

A területi modellezés története Magyarországon 1945 és 1990 között

Lux Gábor

Bevezetés

A fejezet az államszocialista fejlesztéspolitika, a területi tervezés, valamint a területi modellezés összefüggéseivel foglalkozik, bemutatva a fejlesztéspolitika hierarchikus célrendszerét, amely maga is jelentős átalakuláson ment keresztül a tervutasításos rendszertől az 1960-as évek reformkísérletein át a tervezés 1980-as években bekövetkezett *de facto* széthullásáig. Ismerteti, hogy a formálisan mindig érvényesülő három- és ötéves tervezés valójában eltérő tervezési gyakorlatok keveréke volt, amelyben a komplex területi tervezés szempontjai a termeléscentrikus, politikai és katonai céloknak is alávetett iparpolitika; a műszaki orientációjú vállalati üzleti tervezés; valamint a szociálpolitikai célokat szolgáló szakpolitikák alá rendelve, azok korrekciós eszközeként működtek. A fejezet foglalkozik a modellezés inputoldalának problémáival, így a tervezés információs rendszerének (pl. a felhasznált mutatók és az árrendszer) hiányosságaival és ismert torzító hatásaival; hasonlóképpen azzal, hogy milyen tényezők hátráltatták a modellezés eredményeinek hatékony felhasználását. Ezzel együtt bemutatja a területfejlesztés és területi modellezés eszköztárának és szemléletének fejlődését, a modellezés módszertanának bővülését, amelyeknek eredményei a területi elemzésekben, részben a kidolgozott tervkoncepciókban, részben pedig a gazdaságpolitikai cselekvésben is megjelentek.

A területi modellezés történeti áttekintése

A gazdasági tervezés működése

Az államszocialista fejlesztéspolitika 1945 utáni intézményei és gyakorlatai fokozatosan alakultak ki, a szovjet modellt követve, de integrálva a háború során már „bevetté vált” gyakorlatokat is. A központi tervezés totálissá válásával és az ellátandó feladatok szaporodásával nem a döntési rendszer egységesülése, hanem pont ellenkezőleg, *fragmentációja* következett be, egyre több párhuzamos testület

vett bennük részt. A központi apparátusok felduzzasztásával párhuzamosan a helyi szervek döntéshozatali önállósága radikálisan csökkent: a döntések végrehajtóiként mindennapos elosztási problémák kezelésével foglalkoztak.

A termeléscentrikus, hadiipari szempontokat előtérbe helyező, a településhierarchia mentén is diszkriminatív fejlesztéspolitika a lokális fejlődési jegyek létezését tagadó, természetátalakító tervekkel alkotó földrajzi nihilizmus talaján állt, vagyis semmiféle tekintettel nem volt saját környezetére (Hajdú 1999). A reáljövedelmek csökkenését eredményező és az emberek mindennapi életkörülményeit is megrontó tervgazdálkodás diszfunkcióinak korrigálása vagy részleges oldása az 1960-as és 1970-es években a reformszocializmus programjának központi elemévé vált. Mivel a gazdaság területi egyenlőtlenségeit a korban az ipar befolyásolta legerősebben, a legfontosabb területfejlesztési eszköz szerepét is elsősorban ez töltötte be. Magyarországon az iparcentrikus területfejlesztési politika két iránya vált meghatározóvá:

- az ipar szervezeti koncentrációja, amellyel többtelephelyes, magasabb önállósággal rendelkező és egyre erősebb lobbijú iparvállalatok, vállalati konglomerátumok jöttek létre, és végeztek részben önálló tervező-fejlesztő tevékenységet;
- vidéki ipartelepítési kampányok a főváros tehermentesítésére és az elmaradott területek fejlesztésére.

A „tervezés” legrosszabb formájában nem takart tényleges komplex tervezési tevékenységet, hanem a politikai kommunikáció eszköztárához tartozó, a minduntalan változó célokat követő *ad hoc* politikai cselekvés indoklásaként (igazolásaként), esetleg utólagos támogatásaként alkalmazott, bőséges Marx- és Lenin-idézetekkel ellátott eszközzé süllyedt. A tervutasításos rendszer lazulásával a szocialista reformkísérletek esetében is fennmaradt a politikai döntések és az irányítási rendszer elsőbbségére helyezett hangsúly. Friss István, aki az 1950-es években az erőltetett országos iparosítási tervek egyik kimunkálója, a reformszocializmusban az új gazdasági mechanizmus egyik „atyjaként” a tervezés lazításának keresztapja volt, maga is ebből a feltételezésből indul ki (Friss 1968). Alaptézis az a szemlélet, amely szerint a fejlődésben a „gazdasági törvényszerűségek” „objektív szükségszerűsége” érvényesül, a tervezés hatékonysága pedig attól függ, milyen mértékben sikerül felismerni és érvényesíteni e szükségszerű törvényeket – amelyre nyilvánvalóan csak a szocialista állam lehet alkalmas (Ballai 1975). A tervezés fundamentalizmusa, nem teljesen eltérően a piaci fundamentalizmustól, az egyetlen lehetséges igazság meglétét feltételezi, és ennek megismeréséhez, megismerhetőségéhez kapcsolja a sikereket. A szélsőségesen pozitivistá világfelfogás könnyen vezetett a Faragó által bőven ismertetett és alapvető kritikával illetett abszolutista, „egy igaz tervben” hívó fejlesztési gyakorlathoz (Faragó 2005).

A közzférában folyó, a társadalmi és gazdasági folyamatokba történő állami beavatkozás gyakran a modern tervezésben is magától értetődően „a hatalomgyakorlás eszköze”, amely az objektivitásnak csak az illúziójára hivatkozhat, és vállalt

értékeket, és politikai célokat valósít meg (Faragó 2005). Az államszocialista gyakorlat kapcsán nagyobb, „nagyságrendi különbségről” beszélhetünk. Az államszocialista tervezés rendszerében a Faragó által említett megközelítések közül egyszerre jelent meg a tervutasításos gyakorlat és az érdekcsoportok közötti bürokratikus egyeztetésen alapuló korporatív tervezés (a tervgazdaságok belső átalakulása maga is lassú átmenet volt a két forma között), míg az indikatív, strukturált közpolitikák kialakításán alapuló tervezési forma nem nyert polgárjogot. Beszédes, hogy bár az elkészült tervek több lehetséges forgatókönyv figyelembevételével készültek, és életbe lépésük előtt többlépcsős egyeztetésen, szakmai és politikai kontrollon estek át, nagyon ritkán készültek versengő tervváltozatok; nem tervekről, hanem „a” tervről, egyetlen javaslatról beszélhetünk (Kornai 1993).

