp és Paelinck, 1976). A nagyfokú homogenitással rendelkező régiók egy clusterbe sorolódnak, míg az igen heterogén régiókat más-más clusterbe sorolja a módszer. A különválasztás kritériuma általában a clusteren belüli homogenitás és/vagy a clusterek közötti heterogenitás. A cluster analízis alkalmazása lehet hierarchikus vagy nem-hierarchikus, tanulmányunkban a hierarchikus módszert alkalmaztuk.

Többdimenziós skála-elemzés

Ha pontosan szeretnénk tudni, mely infrastruktúra kategóriák idézték elő a tartományok és a clusterok relatív helyzetében bekövetkezett változásokat, a többdimenziós skála-elemzés (MDS) hasznos eszköznek bizonyulhat, különösen az attribútumok minőségi információi esetében (ld. Nijkamp 1979).

Az MDS-elemzés sokféle variációt nyújtó módszer, amelynek az a célja, hogy az eredeti adatállományt kisebb állományra redukáljuk. Az MDS-módszer alkalmazásának eredeti célja az volt, hogy transzformálja az ordinális adatokat intervallum szintűvé. Tételezzük fel, hogy a regionális infrastruktúra-adatok mátrixát ordinális vektorokban mérjük. Ezután a metrikus rendszerré alakítás úgy végezhető el, hogy feltételezzük, minden egyes r régió ($r = 1, \dots, R$) úgy mutatható be, mint az N -dimenziós euklideszi tér egyik pontja. Miután R ilyen hely van, a teljes régió-modell úgy ala-

kul ki, hogy az R-pontpárok közötti euklideszi távolság mértéke lesz az egyes régiópárok közötti eltérések mértéke is. Ezen R-pontok koordinátái hasonlósági szabály útján állíthatók be, amely szerint az R-pontokat úgy kell elhelyezni az euklideszi térben, hogy helyzetük a legnagyobb mértékben megfeleljen az eredeti adatmátrixban lévő sorrendi információnak. Az infrastruktúra kategóriák értékei hasonlóképpen ábrázolhatók az euklideszi térben, és lehetséges mind a régiók, mind az infrastruktúra-kategóriák közös bemutatása is. Az esetünkben alkalmazott utóbbi megoldás lehetővé teszi, hogy meghatározzuk a régiók és az infrastruktúra egyes ágazatai közötti adottságok kapcsolatrendszerét.

Főkomponens analízis

A főkomponens analízis (PCA) célja az, hogy a multikollinearitással jellemezhető adatmátrixot egy alacsonyabb rangú mátrixszá redukálja, s így az új vektorok (az ún. faktorok) kölcsönösen függetlenek legyenek (ld. Nijkamp és Paelinck 1976). A faktorpontok vagy a faktorsúlyok jelzik az egyes eredeti változók relatív hozzájárulását az új faktorokhoz, ezért az egyes faktorok közvetlenül interpretálhatók az eredeti változók által megadott súlyokkal. Ez a redukciós módszer variancia kritériumokon alapul.

A II. térbeli szint esetében a következő tartományokat különítettük el:

- | | | | |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| 1. Groningen | 2. Friesland; | 3. Drente; | 4. Overijssel; |
| 5. Gelderland; | 6. Utrecht; | 7. Noord-Holland; | 8. Zuid-Holland |
| 9. Zeeland; | 10. Noord-Brabant; | 11. Limburg. | |

Hátránya a régiók ilyen felosztásának, hogy az inkább közigazgatási, mintsem funkcionális jellegű, de ez más országoknál is előfordul. Azon célból, hogy csökkentjük a népességszám eltéréseket és a régióon belüli eltéréseket az egyes infrastruktúra adatokat standardizáltuk a következők szerint:

- 1) hálózati vagy térségi (space opening) infrastruktúra-adatok átlaga a területi adottságoknak megfelelően (vagyis egy régió felszínére);
- 2) Infrastruktúra-pontokra vonatkozó adatok a keresleti adottságoknak megfelelően (vagyis a népességnagyságnak).

Az „A” jelű függelék tartalmazza a 12 legfontosabb infrastruktúra-kategória standardizált és összesített adatait. Az infrastruktúra-mutatók mátrixa az adatok széles körét foglalja magába.

Ezen mutatók adatai két időperiódusra (1970–1975, illetve 1976–1980) vonatkozóan kerültek összegyűjtésre.

Első látásra úgy tűnik, hogy a régiók viszonylag egyenlően ellátottak a kiválasztott infrastruktúra-kategóriák zömével. A közlekedési hálózatot illetően azonban komoly eltérések vannak a régiók között: ezt a három északi tartomány (1, 2 és 3) és Zeeland tartomány (9) autópálya és vasúthálózatának hiánya, valamint a 7. és 8. iparosodott régió szállítási-közlekedési infrastruktúra bősége okozza. Megjegyzendő, hogy az ipar által elfoglalt terület valamennyi tartományban csaknem egyforma.

