

ÁBEL ISTVÁN — MÁTYÁS LÁSZLÓ

## Panelmodellek az alkalmazott mikroökonómiában

A közgazdaságtanban ritkán fordul elő, hogy a módszertani kutatások élvonalát képviselő, nem teljesen letisztult, és ezért csupán szűk körben elterjedt elemzési módszereket közvetlenül a napi gyakorlat kérdéseinek elemzésére alkalmazzanak. A módszerek kifejlesztésétől többnyire hosszú út vezet amíg azokat hasznos, sőt nélkülözhetetlen eszközként használják a gazdasági gyakorlat problémáival rutinszerűen foglalkozók is. A *paneladat-elemzési módszerek* és modellek a ritka kivételek közé tartoznak. E módszerek alkalmazásának kivételesen gyors elterjedését két tényező indokolja. Egyrészt gyakorlati döntések megalapozásához csak statisztikailag stabil, megbízható becslések jelentenek segítséget. Ehhez pedig sok adatra, sok megfigyelésre van szükség, méghozzá olyan megfigyelésekre, melyek jelzik a gazdasági összefüggéseknek a döntés szempontjából releváns törvényszerűségeit. A pusztán idősorokra támaszkodó elemzések hatékonyságát jelentősen korlátozza az a körülmény, hogy szinte kivétel nélkül túlzottan rövid idősorokra vagyunk kénytelenek támaszkodni, ha például ki akarjuk zárni a strukturális törések okozta veszélyeket. A gazdaságpolitika legtöbb valóságos kérdése esetén a releváns időhorizont rendkívül rövid. A beavatkozás megváltoztatja az érintettek viselkedését. Az alkalmazkodás során tanulnak, reakcióik változnak. Nagy aggregátumokra vonatkoztatott hosszú idősorokkal nem sokra megyünk. Ráadásul, a makro statisztikák összeállításának időigénye szinte kizárja, hogy a gyakorlati modellezés sürgető kérdéseire a hagyományos ökonometriai megközelítésekkel keressük a válaszokat. Egyedi felmérések, avagy rendszeres adatszolgáltatások (pl. mérlegbeszámolók) révén könnyebben és nagy tömegben elérhetők a mikro egységekre vonatkozó keresztmetszeti adatok. Ezen keresztmetszeti adatok néhány éves együttese képezheti a paneladatbázisok alapjait, amelyekre — a hagyományos keresztmetszeti adatoktól eltérően — dinamikus összefüggéseket is lehet számszerűsíteni.

A panelelemzési módszerek iránti igényt az is erősíti, hogy a számítógépes adatfeldolgozás a gazdaságirányítás és elemzés minden területén utat tör. Ennek közvetlen következményeként nagy tömegben jöttek létre mikro egységekre vonatkozó keresztmetszeti adatrendszerek. Eddig hiányosak voltak viszont az információ feldolgozásához szükséges módszertani ismeretek.

Szerencsésen találkozott tehát az elméleti újdonságot ígérő tudományos kihívás és a gyakorlati feladatok megoldását közvetlenül hasznosító módszertan iránti igény. Ennek köszönhetően rohamléptekkel fejlődött az idősorok és keresztmetszeti adatok együttes felhasználásának ökonometriai technikája és az ezt formalizáló panelmodellek egyre elterjedtebb eszközei lettek a közgazdasági elemzésnek.

Az *első panelmodellekkel* foglalkozó publikációk a hatvanas évek elején láttak napvilágot, de az igazi áttörést, ami a kutatás nagyméretű fellendülésével járt, Pietro

BALESTRA és Mark NERLOVE úttörő cikke (1966) jelentette.<sup>1</sup> Azóta — bár mind közgazdasági, mind módszertani szempontból sok még a nyitott, megoldatlan kérdés — a panelmodellekre épülő elemzéseknek, vizsgálatoknak se szeri se száma. Magyarul MÁTYÁS László cikkei, írásai nyújthatnak kellő tájékoztatást a főbb modellekről, módszerekről.<sup>2</sup>

Az utóbbi évtizedek módszertani fejlődését az a kérdés jellemezte, hogy a nagytömegű adatbázisokban egyszerre meglévő heterogenitást és homogenitást hogyan lehet formalizálni olyan modellekké, amelyek *identifikálhatók* és *számszerűsíthetők*. Az alkalmazások legfontosabb törekvése az volt, hogy olyan modellspecifikációkat sikerüljön előállítani, melyek megfelelnek a korszerű közgazdasági elméletek támasztotta követelményeknek, ugyanakkor nem állítják lehetetlen helyzet elé a statisztikusokat, akik szembesíteni próbálják e modelleket az adatok valóságával. Ennek a kettős követelménynek megfelelően az alkalmazók és az elméleti ökonometrikusok hosszú együttműködésének eredményeként olyan modelleket és eljárásokat sikerült kifejleszteni, melyek messze túlmutatnak a hagyományos módszereken és megközelítéseken.