A fejlesztéspolitika időhorizontja, akár ma is, nehezen tudott túllépni a néhány évre kiterjedő időhorizonton. Egyes stratégiai célok – például az ország iparosítása és a városépítések; iparágak kiemelt fejlesztése (pl. alumíniumipar vagy elektronika és híradástechnika); esetleg a településhálózat átalakítása (az 1971-es OTK) – hosszabb fejlesztési időszakokban valósult meg, de a hosszú távú, tíz- vagy huszonöt éves tervek bevezetését a politikai, gazdasági és társadalmi változások rendre keresztülhúzták.¹ Gyakran nem, vagy csak gyengén érvényesült a megfelelő utólagos tervmonitoring, amely átfogó hatástanulmány formájában értékelést nyújtott volna a tervezés következményeiről. Friss hangsúlyozza, hogy mivel sokáig csak a tervben foglaltak teljesítésének megtörténtét vizsgálták, gyenge maradt a módszertani kontroll (Friss 1968). Ebből következik az is, hogy a fejlesztéspolitika aránylag érzéketlen maradt a tervezés externáliáira, amelyek gazdaságszerkezeti problémákban, urbanizációs hiányjelenségekben és tetemes környezeti károkból jelentkeztek. Nem mondhatjuk, hogy ezek a problémák az államszocialista rendszer egyedi vonásai lennének, hiszen a negatív környezeti és társadalmi externáliák Nyugat-Európában és Észak-Amerikában is jelentkeztek (általános leírásáról lásd Buday-Sántha 2002). Súlyosságuk, kezelésük elhalasztása vagy figyelmen kívül hagyása – a fejlesztéspolitikai rendszer forráséhségének és hiányok betömésére irányuló magatartásának köszönhetően – azonban igen.

Ahogy Kovács (1979) jelzi, a tervezési gyakorlat szűken értelmezte a társadalmi tervezés kérdését, azonosnak véve a szociálpolitikai célokat szolgáló tervezéssel, amelyek gyakran vállalati tervek részeként, vagy párhuzamosan, de alárendelt szerepben, a gazdasági tervezést korrigáló (és nem elsősorban társadalmi problémákat megoldó) tervek formájában készültek el. A kritika a szélesebben értelmezett, a gazdasági tervezést integráló komplex társadalmi tervezés mellett foglal állást, és a jövőkutatás szemszögéből a tervidőszakokon túl látó prognózisokra épülő tervezést szorgalmaz. Ez a tervezési koncepció nem veti el a matematikai-statisztikai

¹ Hasonló okokból az Európai Unió tervezése is hétéves tervidőszakokkal operál, és az események fényében ezek a tervek sem szokták kiállni a valóság próbáját – lásd a lisszaboni stratégia csúfos és elkerülhetetlen bukását.

módszerek alkalmazását, de óvatosságra int a beléjük vetett vakhittel szemben, és fontosnak tartja mind azok puha módszerekkel (pl. megkérdezéses módszerrel) történő kontrollját, mind azt, hogy maga a tervezés szélesedő társadalmi részvétel, a döntések generációk közötti jobb megosztásán alapuljon – vagyis a fiatalabb generációk részvételével és érdekében valósuljon meg. Ezek az elképzelések inkább a Faragó által ismertetett közösségi tervezési elméletekhez, mint a mindvégig erősen központosított államszocialista gyakorlathoz állnak közel.

Nem mindegy, mikor milyen tervezésről beszélünk. A központi egy- és ötéves tervek kidolgozása és végrehajtása mellett az országban sokféle, egymást részben keresztező tervezési tevékenység zajlott, és a tervezés rendszere időben is sokat változott. A megyék eleinte csak a központi tervek végrehajtóiként működtek, és gyakran elemi elosztási, ellátási feladatokat láttak el (kidolgozott terveiket tehát „operatív áttervezésnek” is nevezhetjük), később viszont szélesebb körű ágazati tervezési feladatköröket kaptak, és területi lobbikként is működve bizonyos szintű önálló stratégiai tervezésre is kísérletet tettek (Baranya példájáról lásd Lux 2010). Nem érthetjük meg a tervgazdaság működését, ha nem teszünk említést a rendkívüli szervezeti koncentráció hatására megerősödő iparvállalatokról, amelyek önmagukban is befolyásos szereplők voltak, az 1970-es évektől pedig országos, bár gyengén területi vonásokat is mutató lobbicsoportokba szerveződve már a központi tervezés prioritásainak kijelölőivé váltak – ezzel egyébként megbontva annak egységét, és részérdekekre bontva elősegítve végső felbomlását (Miklóssy 2004).

A tervezés módszertani problémái

Az ideológiai megfontolások a tényadatokra épülő gazdasági és társadalmi tervezés ideálját követték. Valóban, a korabeli elemző munkák és tervdokumentumok gyakran adatgazdagok; sőt, már-már öncélú adatfétisről tanúskodnak. Az adatok azonban, mint a központi tervezés kritikusan minduntalan felrótták, mégsem adtak pontos képet a valós gazdasági és társadalmi folyamatokról. A megbízható statisztikák nehéz elérhetősége és a hidegháborús logikából eredően sokáig titkolózó kezelése (az 1950-es években pl. a megyei statisztikai évkönyvek is számozott kiadványokként terjesztett, bizalmas anyagoknak számítottak) mellett az adatgyűjtés nehézségei és a gyűjtött adatok köre is korlátozta a tisztánlátást. Az elérhető mutatók nagy része naturáliákban, nem pénzformában megadott nyers adatként állt rendelkezésre; és ezek alakulását termelési indexek, bázis- és láncviszonyszámok sorozatai mutatták, amelyek alapján nehéz volt gazdaságossági számításokat vagy fenntarthatósági tanulmányokat készíteni. A korai vállalati modellek is naturáliák, a termékmennyiség vagy más mutatók optimalizálására törekedtek; csak nagyon esetlegesen foglalkoztak a költségvetési korlát problémájával, és ha igen, ezt jellemzően költségminimalizálással érték el.

Az 1970-es évekre az adatok elérhetősége jelentősen javult. Nemzetközi összehasonlító kutatásokban általános forrást jelentettek a KGST statisztikai évkönyvei és az

ENSZ statisztikai évkönyvei, a hazai statisztikák pedig – legalábbis kutatói felhasználásra – többnyire mind az állami, mind a gazdasági szervezetektől rendelkezésre álltak. A VÁTI jelentős, az akkoriban bevett hat területfejlesztési régióra kiterjedő térképes adatbázist állított össze Kóródi József megbízásából. A magas adatigényű kutatásokban, pl. az 1970-es években született balatoni vízgazdálkodási és ökológiai modellekben több esetben az ausztriai IASA (International Institute for Applied System Analysis) számítókapacitáit használták, az 1980-as évekre pedig az MTA-n már távoli kapcsolat is működött az adatcserére.

Az adatokra alapozott tervezési módszerek alkalmazását megnehezítette a rendelkezésre álló adatok, információk nehéz elérhetősége és alacsony megbízhatósága. A gazdasági tervezés számára jelentős problémát képviselt a fejlett országokban is ismert, de az államszocialista viszonyok között különösen elterjedt rejtett gazdaság számbavétele. Drechsler a nemzetgazdasági teljesítményt torzító adatok között sorolja fel ezek formáit (Drechsler 1985):

- kiegészítő tevékenységként végzett munka („fusi”);
- a szocialista szektorban elterjedt lopások (különösen az anyagok, építőanyagok tömeges eltulajdonítása);
- borraivalók és hálapénzek;
- csúszópénzek és korrupció;
- a vállalkozói forgalom rejtett, kimutatásokban nem szereplő tételei.

Ezt a problémát Drechsler egyszerre tekinti tervezési és újraelosztási kérdésnek is, amelynek növekvő tendenciái a népgazdaság egyre nagyobb hányadára terjednek ki, és hozzájárulnak egyrészt a gazdasági tervezhetőség, másrészt az adatok megbízhatóságának romlásához.