A magterület a 7. és 8. régióból (Noord-Holland és Zuid-Holland tartományok) áll; a közbelső régió a középső és déli Gelderland és Noord-Brabant tartomá-

nyokat foglalja magába, míg az 1., 2., 3. és 9. régió alkotja a perifériát. A 4. és 11. régió többé-kevésbé vegyes infrastrukturális ellátottságú.

Azokban a régiókban, ahol az egészségügyi, a szociális és a kulturális ellátás magas színvonalú (mint a 7. és 8. régióban), a természeti környezet viszonylag szegényes (ez alól az 5. régió kivétel). Ennek az ellenkezője igaz Friesland és Drente tartományra (2. és 3. régió). Ez arra is utal, hogy óvatosan kell eljárni a régiók infrastrukturális ellátás alapján történő osztályozáskor, ha nem helyezünk túl sok hangsúlyt a művi társadalmi környezetre. Különösen egy olyan igen sűrűn lakott országban, mint Hollandia, a magas környezeti színvonal fontosabb lehet adott régió regionális fejlődésére, mint az ember által létrehozott infrastruktúra.

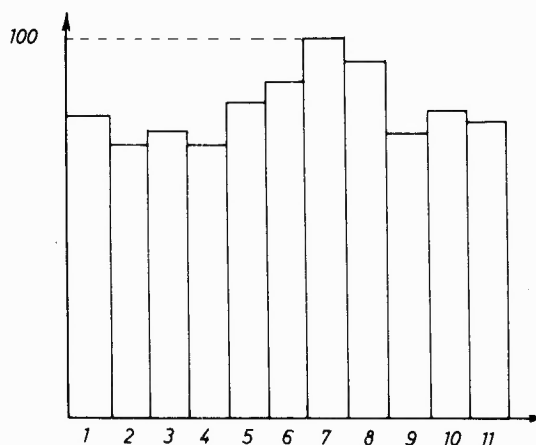
Egy időközi összehasonlítás azt mutatja, hogy a fentebbi eltérések nem is nőttek, de nem is csökkentek komoly méretekben az 1970 és 1980 közötti időszakban. Az 1., 3., és 3., valamint a 9. régió néhány infrastruktúra-kategóriában még mindig „hátrányos helyzetben” van, bár néhány kategória növekedési rátáinak különbségei azt is jelezhetik, hogy az elkövetkező évtizedben az eltérések csökkenni fognak. Létezik a nagyobb konvergencia irányába mutató tendencia is. A 2–4. ábrák diagramjai ezt is tükrözik.

A holland régió közötti eltérések első összevetését követően az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

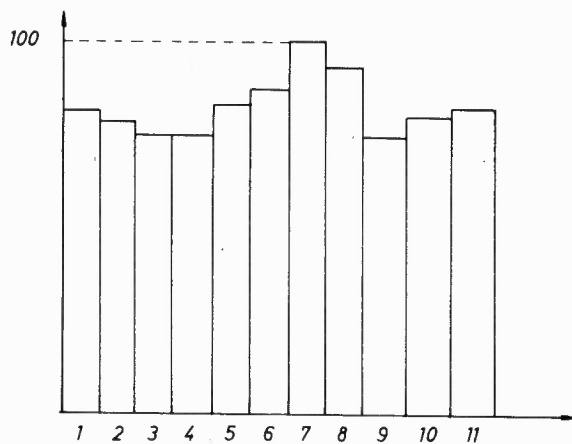
– a tartományok közötti relatív eltérések elég csekélyek (a maximum–minimum arány /MMR/ kisebb mint 1,3), bár a központi rész (Utrecht, Noord-Holland és Zuid-Holland) szemmel láthatóan jobb infrastrukturális ellátottságú. A variációs együttható (COV) eredménye az MMR-hez hasonló eredményekre vezet.

– az időközben bekövetkezett változások azt is jelzik, hogy Noord-Holland és Zuid-Holland tartományokban az infrastrukturális ellátottság relatíve tovább javult a hetvenes években.

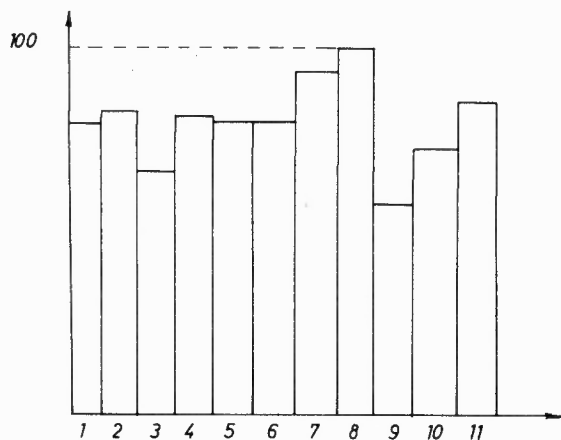
2. ábra A 11 holland tartomány infrastrukturális ellátottsága 1970 és 1975 között