A *jelen válogatás célja* az, hogy bepillantást nyújtson e rohamléptekkel fejlődő területre, ismertetve bemutassa a legfontosabb műhelyek egy-egy releváns tanulmányát. A vonatkozó nemzetközi irodalom arányainak megfelelően, az ismertetett munkák egy része kifejezetten módszertani jellegű, míg másik része a lehetséges alkalmazásokra mutat példát.

A módszertani írások erősen technikai jellegűek. Ez általános jellemzője az ökonometria-elmélet mai állapotának, hiszen ez a jól ismert alapszerek csiszolásának, finomításának az időszaka. Ennek megfelelően a módszertani írások csak azok számára „emészthetők” és nyújtanak többletismereteket, akik kellően járatosak az ökonometria-elméletben és a panelmodellekre vonatkozó alapvető állítások, módszerek, megközelítések világában.

Tom WANSBEEK cikke (a MÁTYÁS László Szigma (1986) írásban magyarul is áttekintett) alap panelmodellek viselkedését tárgyalja abban az esetben, mikor a modell reziduális változói autokorreláltak. Az írás azokat az átalakításokat, transformációkat mutatja be, melyekkel a hagyományos technikákra alapozva az autokorreláció problémája kezelhetővé válik.

Cheng HSIAO és Grant TAYLOR cikke azokat az ökonometriában igen fontos modelleket tárgyalja, melynek változói mérési hibát tartalmaznak. A cikk erősen matematizált eszközökkel bemutatja, hogy a paneladatbázisokban meglévő többletin-

<sup>1</sup> BALESTRA, P. — NERLOVE, M.: Pooling Time Series and Cross Section Data in the Estimation of Dynamic model. *Econometrica*, 1966 No. 3.

<sup>2</sup> MÁTYÁS L.: Idősorok és keresztmetszeti adatok együttes felhasználása az ökonometriai vizsgálatokban. *Agrárgazdasági Kutató Intézet*, 1985. 6. sz., MÁTYÁS L.: A panelmodellek becslése. *Sigma*, 1986. 4. sz., MÁTYÁS L.: Dinamikus panelmodellek becslése. *Sigma*, 1987/88. 2-3. sz., MÁTYÁS L.: Szimultán panelmodellek becslése. *Sigma*, 1987/88. 2-3. sz.

formáció a modellek identifikációja és becslése során feleslegessé teszi a hagyományos ökonometriai modelleknél ilyenkor elengedhetetlen pótlólagos hipotéziseket, megszorításokat.

Patrick SEVESTRE és Alain TROGNON valamint François FAURE és Patrick SEVESTRE cikke a dinamikus panelmodellekre vonatkozó ugyanazon kutatásnak két különböző aspektusát tárgyalja. Ez elkerülhetetlenné tesz bizonyos átfedéseket, aminek a kiküszöbölése az érthetőség rovására ment volna. A dinamikus panelmodellek alapproblémája (lásd erről magyarul MÁTYÁS László *Sigma* (1987/88) írását), hogy a szokásos panelmodell esztimátorok torzítottak. Az írások célja egyrészt olyan kétfokozatú (instrumentális) becslési módszerek bemutatása, melyek torzítottak ugyan, de konzisztensek, másrészt annak Monte Carlo módszerekkel történő vizsgálata, hogy ezen becslési eljárások adott konkrét paraméterek és mintaelemszámok esetében milyen sebességgel konvergálnak.

Az alkalmazásokat tartalmazó írások indíttatása kettős. Egyrészt bemutatják hogyan lehetséges egy adott meglévő paneladatbázison értelmes és informatív modellek specifikálása valamint számszerűsítése (ilyen a Dennis AIGNER — Khalifa GHALI cikk), másrészt arra mutatnak példát, hogy egy közgazdasági probléma hogyan „találja meg” adatbázisát (ilyen Badi BALTAGI — James GRIFFIN cikke).

E válogatás elkészítésében két — a panelmodellek kutatásával foglalkozó szervezet — volt segítségünkre. Az ERUDITE, mely a világ különböző laboratóriumaiban folyó ezirányú munkákat segíti, koordinálja, valamint a PANDA, ami Magyarországon igyekszik hasonló szerepet betölteni.<sup>3</sup> Ehhez gazdag számítógépes programkönyvtárakkal és irodalomgyűjteményekkel állnak az érdeklődők rendelkezésére. Továbbá szeretnénk köszönetet mondani Dénes Ibolyának és Dénes Ferencnek e kötet elkészítéséhez nyújtott segítségüért.

Reméljük, hogy a jelen kötet előmozdítja a panelmodellek hazai elterjedését és hozzájárul a témához tartozó kutatások fejlődéséhez.

<sup>3</sup> Az ERUDITE kutatócsoport (Equipe de Recherches sur l'Utilisation des Données Individuelles Temporelles en Economie) az Université de Paris Val de Marne, a PANDA (Panel Data Research Group) kutatócsoport pedig a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem gesztorálásával működik.