Több szerző említi az árrendszer aránytalanságából fakadó pontatlanságokat (Drechsler 1985; Friss 1968). A piaci realitásoktól elszakadó árak nagymértékben torzították a tervezés információs rendszerét. A hazai árakban, különösen olyan termékekben, mint a gyógyszerek és a lakhatás, jelentős szubvenciók hatásai jelennek meg, fölfelé módosítva a különböző makroindexeket. A belföldön használt árak különböztek a világpiacon kialakultaktól, és további gonddal jártak az áruval ellentételezett nemzetközi kompenzációs ügyletek (barter), amelyekhez a kontingensek vagy pénzkeretek kimerülése után gyakran nyúltak az üzletkötők. A vállalatok közötti és vállalatokon belüli elszámoló árak (amilyen mértékben érvényesültek, és nem naturáliákban megadott, még komolyabb trükközést lehetővé tevő mennyiségek voltak) jelentős eltéréseket mutattak a beszerzési, önköltségi, lakossági vagy exportárhoz képest, és a piactól eltérő magatartásra serkentették a gazdálkodó szervezeteket. Az árrendszer káosza bizonyos mértékben a vállalati rugalmasságot szolgálta, de alaposan megnehezítette a modellezők és tervezők munkáját.

A vállalati szintű tervezés a szocializmus egész ideje alatt jellemzően fejlettebb módszertannal működött, mint a népgazdasági tervezés; még akkor is, ha a hagyó-

mányos üzleti tervezéstől eltérő, jellemzően műszaki problémákra vagy (rosszabb esetben) politikai utasításokra koncentráló, a gazdaságossági szempontokat negligáló vagy hátrасoroló megközelítésben. Ladó, Deli és Kocsis komplex iparvállalati szervezésről szóló munkája sok tekintetben jól szemlélteti az üzemgazdaságtan és a tervezés, illetve a tervezés és a piaci igények (szükségletek) kapcsolatát (Ladó, Deli, Kocsis 1971). A vállalati tervezés a szovjet modellt is figyelembe véve, de alapvetően taylori elveken nyugodott; módszerei között megjelent a fejlett operációkutatás, az optimalizálási eljárások alkalmazása, amelyhez az 1970-es évektől egyre inkább ökonometriai modellezés és számítógépes támogatás is társult. Az elterjedt megközelítések között említhető pl. a KTFO-eljárás (komplex tervezés fedezetoptimumra), az ÁKN-struktúra modell (ár-költség-nyereség), vagy az n dimenziós operációs terek számítása. A vállalati módszereket részben az ágazati tervezés is átvette, pl. a lineáris programozási modellek iparági – pl. műszál-, pamut- vagy alumíniumipari – alkalmazásával (Zalai, Bugnics, Móczár 1981). A vállalati szemlélet azonban alapvetően nem az optimalizációt, hanem egy kijelölt minimumcél meghaladását tartotta szem előtt, amely hozzájárult az állam felé fennálló és a vállalat továbbélését szolgáló kötelezettségek teljesítéséhez.

1. táblázat: A középtávú tervezésben alkalmazott modellek

A modell jellege	III. ötéves terv (1966–1970)	IV. ötéves terv (1971–1975)	V. ötéves terv (1976–1980)	VI. ötéves terv (1981–1985)
Kétszintű programozási modell**	x			
Összevont programozási modell**	x	x		
Naturális, érték- és pénzügyi mérleg***		x		
Háromszektoros dinamikus modell*			x	x
Tervszondázó modell*			x	x
Műszaki-gazdasági koncepció modell**			x	x
ÁKM alapú programozási modell**			x	x
Energiaprogramozási modell**			x	x
Külkereskedelmi modell***			x	x
Jövedelemmodell***			x	x
Lakossági fogyasztási modell			x	x
Ármodell***			x	x
Ökonometriai modell*			x	
Makroszimulációs modell*				x

Jelmagyarázat: * a gazdaságpolitikai elgondolásokhoz; ** a koncepciók kidolgozásához;

*** a részletes terv kidolgozásához. Forrás: Zalai, Bugnics, Móczár 1981.

Zalai, Bugnics és Móczár a középtávú tervezésben az V. és VI. ötéves terv kapcsán már széles modellapparátus alkalmazását említi (1. táblázat), amely a korábbiaknál jobban beépült a tervezési folyamatba, és mind a gazdaságpolitikai koncepciók kialakításában, mind a tervváltozatok közötti döntésekben, valamint a konkrét tervek

kidolgozásánál szerepet kapott (Zalai – Bugnics – Móczár 1981). Ugyanakkor beszédes, hogy a szerzők a matematikai módszerek elterjedéséről szóló tanulmányukban így fogalmaznak a modellezés és a tervezés kapcsolatáról: *„Nem készülhet egyetlen modell sem olyan igénnyel, hogy a létező tervezési gyakorlatot felváltsa (erre nem is lennének képesek), hanem csak a meglévő gyakorlat tökéletesítésének céljával. Tekintve, hogy a legtöbb matematikai modellt „kívülről” kell bevinni a hagyományos tervezés rendszerébe, így nem sok sikerre számíthat az olyan vállalkozás, amely nem számol ezen bevétel szubjektív és objektív feltételeivel. Esetenként a modellezőnek engedményeket kell tennie a modellek elméleti eleganciája, egzakttsága rovására. (...) A matematikai modellek ma még legtöbbször csak a hagyományos módszerekkel kidolgozott tervjavaslatok felülvizsgálásának, szerény javításának eszközeként funkcionálhatnak. Ugyanakkor ma már megérttek arra a feltételek, hogy a tervezés és elemzés bizonyos jól körülhatárolt – döntően rutinszerű, mechanikus számításokat igénylő – területein felváltásák a hagyományos módszereket.”* Ezek a várakozások azonban soha nem teljesültek: a „tudományos szocializmus” tervezési módszereiben elmaradt a kvantitatív áttérés.

A területi modellezés a komplex társadalmi és gazdasági tervezés rendszerében

A termelésorientált fejlesztéspolitikában fokozatosan megjelent a társadalmi költségek csökkentésének igénye. A gazdasági, területi elemzések és a tervezés az 1960-es évektől nem voltak teljesen érzéketlenek a gazdaság szerkezeti problémáira (Frisz 1968). Az erőltetett iparosítással járó (bár a nyugati iparvidékeken sem teljesen ismeretlen) urbanizációs hiányjelenségek, a monofunkcionális vagy funkciószegény ipari központok, iparvidékek kérdése megjelenik a kor elemző és programalkotó munkáiban. Ebből az is következik, hogy a területfejlesztés elsősorban nem fejlesztési, hanem korrekációs mechanizmusként épült be a központosított tervgazdaság működésébe.