3. ábra A 11 holland tartomány infrastrukturális ellátottsága 1976 és 1986 között



4. ábra A 11 holland tartomány infrastrukturális ellátottságának növekedése az 1970 és 1975, illetve az 1976 és 1980 közötti időszak viszonylatában



2. táblázat

A régiók osztályozása alacsony színvonalú (gyenge) és magas színvonalú (erős) infrastrukturális ellátottság szerint

tartományok	gyenge	erős
1. Groningen	természeti környezet	oktatási
2. Friesland		oktatási, sport, turizmus, szociális, kulturális
3. Drente		egészségügy, sport, turizmus, természeti környezet
4. Overijssel	egészségügyi, városi	természeti környezet
5. Gelderland		egészségügyi
6. Utrecht	kulturális, környezeti	hálózati infrastruktúra, szociális, kulturális
7. Noord-Holland		hálózati infrastruktúra
8. Zuid-Holland	oktatási, sport, szociális	környezeti, városi, szociális
9. Zeeland		
10. Noord-Brabant	kulturális	
11. Limburg		

A tartományok gyenge (jóval átlag alatti) és erős (magasan átlag feletti) infrastrukturális ellátottság szerinti osztályozása a fenti eredményre vezetett (2. táblázat).

A holland infrastruktúra-adatok e bemutatása és első vizsgálata után a következő rész az infrastruktúrának a regionális fejlődésben betöltött szerepét sokkal alaposabb statisztikai és ökonometria elemzéssel vizsgálja.

V. Statisztikai és ökonometria eredmények

Az infrastruktúra-adatok hierarchikus cluster analízise a holland tartományok „B” jelű függelékben bemutatott osztályozásához vezetett. Az eredmények a következő konklúzióhoz vezettek:

– az említett állításokkal szemben tisztán megfigyelhető a térbeli-időbeli dinamika. Noord-Brabant, Drente és Zeeland tartományok helyzetében bekövetkezett változások a tartományok clusterközi dinamikájának a példái; míg a noord-Holland tartományi cluster hierarchikus helyzetében bekövetkezett változások az infrastruktúra térbeli terjedésének módosulását illusztrálják.

– A hetvenes évek infrastrukturális beruházásai következtében a tartományok többsége között csökkentek az eltérések. Különösen az Utrecht, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant és Limburg tartományok közötti hasonlóságok gyarapodtak, míg az e tartományok és a két nyugati tartomány közötti relatív különbség mérséklődött. Groningen és Friesland, Drente és Zeeland tartományokban bizonyos infrastruktúra kategóriák nem megfelelő fejlődése növekvő eltéréseket eredményez e tartományok és Hollandia megmaradó része között.

Az infrastruktúra eredmények sokdimenziós skála-analízise a „C” jelű függelékben bemutatott régiók és infrastruktúrák közös konfigurációjához vezetett. Ezek az eredmények a következő konklúzióhoz vezettek:

– a társadalomjóléti infrastruktúra jóval egyenlőbb elosztása csökkentette az eltéréseket, és a különböző tartomány-clusterek közötti különbségeket főként a hálózati és a természeti infrastruktúra eltérő színvonala határozza meg. A clustereket ezért a következőképpen lehet jellemezni. Noord-Holland és Zuid-Holland tartományokban a hálózati infrastruktúra dominál a természeti adottságok rovására. A hálózati, szociális, kulturális és természeti infrastruktúra között centrálisan elhelyezkedő Utrecht, Gelderland, Noord-Brabant és Limburg tartományt a jelek szerint sokkal kiegyensúlyozottabb infrastruktúrális ellátottság jellemzi. Az egyébként kedvező profilú Groningen és Zeeland a természeti infrastruktúra komoly hiányával jellemezhető. Drente és Overijssel tartomány a megfelelő hálózati infrastruktúra hiányától szenved.

– A „C” jelű függelék mindkét ábrájában megközelítőleg azonos tartományi clustereket figyelhetünk meg, s ezt a cluster analízis kapcsolatrendszerében be is mutatjuk: ez alól Groningen helyzete kivétel. A C. 1. ábra azt mutatja, hogy Noord-Holland és Zuid-Holland tartományok általában domináns helyzetben vannak. Csaknem valamennyi fő infrastruktúra kategória igen közel helyezkedik el a két tartományhoz, amelyek nagyfokú korrelációt mutatnak az urbanizáltság (és mint később látni fogjuk, a regionális fejlődés) színvonalával. Mivel csaknem valamennyi infrastruktúra kategória egy csoportban összpontosul, a C. 1. ábra nem tud hasznos leírást nyújtani a különféle tartomány-clusterekről. Ezen a téren a C. 2. ábra már szerencsésebb, mivel itt a fő infrastruktúra-clusterek három, többé-kevésbé önálló csoportját tudjuk megkülönböztetni: a hálózati vagy regionális infrastruktúra clustert (mivel az itt szereplő valamennyi infrastruktúra kategória az egész régiót szolgálja); a helyi társadalomjóléti clustert, és egy különálló csoportot, amely a természeti adottságokból tevődik össze.