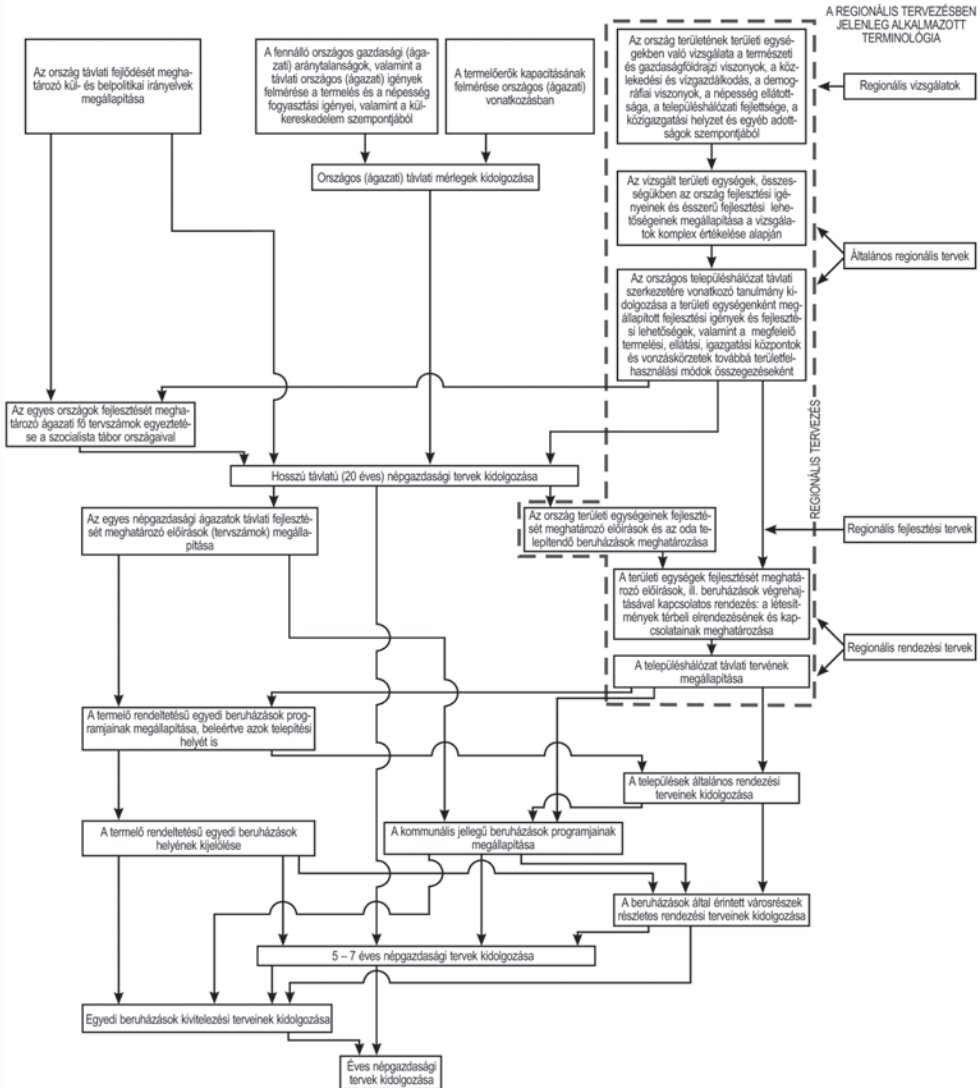
A területi tervezés 1960-as évek elején használt módszertani háttéréről és szemléletéről jó képet nyújt Gerle a Mérnöki Továbbképző Intézetben tartott előadásorozat tananyagaként megjelent munkája, amely egyben a területi tervezés népgazdasági tervezésben elfoglalt helyét is lehatárolja (1. ábra) (Gerle 1963).

Ez a munka, szakítva az 1950-es évek mobil munkaerőre alapozó megközelítésével, a népességet és annak térbeli elhelyezkedését tekinti a tervezés legfontosabb alapjának; a tervezés két legfontosabb feladatának pedig tulajdonképp e népesség munkahelyekkel és fogyasztási javakkal, illetve szolgáltatásokkal való ellátását tekinti. A népesség „adottság” jellegét kisebb mértékben befolyásolja a lakóhelyváltoztatás vagy ingázás, de csak korlátozott mértékben, és a regionális tervezés sem törekszik a népesedési viszonyok megváltoztatására (ezeket a feltételezéseket „a félreértések elkerülésére” Gerle határozottan cáfolja).

Gerle definíciói szerint a regionális tervezés „a tervezési terület – körzet, kistérség, régió, ország közös tervezési területe, stb. – távlatban előirányzott állapotának meghatározása, leírása, ábrázolása”; míg a regionális tervek „a regionális tervezés

eredményei, amelyek az előirányzott távlati állapotot leíró (szöveges és számszerűen jellemzett), valamint ábrázoló (kartografikus) formában is bemutatják” (Gerle 1963). Értelmezése nemcsak a „komplex regionális területi egységként” értelmezett régiókra, hanem a tervezési és „funkcionális régiókat is megkülönböztetve a területi tervezés szélesebb skálájára vonatkozik, beleértve az egész országterületet átfogó vagy a kistájakra irányuló tervezést.

1. ábra: A területi tervezés kapcsolata a népgazdasági tervezéssel



Forrás: Gerle 1963.

Jellegzetes regionális tervekként említi az alábbi, kisebb térségekben végzett tervezési feladatokat:

- „a jelentősebb ipari beruházások és a hozzájuk területileg kapcsolódó beruházások által érintett települések körzete,
- a nagyobb városoknak a városias településsel szerves egységben fejlesztendő környéke,
- összefüggő – és emiatt egységes fejlesztést igénylő – üdülőterületek,
- egymással szoros gazdasági-műszaki kapcsolatban fejlődő települések csoportjának (agglomerációjának) körzete.”

A területi tervezés elsődleges feladata a munkahelyek biztosítása a népesség számára, amelyekhez először „általános regionális tervek” formájában fel kell tárni a helyi munkaerőbázis felhasználásának lehetőségeit (egyben figyelembe véve a terület fejlesztési igényeit és lehetőségeit); másodsorban pedig „regionális telepítési tervek” (avagy „regionális rendezési tervek”) segítségével megállapítani a letelepítendő munkahelyek munkaerő-ellátásának térbeli-műszaki feltételeit, elsősorban a közlekedési kapcsolatok és az ellátás fejlesztésével. A tervezés tehát elsősorban egy munkaerő-optimalizálási feladat, amelyhez ki kell dolgozni a térségek távlati munkaerőmérlegét, prioritási sorrendet felállítva az egyes munkahelyek létesítése között. Ezt követik a terület népességét ellátó szolgáltatások. A terv hatékonysági kritériuma (tehát az optimalizáció célja) a térségen belüli különböző funkciók (adott esetben mennyiségek és áramlások) arányossága és gazdaságossága.² Az ellátási feladatok első alapelveként „az ellátási igények norma szerinti hiánytalan kielégítésének biztosítását” jelöli meg, amelyekhez a munkaerőhöz hasonlóan ellátottsági mérlegeket állít fel.

A területi tervezés módszertani bővülése elsősorban az előzetes és utólagos hatásvizsgálatokat, illetve a tudományos kutatásokat gazdagította. Az új modellek elsősorban elemzői módszerekként működtek, a gazdaságpolitikai döntésekbe lassabban és kisebb mértékben szivárogtak be (bár ez a modern államokban is így van). A tudományos kutatások néhány kivétellel elsősorban állami megrendeléseken alapultak, és nem alap-, hanem alkalmazott kutatási célokat szolgáltak. A kivételek között említhető például:

- az első magyar jövőkép kutatásai 1970–1973-ban (Kovács Géza vezetésével);
- az MTA agroökológiai potenciálmodell-programja az 1980-as években (Csáki Csaba vezetésével);
- az 1982–1988 közötti multidiszciplináris, közzgazdászok és pénzügyesek mellett pl. hidrológusokat és meteorológusokat is bevonó „Tudományos és technikai haladás és területi fejlődés” program (Nováky Erzsébet vezetésével). A prog-

² Ilyen gazdaságossági alkritérium lehet pl. adott erőforrások igénybevételének minimalizálása, a társadalmi haszon maximalizálása adott erőforrás-felhasználás mellett, vagy egyes funkciók működtetése a legkisebb nélkülözhető ráfordítással (Gerle 1963).

ram eredményeként egy három részmodellt összefogó ökológiai és társadalmi modellegyüttes készült, bár átfogó modell nem.