A főkomponens analízis a faktorok három fő csoportját jelzi a következő numerikus eredmények alapján (3. táblázat).

A faktorok e három fő csoportja a következőképpen interpretálható:

1. hálózati: közlekedés, hírközlés, energia és víz;
2. társadalomjóléti: sport és turizmus, kulturális létesítmények, szociális infrastruktúra, oktatás és egészségügy;
3. életminőségi: városi és környezeti infrastruktúra.

Ezek a komponensek nagyjából megfelelnek a 4. részben tárgyalt regionális fejlődési szakaszok elemeinek.

3. táblázat

A főkomponens analízis eredményei

Faktorok	Sajátérték		Variancia %	
	1970–1975	1976–1980	1970–1975	1975–1980
1	4.50	4.95	52.4	51.8
2	2.27	2.51	26.5	26.3
3	1.81	2.09	21.1	21.9

4. táblázat

Az infrastruktúra kategóriák és az átlagos regionális össztermék közötti korrelációs együtthatók
(az átlagos össz-infrastruktúrát jelzi)

infrastruktúra kategóriák

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1970–1975	0.85	0.93	0.86	0.78	0.04	−0.51	−0.05	0.39	−0.36	−0.05	0.10	−0.44	0.81
1976–1980	0.51	0.67	0.56	0.51	0.36	−0.36	0.02	0.79	−0.44	0.17	−0.20	−0.51	0.64

A regionális infrastruktúrális ellátottság elemeinek vizsgálata mellett az is igen fontos, hogy az infrastruktúra-tőke regionális fejlődésre gyakorolt hatását meghatározzuk. Az adatok korrelációs elemzése már nyújthat némi útmutatót az ellátottságot illetően.

A 12 infrastruktúra-kategória közötti egyes korrelációs koefficienseket és az 1 főre jutó regionális összterméket a 4. táblázat tartalmazza.

Az eredmények az összes infrastruktúra-javak átlaga és a regionális össztermék átlaga közötti jelentős korrelációt jelzik. Az egyes infrastruktúra kategóriák nem ugyanazt az eredményt adják; különösen a hálózati infrastruktúra (A–D), és a városi infrastruktúra (H) jelenik meg úgy, hogy viszonylag erős pozitív korrelációt jelez, míg a többi elég gyenge korrelációt mutat.

Amint azt már korábban említettük, sokkal eredményesebb megközelítést nyújt a kvázi-termelési függvény alkalmazása, mert segítségével meg tudjuk magyarázni a regionális össztermék létrejöttét a termelési tényezőkből és a regionális infrastruktúrális ellátottságból.

$$Y = \alpha L^{\beta} \cdot I_1^{\gamma_1} \cdot I_2^{\gamma_2} \cdot I_3^{\gamma_3}$$

ahol: Y = átlagos regionális össztermék
L = foglalkoztatási lehetőségek
I₁ = hálózati infrastruktúra
I₂ = társadalomjóléti infrastruktúra
I₃ = városi infrastruktúra.

A súlyozott aggregált infrastruktúra-komponenseken alapuló többváltozós regressziós elemzés eredményei (a 11 tartományra és 2 időperiódusra vonatkozóan) a regionális összterméket és a foglalkoztatási lehetőségeket tartalmazó „A” jelű függelék adataival kombinálva a következők:

$$\begin{aligned} \alpha &= 0.17 \quad (0.36) \\ \beta &= 0.58 \quad (0.33) \\ \gamma_1 &= 0.15 \quad (0.07) \\ \gamma_2 &= 0.03 \quad (0.15) \\ \gamma_3 &= 0.19 \quad (0.07) \end{aligned} \quad R^2 = 0.671$$

ahol a zárójelben lévő számok a szórásnégyzetet jelentik. Ami az infrastruktúrát illeti, kiderül, hogy mind a hálózati, mind a városi infrastruktúra a regionális fejlődés (statistikailag) jelentős részét magyarázza. A társadalomjóléti infrastruktúra jelzőszáma kevésbé jelentős magyarázattal szolgál, ami annak köszönhető, hogy sokkal inkább a népességnagyságtól, mint a gazdasági tevékenység színvonalától függ.

Ebből viszont még nem vonható le az a konklúzió, hogy az egyes kategóriákban az infrastrukturális beruházások a priori vezetnek a regionális fejlődés javulásához. Hangsúlyoztuk, hogy az infrastruktúra a regionális fejlődés feltétele, s a fenti eredmények csak alátámasztják, hogy a hálózati és/vagy városi infrastruktúrában jelentkező szűk keresztmetszetek valószínűleg komoly akadályt gördítenek a regionális fejlődési folyamat elé.