A területi tervezés két legfontosabb szereplőjeként a VÁTI és az ÉKSZI emelkedett ki; részben saját munkáikkal, részben egyetemi és akadémiai kutatások megrendelőiként olyan szervezetekként, amelyek jelentős gazdaságpolitikai döntés-előkészítő munkát is végeztek. Az ÉKSZI az 1980-as években egyes tanácsok részére is készített személyre szabott gazdálkodási modelleket („igazgatási egységekhez kapcsolódó modell”). Kiterjedt társadalmi-gazdasági modellező munka zajlott a Tervgazdasági Intézetben, a KSH-ban és a Demográfiai Intézetben.

A komplex területi tervezés lehetőségeit és fejlett döntéselőkészítő, elemző rendszerét mutatják a kimerülő bányavidékeken végzett rekultivációs és regenerációs munkák, így pl. a hidasi bányauzem bezárása utáni, új ipartelepítésre és a szakmunkások részleges áttelepítésére törekedő fejlesztések Baranya megyében, vagy az 1960-as években még tízezer fölötti alkalmazottat alkalmazó Dorogi Szénbányászati Tröszt a dorogi szénmedence kimerülését követő felszámolása (BML 1966). Bartke részletesen tárgyalja az „egyoldalú iparszerkezettel rendelkező területek” fejlesztésének kérdéseit, Kóródi és Kőszegfalvi pedig a bányásztelepülések speciális várostervezési problémáiról ad áttekintést (Bartke 1971; Kóródi, Kőszegfalvi 1971). A másik oldalon láthatjuk a határokat is: bár Baranya megyében a fejlesztéspolitikáért felelős szakpolitikusok már az 1960-as évek közepétől érzékelték a megye egyoldalú, a szénbányászattól túlzottan függő iparszerkezetének problémáit és fenntarthatatlanságát, és több, egymást követő tervdokumentumban szorgalmazták egy komplex szerkezetátalakítási tervcsoomag végrehajtását, a koncepció a tervezőasztalon maradt (Lux 2010).

A fenntarthatóság dilemmája az előbbi példákban gazdasági és (a foglalkoztatás kérdésén keresztül) jóléti szemszögből fogalmazódott meg. A fejlesztéspolitika szélesebben értelmezett társadalmi és környezeti kérdései nyugati felbukkanásukkal, különösen a Római Klub jelentéseivel párhuzamosan jelentek meg a társadalomkutatás gondolkodásában, de csak megkésve és szűk területeken a társadalmi tervezésben, és alig-alig a konkrét fejlesztésekben. A tervezés szemléletváltását említi Kovács, amikor a nagy távlatú komplex jövőkép egyik legfontosabb elemeként a természeti környezetet azonosítja, és a természet leigázása (vagyis a természetátalakítás földrajzi nihilista programja) helyett a globális természeti környezettel való együttélés, illetve a környezetbe való „visszaépülés” szükségességéről beszél. Nem csak a globális klímaváltozás széles nemzetközi nyilvánosságot kapott hatásait, hanem a felhasznált technológiák megváltozása és a jövőbeli termelési rendszer várható, de előre pontosan nem prognosztizálható technikai-biológiai különbségeit is mérlegelni kell (Kovács 1979).

További tárgyalást igényelne, de fejezetünkben csak említés szintjén utalhatunk arra, hogy a fenntartható fejlődés kérdésének elhanyagolása hogyan hatott a

rendszer váltásra és az utána következő poszt-szocialista időszakra. Ha a magyar rendszer váltás szélesebb társadalmi bázisa elsősorban a fogyasztás vágyának forradalma volt, akkor szűkebb értelmiségi körökben a nyugati mintákat követően nálunk is meggyökerező demokratikus-környezetvédelmi mozgalmak szerepéről beszélhetünk. Átfogó szemléletüket a nagyipar-ellenesség (így különösen a Bős-Nagymaros vízlépcsőrendszer természetrombolása és az erdélyi falurombolások), valamint a tervezés bürokratikus embertelensége és ellenőrizhetetlensége elleni tiltakozás határozta meg. Az ipar, iparosítás és tervezés szocialista diktatúrával való azonosítása (amely a bányá- és iparvidékeken cseppet sem volt elterjedt vagy akár népszerű gondolat) azonban maga is súlyos gazdasági és társadalmi áldozatokat eredményezett, és a destruktív dezindusztrializáció jelenségeihez vezetett a rendszer váltás utáni Magyarországon, elmélyítve a társadalmi különbségek térben is jól látható választóvonalait.

A területi modellezés módszerei

Az 1960-as, 1970-es években a tervezés már komoly módszertani háttérrel dolgozott. A modellezők jól ismerték a Nyugat-Európában és Észak-Amerikában elterjedt eljárásokat, és ezeknek számos hazai adaptációját, kiegészítését is elkészítették.^{3,4} Bár az 1970-es évek második felében még nem volt általános a számítógépek elterjedtsége, elvárásá vált, hogy a kutatásokat kidolgozott modellező munkával támasszák alá. A módszerek közül elsősorban a Kulcsár Viktor szerkesztette, területi és tanácsai tervezésről szóló tanulmánykötet, Kádas területi modellezési módszertani összefoglalója, Kőszegfalvi regionális gazdaságtani monográfiája, és a Sikos T. és társai által írt, területi kutatásokban bevett matematikai és statisztikai módszereket ismertető kötet alapján a következőket emelhetjük ki (Kádas 1976; Kőszegfalvi 1982; Kulcsár 1972; Sikos T. et al. 1984).

Alapvető területi egyenlőtlenségi mutatók. Ezeket Nemes Nagy a szélsőértékek összevetésén alapuló, a szórásalapú és a megoszlási viszonzyszámok összevetésén alapuló mutatók csoportjaiba sorolta (Nemes Nagy 1984).

A Lösch- és Christaller-féle *központi helyek elméletére* épülő módszerek a településhálózat tervezésére. Ezeket Kádas ritkuló használatuk miatt csak említés szintjén tárgyalja, pedig az 1970-es évek közepéig nagyon nagy jelentőséggel bírtak a társadalmi tervezésben. Az 1971-ben elfogadott Országos Településhálózat-fejlesztési Konceptió (OTK) elsősorban Doxiadis és Christaller koncepcióinak továbbfejlesztésén és a korabeli nyugat-európai (pl. bajor) gyakorlaton nyugodott; kidolgozását Perczel

³ A piaczgazdasági viszonyok között erős állami beavatkozást megvalósító francia tervezés modelljeiről és statisztikai módszertanáról pl. Theiss közölt összefoglalót, de ide sorolható Kádas munkája is (Kádas 1976; Theiss 1972). Egyes szerzők, pl. Walter Isard, orosz kiadású műveik révén voltak ismertek.

⁴ Meg kell jegyezni, hogy bizonyos modellek, pl. a Jay Forrester-féle világmodell, embargós termékek voltak, ugyanolyan behozatali korlátozásokkal, mint a modern számítógépek. A hazai modellezőknek néha saját erőből kellett pótolniuk a hiányukat.

Károly menedzselte. Az OTK egyszerre működött top-down és bottom-up szemléletű tervként; decentralizációs szándékát egy 1972-es központosítási fordulat 1985-ös megszüntetéséig az állami centralizáció erősítésére használta fel.

Gravitációs és potenciálmódellek, pl. vonzáskörzetek és települési, vállalati „erőterek” lehatárolására, térbeli népesség- és anyagáramlások (így különösen a közlekedés, anyag- és áruszállítás) modellezésére és tervezésére. Magyarországon a Kisalföldön Beluszky Pál, az Észak-Tiszántúlon Papp A., az egész településhierarchia háromszintű elemzésében Lackó László végzett gravitációs módszereken nyugvó vizsgálatokat. Az 1970-es évek második felétől Lackó irányítása alatt a gravitációs modellek gyakorlati alkalmazása elterjedté vált a VÁTI szakmai munkájában, például logisztikai bázisok kijelölésénél használták fel őket.

A népgazdasági szinten is gyakori *input-output modellek* alkalmazása régiókon belüli vagy régiók közötti vizsgálatokra. Leontyev, Granberg és követőik révén sok régiós megközelítések is születtek ágazatok vagy iparágak termékkibocsátásának és áramlásainak optimalizálására, amelyeket az USA, számos európai ország és a Szovjetunió is széles körben alkalmazott. A szovjet tervezés az 1920-as években kísérletezett először átfogó, a későbbi input-output modellekhez hasonló szemléletű mérlegrendszerrel. Magyarországon Kóródi József kazincbarcikai modellje volt az első jelentős területi input-output modell.

A tervezés módszertanában tartósan polgárjogot nyert az egy- és ötéves tervek kidolgozásában is felhasznált, 15-20 szektoros bontású, *input-output-alapú Ágazati Kapcsolati Mérleg (ÁKM) modell*. A forrásokat és felhasználásokat szembeállító, egyensúlyi állapotokat kereső ÁKM-eljárásokat az ötvenes-hatvanas évek fordulóján vezették be Magyarországon, elsőként az éves tervek koordinációs munkáiban, majd egyre szélesebb körben, a tervek egyensúlyának ellenőrzésére, tervvariánsok kidolgozására és korrigálására, az ártervezés területén stb. (Móczár, Zalai 1981; Zalai, Bugnics, Móczár 1981).

Bródy, aki a modell egy hosszú távú tervezéshez felhasználható változatát is közölte, az eredeti ÁKM gyengeségeként említi, hogy a technológiai változásokat és a munkaerő újratermelését, illetve képzését szolgáló kiadásokat „nem termelő ráfordításokként”, így „végső fogyasztásként” kezeli. Az ÁKM alapmodellje továbbá statikus modell, az előbbieket nem endogén, hanem exogén tényezőkként szerepelteti. Ez a módszertani probléma – amelynek feloldására Bródy egy továbbfejlesztett változatot tesz közzé – a fejlesztéspolitika általános gyenge oldala; ugyanis a bevett módszerek pont a gazdasági fejlődést előrehajtó innovációt és humán tényezőket kezelték maradékelven, amely súlyosan rontotta az államszocialista gazdaság alkalmazkodóképességét. A statikus megközelítés még az ország exportszerkezetének állandóságát is feltételezte, így nem számolt az ipar- és termékszerkezet – egyébként az 1970-es, 1980-as években kiterjedt és alapos szakmai viták által kísért – átalakulásával (Bródy 1969).

Az ÁKM-modellek inkább makroszinten működtek, míg regionális alkalmazásukra inkább csak részterületi alkalmazások születtek. Az ÁKM-modell területi

kiterjesztését az 1980-as években Rechnitzer János végezte el (lásd pl. Rechnitzer 1984). A megbízható és megfelelő bontásban rendelkezésre álló adatok hiánya különösen a területi elemzések számára jelentettek problémát. A magyar ipar 1960-as évektől kiemelkedően koncentrált szervezeti rendszere, a fővárosi vagy ritkábban nagyvárosi központú, de vidéken működő részlegipari telephelyek adatai jelentős hézagot képviseltek, mert sem a telephelyük gyanánt szolgáló térségek, sem a fővárosi vállalati központok nem rendelkeztek róluk pontos információkkal. Az 1979-től meginduló szervezeti dekoncentrációs folyamattal számos részlegipari telephely önállósodott vagy visszanyerte önállóságát, és ezzel „megjelent” a területi statisztikákban (Rechnitzer 1983). Rechnitzer a korlátok feloldását több lehetséges becslési módszerrel látta áthidalhatónak:

- Az országos együtthatók regionalizálása (felbontása) adott téregységekre jellemző lokációs hányados segítségével, amely fogyasztókra és kibocsátókra tagolja a teret. Ez a módszer, illetve a több ágazat hatását vizsgáló lokációs hányados figyelmen kívül hagyja az egyes térségek gazdasági súlyát, ezért korrigált, a térségek relatív nagyságát figyelembevevő változatuk is ismert.
- A helyi árumérlegeket felhasználó kereslet-kínálat pool módszer.
- RAS módszer, az ágazatokra lebontott területi belső felhasználás és termelő fogyasztás, valamint bruttó területi termelés felhasználásával képzett területi ráfordítási együtthatók és területi táblák előállítására. Ez a módszer, bár pontos, ismét adatigényes, és ezért csak részbecslésnek tekinthető.

Exportbázis-modellek adott területi egységek termelő tevékenységeinek mérésére, valamint a bázisiparágakban foglalkoztatott lakosság ellátását biztosító szolgáltatások és lakóhelyek tervezése Lowry területhasználati módszerével. Az eredetileg Pittsburghre kidolgozott modellt az 1960-as években világszerte alkalmazták a várostervezésben, pl. brit új városok modellezésében, és számos változata, továbbfejlesztése született.

Telepítési modellek lineáris költségfüggvények minimalizálásával vagy ezeknek a kialakítandó ipari komplexumok agglomerációs előnyeit is figyelembe vevő, optimális telephely kijelölésére törekedő nemlineáris formáival, geometriai programozással. Ezek a módszerek részben Peter Nijkamp nevéhez fűződnek, de a nagy távolságok által elválasztott ipari komplexumok telepítésének problémái miatt a Szovjetunióban különösen komoly hagyományokra támaszkodtak.