Ha megvizsgáljuk a kvázi-termelési függvény regressziós egyenletének különbözőeteit/maradékait, azt az általános következtetést vonhatjuk le, hogy a fejlettebb régiókban tendenciózusan relatív szűk keresztmetszetek jönnek létre az infrastruktúrában (ami az infrastrukturális eszközök túlzott igénybevételét jelenti); míg a kevésbé fejlett régiók infrastruktúra-kapacitás felesleggel rendelkeznek. Ez azt is jelenti a kevésbé fejlett régiók esetében, hogy politikai intézkedések megtételére van szükség olyan mobil termelési funkciók kialakítására, mint a magánberuházások és kvalifikáltabb munkaerő. A fejlettebb régiókban idővel felszámolhatók a szűk, infrastrukturális keresztmetszetek. Azt viszont nem szabad figyelmen kívül hagyni, és különösen az utóbbi konklúzióval óvatosan kell bánni, hogy a gazdagabb területeken az infrastruktúra-tőke túlzott használata az agglomerációk gazdasági tevékenységének a következménye is lehet. Ez ismét azt támasztja alá, mennyire időszerűek az infrastruktúra-tőkének a magántermelési funkciókkal és ipartelepítési tényezőkkel való optimális összehangjáról szóló előző megjegyzések.

Azoknak a régióknak a meghatározására, ahol az infrastrukturális beruházások a regionális fejlődésre pozitív hatást gyakorolhatnak, shift-and-share analízist alkalmaztunk (1. táblázat).

A shift-and-share analízis eredményei a következő osztályozást adták:

- I. csoport Utrecht
- II. csoport Noord-Holland, Zuid-Holland
- III. csoport Noord-Brabant, Gelderland, Drente, Limburg, Overijssel
- IV. csoport Groningen, Friesland

A Zeeland-i tartományt dinamikája miatt nehéz osztályba sorolni. A fent említett felső-alsó osztályozás eredményeivel kombinálva úgy tűnik, hogy Friesland tartományban az infrastrukturális beruházások fontos szerepet játszhatnak a regionális tervezésben, míg Groningen tartományban okosabbnak látszik, ha az ágazati politikára helyezünk nagyobb hangsúlyt.

Miután az infrastruktúra a regionális komponenst alakító egyik elem, úgy vélhetnénk, hogy az infrastruktúra mint politikai eszköz eredményesen alkalmazható a regionális tervezésben azokban az esetekben, amikor a regionális komponens negatív előjelű, vagyis az I. táblázat II. és IV. csoportjában. Miután a IV. csoport strukturális komponense szintén negatív előjelű, célszerű az ágazati és ipartelepítési politikát kombinálni.

VI. Összegezés

Végezetül, néhány megjegyzés az infrastruktúra regionális fejlődésére gyakorolt hatásának átfogó elméleti és empirikus elemzéséhez.

A) Általános megjegyzések

- Az infrast
- Az infrastruktúra regionális fejlődésre gyakorolt hatásának mértéke az idők folyamán változik, és függ az elemzés térbeli szintjétől, valamint a gazdasági jólét általános színvonalától is. Részletesebb térbeli felosztással még érdekesebb kapcsolatokat lehet feltárni (ld. Nijkamp et al. 1984).
- A statisztikai eredmények az egymást követő infrastruktúra jelzőszámok közötti nagyfokú korrelációt jelzik. Ez igazolja az elemzés aggregációs szintjét, amely a fő infrastruktúra csoportokon alapul.
- A regionális infrastrukturális ellátottságot nagyjából három fő csoport képviseli: a hálózati faktor, a társadalomjóléti faktor és az életminőség faktora.
- Az eredményekből kitűnik, hogy a sűrűn lakott, iparosodott térségek általában jobban ellátottak hálózati infrastruktúrával, mint a periférikus, mezőgazdasági, és kevésbé sűrűn lakott térségek.
- Az egyes infrastruktúra kategóriák közötti tartományközi eltérések enyhé csökkenést mutattak a hetvenes évek folyamán.
- A regionális foglalkoztatás és növekedés különbözőségeinek kialakulásában a lokalizációs feltételek egyre inkább fontossá válnak. Az infrastruktúra-orientált tényezők megközelíthetősége ezért alapvető húzó tényező a tevékenységek újraelhelyezési folyamatában.

B) Politikai ajánlások és javaslatok a további kutatásokra

- A különböző infrastruktúra típusok innovatív kapacitása (pl. a K + F központoké, amelyek fejlesztési központokként funkcionálnának) több figyelmet érdemelne, míg különösen a gazdasági stagnálás és a gazdaság szerkezeti váltásának időszakában az ipari innovációt segítő infrastruktúra inkubátor (vagy keltetőhely) funkciója kulcsfontosságú a regionális fejlődésben. Az e területen folyó kutatásokat azonban számos korlátozás nehezíti, mint pl. az innováció egységes és gyakorlati definíciójának hiánya, a tercier szektor innovatív képességének a kimutatása, és az innováció foglalkoztatásra gyakorolt mennyiségi és minőségi hatására vonatkozó információ hiánya (ld. Nijkamp, 1986). Ez is arra utal, hogy bár a regionális politikák a régiók innovációs potenciálja előtérbe helyezése irányába orientálódtak a nyolcvanas években, sajnálatos módon általában hiányzik ezeknek a politikáknak a gyakorlati megalapozása.

- A másik tényező, amely kétségtelenül több figyelmet érdemel a jövő infrastruktúra politikáiban, a keresleti oldal hatása (ágazatközi kapcsolatok, fogyasztás) regionális szinten, különösen azokban a régiókban, amelyek elég nagyok ahhoz, hogy bizonyos fokig önerőből is tudjanak fejlődni. Ezzel kapcsolatban a regionális fejlődés tényezőinek az a feladata, hogy növeljék a regionális produktivitást (s így a magas produktívítási rátával hozzájáruljanak a régiók relatív fejlődéséhez).

Fordította és szerkesztette: Sikos T. Tamás

BIBLIOGRÁFIA

- Andrioli, F.D.—Rensen, F.—Slob, G. 1979: Accessibility as a locational factor for business establishments. *TESG*. 70, pp. 17–26.
- Biehl, D. 1980: Determinants of regional disparities and the role of public finance. *Public Finance*. 35. 1. pp. 44–71.
- Biehl, D. et al 1983: The contribution of infrastructure to regional development. Regional Policy Division, European Community, Brussels.
- Folmer, H.—Oosterhaven, J. 1980: Durch regional economic policy: a review of contents and evaluation of effects Research Memorandum No. 67, Economic Faculty, State University, Groningen.
- Graaff, H de—Nijkamp, P. 1981: Regional policy analysis. Economic and Social Institute, Free University, Amsterdam (mimeographed)
- Hirschman, A. O. 1958: The strategy of economic development. Yale University Press, New Haven.
- Nijkamp, P. 1982: Long waves or catastrophes in regional development. *Socio-Economic Planning Sciences*. 16. 6. pp. 261–271.
- Nijkamp, P. 1984: A multidimensional analysis of regional infrastructure and economic development. In: Andersson, A.—Isard, W.—Puu, T. (eds) *Regional and industrial development theories*. North-Holland Publ Co, Amsterdam, pp. 267–294.
- Nijkamp, P. 1986: Technological change, employment and spatial dynamics. Springer, Berlin.
- Paraskevopoulos, C. C. 1974: Patterns of regional economic growth. *Regional and Urban Economics*. 4. pp. 77–105.
- Pellenbarg, P. H. 1977: *Bedrijfsmigratie in Nederland, deel VI, Onderzoeksresultaten*. Geographic Institute, State University (mimeographed).
- Richardson, H. W. 1969: *Regional economics*. Weidenfeld and Nicholson, London.

Függelék A. Infrastruktúra adatok¹

A1. táblázat Standardizált infrastruktúra/adatok (1970–1975)

infrastruktúra	tartományok										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	61.	37.	25.	44.	60.	73.	100.	96.	20.	47.	73.
B	66.	41.	43	48	46.	62.	92.	100.	37.	46.	46.
C	63.	26.	41.	38.	46.	65.	89.	100.	19.	58.	54.
D	47.	39.	35.	67.	62.	86.	100.	94.	40.	64.	78.
E	41.	24.	52.	45.	56.	40.	51.	62.	100.	78.	31.
F	96.	100.	91.	92.	85.	90.	79.	84.	88.	87.	81.
G	73.	66.	92.	64.	76.	100.	83.	74.	68.	72.	70.
H	71.	42.	41.	39.	40.	52.	59.	79.	100.	63.	60.
I	96.	100.	91.	64.	74.	73.	79.	65.	90.	64.	61.
J	92.	87.	76.	68.	90.	96.	98.	66.	100.	72.	64.
K	78.	100.	72.	70.	60.	45.	84.	64.	61.	60.	58.
L	10.	39.	81.	67.	100.	48.	48.	21.	15.	81.	80.
Σ	81	73	77	73	83	89	100	94	77	82	79

¹ A források teljes listáját, az alkalmazott változók szerkezetét és meghatározását ld. De Graaf és Nijkamp-ban (1981)

A2. táblázat Standardizált infrastruktúra-adatok (1976–1980)