Magyarországon úttörő jelentőségű, és a vidéki iparosítási kampányok során a gyakorlatban is alkalmazott módszer volt a VÁTI Telephelyforgalmi Irodájának mátrixmódszerre alapozott telepítési modellje. A modell telepítési igényeik (víz-, energia-, szállítás-, munkaerő-, szakképzettség, koncentráció, állóeszköz, termelékenység és technikai felszereltség-igény) alapján, ezeket súlyozva osztályozta a különböző iparágakat, majd az igények szerinti ellátottság alapján a városok körül szerveződő ipari vonzáscentrumokat. Az inputoldalán 61 ágazatot és Budapesttel

együtt 112 lehetséges telephelyet (köztük koncentrált ipartelepítéssel 32 kiemelt telephelyet) vett figyelembe. A telepítési döntéseket az iparági és területi szempontok mátrixa, valamint súlypont- és szállítási optimalizációs számítások eredménye adta ki. A magas beruházási igényekkel, egyben kiemelkedő termelékenységgel rendelkező iparágak (vas- és színesfémkohászat, vegy- és kőolajipar, papíripar, cukoripar, gyógyszeripar, gumigyártás és betongyártás) elsőbbséget élveztek a legjobb telephelyekre, míg a kevésbé tényezőérzékeny iparágak osztoztak a kevésbé jó adottságú lokációkon. A modell eredményeként született telepítési térkép nemcsak fejlesztésre alkalmas telephelyeket, hanem lokális beruházási, fejlesztési szükségleteket is kimutatott (Bartke, Bora, Illés 1973; Kóródi 1972). A modell alkalmazása erős vállalati ellenállásba ütközött, és bár kedvező, de féloldalas eredményeket hozott.

Regionális és közlekedési ökonometriai modellek interregionális és nemzetközi áruszállítások előrebecslésére. Kádas bírálja a modellek statikus szemléletét, az idősoros adatok hiányából fakadó leegyszerűsítő megközelítést, valamint túl magas területi aggregációját. Magyarországon a figyelembe vehető régiók erős heterogenitása is gondokat jelentett. Itt Kádas Szabady Balázs 1973-as, a Statisztikai Szemlében megjelent tanulmányának gyakorlati következtetéseit idézi, egyben jelzi, hogy „[a] modell paramétereinek becslése az adatbeszerzési és egyéb nehézségek miatt még nem történt meg” (Szabady 1973, idézi Kádas 1976).

Az ökonometriai modellek elsősorban a Tervgazdasági Intézet és a Közgazdaságtudományi Intézet kutatómunkájában voltak elterjedtek; a VÁTI és általában a területfejlesztés nem gyakran alkalmazta őket. A közlekedés hálózati modellezésére az 1970-es évek közepétől a Közlekedéstudományi Intézet országos és városi léptékben is számos szimulációs modellt dolgozott ki; a közlekedési modellezés igen kiterjedt, de itt részletesen nem ismertetett alkalmazási területté vált.

Faktor- és klaszteranalízis a gazdasági fejlettség egyes tényezőinek – gazdaságszerkezet, életszínvonal, infrastruktúra-ellátottság, stb. – vizsgálatára. A napjainkban is népszerű eljárást Magyarországon számos célra használták. A módszer elterjedése magas számításigénye miatt a számítógépek növekvő használatát követte, az 1970-es évek végére számos kutatásban felhasználták:

- Az OTH Tervgazdasági Intézetében az elmaradott térségek vizsgálatára: Francia László az Országos Tervhivatal közleményeiben közzétett kutatása az elmaradottság tényezőinek – pl. aprófalvas, tanyás jelleg – beazonosítására és a fontosabb fejlesztési igények kijelölésére tett kísérletet kb. 2200 település 95, majd az elmaradottsággal nem korreláló mutatók eltávolítása után 20 mutatószámmal végzett munkájával. A kutatás elsősorban az aprófalvas térségek elmaradottságát igazolta (Francia 1974, idézi Kádas 1976).
- A második OTK kidolgozásához, Baráth Etele vezetésével.
- Az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetében Enyedi György és Beluszky Pál közreműködésével az életkörülmények területi színvonalának vizsgálatára és a mezőgazdaság kutatására.

- A Népszégtudományi Kutatóintézetben 1981 és 2000 közötti népességprognózisok készítésére mind a prognózisok nemzeti, mind mikrotérségi oldalát bemutatja (Habicsek 1985; Langerné Rédei 1985).
- Az MTA Dunántúli Tudományos Intézetében agglomerációk vizsgálatára is használták; az ekkor zajló agglomerációkutatás ökológiai szempontok szerint is vizsgálta Pécs város és környezete kapcsolatát (Lehmann, Sas 1985).

Játékelméleti modellek felhasználása a körzetközi-ágazatközi telephelyválasztási döntésekben, lineáris programozási módszerek felhasználásával: „A termelési komplexum modellje megfogalmazható úgy is, mint a lehetséges stratégiák, pl. a termelési tervek alternatíváinak halmaza és a komplexum irányító szervei kifizetőfüggvényének leírása, ahol az optimalitás kritériuma a nyereség. A tervkidolgozás folyamata felfogható játékként, amelyben a játékosok a tervezési és irányítási rendszer különböző szintjei” (Sikos T. 1978).

Jelen kutatás szemszögéből külön érdekesek a regionális környezetvédelmi modellek. Ezek részben a levegőszennyeződés koncentrációjára, valamint a széláramlás és más tényezők által is befolyásolt területi terjedésére összpontosító, részben pedig vízgazdálkodási vizsgálatok voltak. A szennyeződés visszaszorítására szolgáló – a munkában költségesnek értékelt – módszerek, technológiák összehasonlító értékelésére születtek modellek, amelyek egyes régiók saját és máshonnan származó környezetterhelését is figyelembe vették. A modellek módszerei között megtaláljuk az input-output számításokat, a gravitációs modelleket, az iparvállalatok profitjainak diszkontálásával operáló profitmaximalizáló függvények alkalmazását, valamint lineáris programozásra épülő módszereket is. A KFKI a Római Klub módszereit felhasználva végzett világmodell-számításokat. Az 1970-es években fejlett modellező munka folyt a Balaton-kutatásokban; Somlyódy László vezetésével a Vízgazdálkodási Tudományos Kutatóintézet (VITUKI) összetett vízminőségi modelleket dolgozott ki (Somlyódy, van Straten 1986).

Összefoglalás

Az államszocialista rendszerben akkor sem volt egyszerű a területi tervezés és a területi modellezés helyzete, ha a rendszer névleg „a falu és város közötti különbségek megszüntetésére” törekedett, és a komplex társadalmi-gazdasági tervezés fontosságát hirdette. A területi elemzések, a tervezés és a megvalósult fejlesztéspolitika között komoly ellentmondások húzódtak; az utóbbi szemlélete pedig mindvégig ágazati és erősen központosított maradt.

Ha értékelnünk kellene a területi tervezés és a mögötte álló elemző-tervező munka szerepét, akkor összefoglalóan a mélységesen diszfunkcionálisan működő, nem túl erős, de pozitív korrekciós szerepet hangsúlyozhatnánk. A magyar területi elemzések a korszakban elterjedt módszerek átvételével és adaptálásával, saját eljárások és modellek kifejlesztésével azonosították az államszocialista fejlesztéspolitika területi

ellentmondásait, és a lehetőségekhez mérten megpróbálták enyhíteni azokat. A forráselosztásban fennálló erőviszonyok, illetve politikai érdekek keresztülhúzták azokat az elképzeléseket, amelyek az átfogó, komplex területfejlesztés meghonosítását eredményezték volna. A rendszerváltás és az átmenet magát a tervezés szükségességét kérdőjelezte meg, szűk beavatkozási területeket leszámítva a piaci folyamatokra bízva a gazdaság és a társadalom térbeli folyamatainak alakulását, az új „győztesek és vesztesek” kiválasztását. Ez – a várakozásokkal ellentétben – nem az államszocializmusban mindvégig létező térbeli diszkriminációs gyakorlat megszűnését, hanem átalakulását hozta magával; ezekben az évtizedekben a centrum-periféria viszony új formákat öltött.