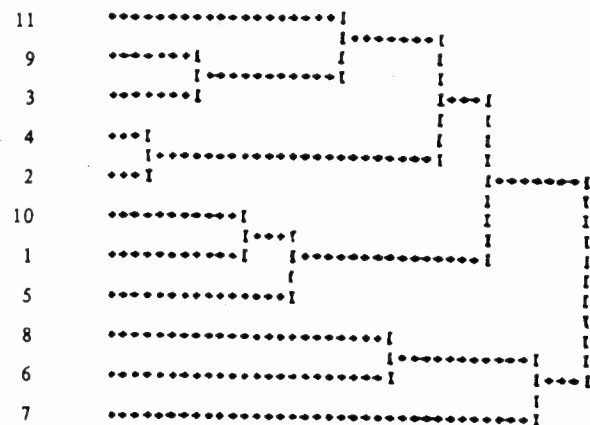
infrastruktúra	tartományok										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	65.	41.	27.	40.	60.	71.	100.	99.	22.	51.	78.
B	81.	46.	48.	53.	50.	72.	97.	100.	42.	57.	57.
C	50.	32.	32.	46.	43.	66.	79.	100.	21.	57.	64.
D	46.	40.	36.	70.	65.	91.	100.	98.	42.	71.	86.
E	58.	44.	48.	57.	65.	36.	43.	61.	100.	46.	33.
F	98.	100.	88.	93.	87.	87.	79.	85.	88.	84.	77.
G	71.	64.	93.	61.	83.	100.	83.	72.	61.	67.	69.
H	76.	45.	46.	43.	46.	55.	83.	84.	100.	71.	68.
I	73.	100.	83.	68.	69.	66.	75.	61.	75.	63.	68.
J	90.	93.	79.	68.	84.	88.	92.	67.	100.	68.	68.
K	75.	100.	74.	70.	54.	50.	93.	55.	51.	45.	55.
L	12.	40.	65.	55.	100.	67.	45.	28.	16.	70.	67.
Σ	82	77	74	75	83	88	100	94	74	79	82

A3. táblázat Standardizált infrastruktúra-adatok 1970–1975-től 1976–1980-ig

infrastruktúra	tartományok										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	59.	63.	71.	71.	65.	81.	79.	100.	63.	89.	82.
B	97.	49.	51.	56.	54.	81.	100.	91.	44.	69.	66.
C	48.	47.	36.	50.	49.	66.	68.	100.	31.	73.	84.
D	27.	28.	29.	64.	58.	90.	66.	85.	39.	85.	100.
E	75.	100.	55.	78.	88.	54.	65.	88.	48.	40.	80.
F	89.	83.	53.	96.	97.	63.	85.	100.	86.	66.	46.
G	71.	62.	90.	65.	87.	100.	80.	62.	35.	59.	72.
H	50.	34.	49.	59.	53.	44.	100.	48.	0.	55.	61.
I	37.	99.	54.	98.	51.	73.	70.	61.	51.	76.	100.
J	52.	100.	89.	80.	26.	20.	40.	91.	55.	44.	91.
K	78.	42.	60.	52.	40.	69.	100.	44.	34.	26.	42.
L	72.	79.	0.	16.	98.	25.	59.	100.	64.	29.	10.
Σ	78	81	66	81	79	79	94	100	57	73	86

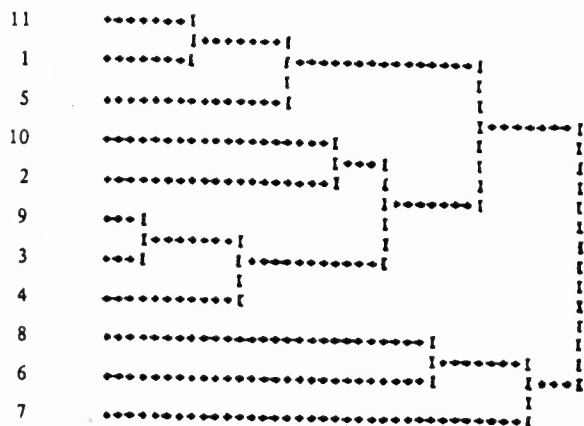
Függelék B Cluster analízis

tartományok



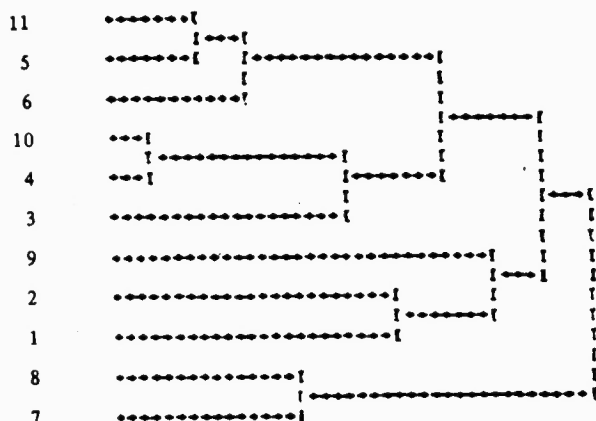
B1. ábra Holland tartományok hierarchikus osztályozása, 1970-1975

tartományok



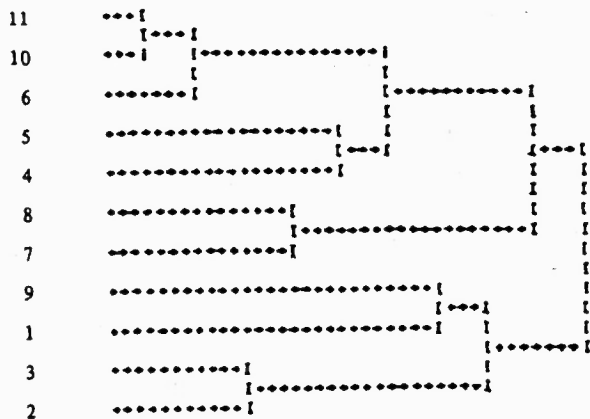
B2. ábra Holland tartományok hierarchikus osztályozása, 1976-1980

tartományok



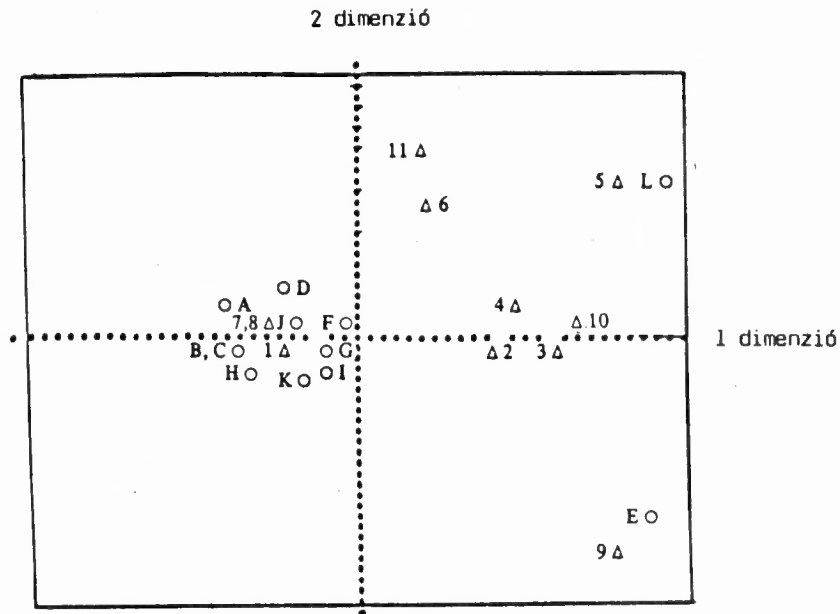
B3. ábra Holland tartományok hierarchikus cluster analízise, 1970-1975

tartományok

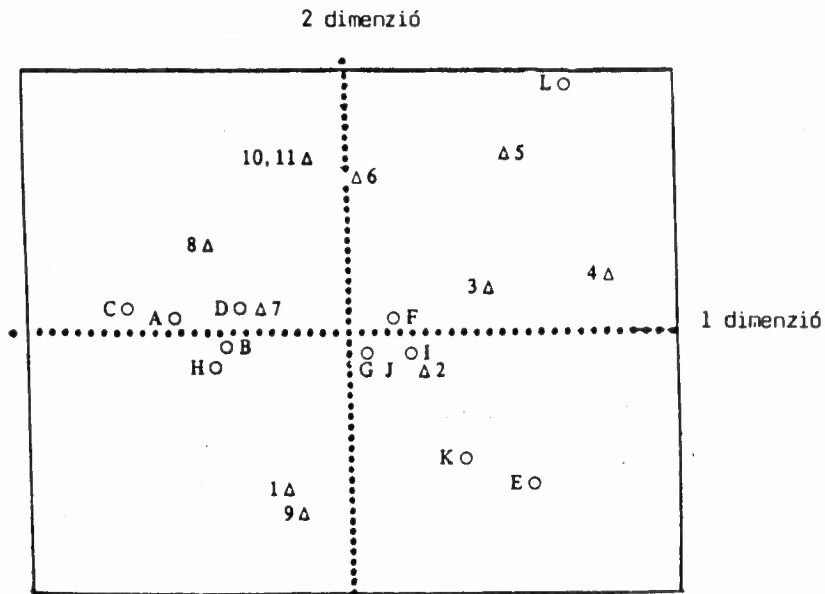


B4. ábra Holland tartományok hierarchikus cluster analízise, 1976-1980

Függelék C Többdimenziós skála-analízis



C1. ábra MDS-analízis eredményei (1970-1975). Tartományok
Infrastruktúra kategóriák



C2. ábra MDS-analízis eredményei (1976-1980)