Az államszocialista területi tervezés elmélete és gyakorlata – bár párhuzamokat vonni soha nem problémamentes – a közösségi tervezés mai problémáihoz is szolgál érvényes tanulságokkal. A fejlődési folyamatok útfüggőségén, az uralkodó intézmények és ideák tehetetlenségi erején könnyen megtörnek a fejlesztő tervezés korrekciós törekvései, de a célzott, jól átgondolt kezdeményezéseknek van valamennyi esélye a megvalósulásra (bár gyakran nem akkor, amikor először megfogalmazódnak). Magyarország fővároscentrikus térszerkezete tartós keretfeltétel, de a centralizáció béklyója kis mértékben enyhíthető; a méltányosabb forráselosztás képviselőre érdemes cél.

Tanulságos a kutatások, a tervezés és a fejlesztéspolitikai közötti kapcsolatok alakulása is. A három szint közötti „transzformációs veszteségek” mértéke, a területi elemzések által feltárt helyzetkép és a valós forrásallokáció közötti szakadék a tervezés tartós de facto gyengeségére mutat rá – még „tervgazdasági” körülmények között is. A részsikerek eléréséhez olyan intézményekre, az intézményekben pedig olyan szakemberekre van szükség, akik meg tudják jeleníteni a területi kutatások eredményeit és a területfejlesztés szükségességét a döntéshozók előtt. A valóban hatásos szakpolitikák sikeressége a módszertanilag jól megalapozott kutatások bázisán, némi kompromisszumkészségen, mindenekelőtt pedig következetes munkán és a kis lépésekkel is haladni képes tartós építkezésen alapulhat.

Irodalom

- Ballai L. (1975): *A népgazdaság tervezése*. Kossuth Könyvkiadó, Budapest
- Bartke I. (1971): *Az iparilag elmaradott területek ipari fejlesztésének főbb közgazdasági kérdései Magyarországon*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Bartke I., Bora Gy., Illés I. (1973): *Az ipartelepítés hosszú távú területi modellje*. Területi Statisztika, 5., 472–488.
- BML/1/1966/2. (1966): *Jelentés a hidasi bányüzem leállításával kapcsolatos feladatokról*. BML MSZMP Archívum/1/1966/2. 1966. II. 22. VB ülés jkv.
- Bródy A. (1969): *A hosszabb távú tervezés egy matematikai modelljéről*. In: Gazdasági fejlődés és tervezés. KJK, Budapest, 11–26.
- Buday-Sántha A. (2002): *Környezetgazdálkodás*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, Pécs

- Drechsler L. (1985): *A gazdasági eredmények mérésének problémái. Áttekintés a magyar makroökonómiai számítások statisztikai és tervezési gyakorlatáról*. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
- Friss I. (1968): *Gazdasági törvények, tervezés, irányítás*. Kossuth, Budapest
- Gerle Gy. (1963): *A regionális tervezés gazdasági kérdései*. Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest
- Hablicsek L. (1985): Az 1981–2000 közötti időszakra szóló területi népességprognózisok kidolgozásának módszertani tapasztalatai. In: Káposztás F. (szerk.): *A népesség területi elhelyezkedése és mozgása. A TIT Demográfiai-Szociológiai Választmánya, az MTA Regionális Kutatások Központja és a Népességtudományi Kutató Intézet tudományos szemináriuma: Pécs 1984. április 25-26*. KSH Népességtudományi Kutatóintézet, Budapest, 81–87.
- Hajdú Z. (1999): Környezet és politika: a természetátalakítás „zseniális sztálini terve”. In: Tóth J., Wilhelm Z. (szerk.): *Változó környezetünk: Tiszteletkötet Fodor István professzor úr 60. születésnapjára*. JPTE TTK Földrajzi Intézet, MTA RKK Dunántúli Tudományos Intézet, Pécs, 131–145.
- Kádas S. (1976): *A regionális modellezés irodalma*. KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat, Budapest
- Kornai J. (1993): *A szocialista rendszer*. Heti Világgazdaság Kiadói Rt., Budapest
- Kóródi J. (1972): Az ipar területi terve. In: Kulcsár V. (szerk.): *Területi tervezés, tanácsi tervezés*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 140–174.
- Kóródi J., Kőszegfalvi Gy. (1971): *Városfejlesztés Magyarországon*. Kossuth Könyvkiadó, Budapest
- Kovács G. (1979): *Jövőkutatás és társadalmi tervezés*. KJK, Budapest
- Kőszegfalvi Gy. (1982): *Regionális tervezés*. Műszaki Könyvkiadó, Építésügyi Tájékoztatási Központ, Budapest
- Kulcsár V. (szerk.) (1972): *Területi tervezés, tanácsi tervezés*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Ladó L., Deli L., Kocsis J. (1971): *A komplex iparvállalati tervezés módszertana*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Langerné Rédei M. (1985): Kistérségek népességelőrejelzésének egyes módszerei és lehetőségei. In: Káposztás F. (szerk.): *A népesség területi elhelyezkedése és mozgása. A TIT Demográfiai-Szociológiai Választmánya, az MTA Regionális Kutatások Központja és a Népességtudományi Kutató Intézet tudományos szemináriuma: Pécs 1984. április 25-26*. KSH Népességtudományi Kutatóintézet, Budapest, 89–102.
- Lehmann A., Sas B. (1985): A pécsi agglomeráció vizsgálata ökológiai és ökonómiai szempontok alapján. In: Rechnitzer J. (szerk.): *Vonzáskörzetek – agglomerációk II*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 101-136.
- Lux G. (2010): Periférikus fejlődés, szerkezetátalakítási törekvések: Baranya megye és az államszocialista iparpolitika. *Közép-Európai Közlemények*, 3., 161–169.
- Miklóssy E. (2004): *Területi tervezés államalapításunktól napjainkig*. Agroinform Kiadóház, Budapest
- Móczár J., Zalai E. (1981): Matematikai modellek alkalmazása a tervkoordinációban. In: Stark A. (szerk.): *Tervgazdálkodás*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 478–503.
- Nemes Nagy J. (1984): Területi egyenlőtlenségi mutatók. In: Sikos T. T. (szerk.): *Matematikai és statisztikai módszerek alkalmazási lehetőségei a területi kutatásokban*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 65–79.

- Rechnitzer J. (1983): *Az intraregionális input-output modellek előállítására becslési eljárásokkal.* Területi Statisztika, 5., 445–469.
- Sikos T. T. (1978): *Változatok a termelőerők területi elhelyezésének gazdaságmatematikai modellezésére.* (Játékelméleti modellek). Földrajzi Értesítő, 3-4., 357–377.
- Sikos T. T. (szerk.) (1984): *Matematikai és statisztikai módszerek alkalmazási lehetőségei a területi kutatásokban.* Akadémiai Kiadó, Budapest
- Somlyódy, L., van Straten, G. (eds.) (1986): *Modeling and Managing Shallow Lake Eutrophication. With application to Lake Balaton.* Springer Verlag, Berlin
- Theiss E. (1972): *A francia tervezés modelljei és statisztikai sajátosságai.* Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest
- Zalai E., Bugnics R., Móczár J. (1981): A tervezés fontosabb matematikai módszerei. In: Stark A. (szerk.): *Tervgazdálkodás.* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 90–121.