



Kornai János akadémikus

Állami díj 1983

*„a matematikai közgazdaságtan területén kifejtett sokoldalú
tevékenységéért, eredményeiért”*

A XII. Magyar Operációkutatási Konferenciáról

1982. szeptember 6–10. között Kőszegen, a Jurisich várban rendezték meg a XII. Magyar Operációkutatási Konferenciát. A konferencia főrendezője a Bólyai János Matematikai Társulat Alkalmazott Matematikai Szakosztálya volt.

Az évenként megrendezett konferenciát mindig nagyfokú érdeklődés kísérte, amely ezúttal még fokozódott is. A résztvevők nagy száma és a két szekcióban elhangzott számos előadás is ezt a fokozott érdeklődést mutatta. A két szekció közül az *A*-ban inkább a módszertanról, a *B*-ben elsősorban alkalmazásokról hangzottak el előadások. Ezért az *A* szekcióban inkább a matematikusok részvétele dominált, a *B*-ben a közgazdasági, tervezési problémákkal foglalkozók voltak túlsúlyban.

Mindkét szekció munkájára érvényes, hogy általában érdekes, színvonalas előadásokat hallottunk. A konferencia programja is jól tükrözi a matematika közgazdasági kutatásban az elmúlt években tapasztalt és ma is tartó strukturális változásokat. E változások egyik legfontosabb eleme a determinisztikus modellekkel szemben a sztochasztikus modellek szerepének növekedése. A konferencián is feltűnően nagy volt a sztochasztikus módszerek és modellek aránya. A determinisztikus modellezésben ugyanakkor az igényesebb matematikai eszköztárat felhasználó nemlineáris modellek számának növekedése figyelhető meg. Figyelemre méltó volt általában az előadók matematikai felkészültsége, az előadásokban tapasztalt módszertani igényesség. Nem tudjuk biztosan megítélni, hogy a konferencián tapasztalt módszertani elmélyülés jól reprezentálja-e a magyar operációkutatási társadalom átalakulását, vagy csak annak tulajdonítható, hogy ezúttal a főrendező a Matematikai Társulat volt.

A konferencia negatívumaként említhető meg, hogy a szekcióülések programja sokszor feszített, túlszűfolt volt, ami akadályozta az érdemi vita kibontakozását. Hiányzott az utóbbi konferenciákon bevált és sikert aratott kerekasztal megbeszélés is. Mindez ismételt felveti annak szükségességét, hogy a Programbizottságok hazai konferenciákon is törekedjenek jobban az előadások előzetes szelekciójára, témák szerinti csoportosítására, a program aktív alakítására. Úgy véljük, hogy ez az *A* szekció programjának kialakításában jobban sikerült, a *B* szekció munkáját nehezítette a szekcióülések heterogenitása, összetartozó előadások szétszórása más-más szekcióülésekre.

Az *A* szekcióban elhangzott előadások elméleti és gyakorlati szempontból érdekes és fontos kérdéseket vizsgáltak. Az előadók zöme az operációkutatás módszertani, elméleti kérdéseivel foglalkozott. Az előadások széles skálán mozogtak, kezdve a számítástechnikai-algoritmikus kérdésekkel egészen az elméleti-matematikai érdekességre számottartó tételekig. Például egy teljes szekcióülés foglalkozott a mátrixinvertálás matematikájával — *Kéri Gerzson*: Ujrainvertálási stratégiák dinamikus súlyozott érdemszámok alapján, *Dobosy Antal*: Szorzatalakú mátrixinverzek pontosságának vizsgálata és az invertálás minősítése, *Édes János*: Ritka mátrixok invertálásának meggyorsítása. Több szekcióülésen vizsgálták a sztochasztikus programozás elméletét és algoritmikus problémáit — *Strazicky Beáta*: A kétlépesős sztochasztikus programozás E- és P-modellje, *Komáromi Éva*: Logaritmikusan konkáv eloszlásfüggvénnyel korlátozott lineáris programozási feladat megoldásának duális megközelítése, *Pintér János*: Sztochasztikus optimalizálási módszerek konvergencia tulajdonságai. Elméleti és gyakorlati szempontból is érdekes volt *Prékopa András* előadása a véletlen eloszlású lineáris programozási feladatok határ-eloszlásáról. Kifejezetten elméleti érdekesség is volt *Csernátóny Csaba* előadása az Arrow-féle lehetetlenségi tétel általánosításáról fuzzy rendezések esetére.

A szekció munkáját a hallgatóság végig fogyelemmel kísérte, esetenként élénk vita is kialakult.

A B szekció, az alkalmazások szekciója iránt igen nagy érdeklődés nyilvánult meg. Az itt elhangzott előadások általában valamilyen gyakorlati probléma matematikai, számítástechnikai eszközökkel történő megoldását, vizsgálatát mutatták be. A szekció munkájában fontos szerepet kaptak a népgazdaság tervezésének korszerűsítését szolgáló matematikai modellezési, számítástechnikai kutatások. A számítástechnikában az adatbankok és software eszközök egységes, integrált rendszerének megteremtésére törek-
 zenek. Ezt jól példázza az a munka, amelyről az Országos Tervhivatal Számítástechnikai Központjának munkatársai számoltak be. „A tervezőmunka korszerűsítése” munka-
 program keretében kidolgozott MESTER (Makroméregek Egységes Számítógépes Ter-
 vezési Rendszere) célja a tervek koordináció gépesítése, a megoldás rugalmasságának, haté-
 konységának növelése érdekében. Az előadók bemutatták az első változat főbb jellemzőit,
 egyes részeit, így az alkalmazott közgazdasági fogalmi hivatkozásokat, az input rendszer
 párbeszédés táblakezelő programrendszerét (TINI), a központi adattárat és a koordiná-
 ciós számítások és elemzések eszközeit. Munkájuk kapcsolódik ahhoz a Tervhivatalban
 széleskörűen folyó tevékenységhez, amelynek célja a tervezés információs hátterének
 kialakítása, számítógépes adatkezelési rendszerek kidolgozása. Hasonló kísérletek folynak
 a MÉM STAGEK-ban. A MÉM tervezési rendszere is a különböző időtartamú tervek
 megalapozását szolgáló információs hátternek, a modelleknek és más elemzési eszközök-
 nek a szerves egysege. A számítógépes tervezés sokrétű felhasználási lehetőségét jól
 példázza az a két előadás, amelyek mikroszintű problémák — balatoni szennyvíztisztító
 rendszerek beruházása, útburkolaterősítés és korszerűsítési munkálatok — tervezésére
 kidolgozott interaktív programrendszert mutattak be. Az adatbankok és alkalmazási
 rendszerek összekapcsolása makro és mikroszinten egyaránt közvetlen kapcsolatban van
 a tervezési és döntési gyakorlattal és végső célja általában az, hogy a számítástechniká-
 hoz kevésbé értők is könnyen alkalmazhassák.

A tervezést szolgáló matematikai programozási modellek egy új irányzatát jelentik
 azok a kutatások, amelyek az általános egyensúlyelmélet matematikai eszköztárát pró-
 bálják alkalmazni. Az új módszertani megközelítés lehetővé teszi, hogy a már gyakori
 lineáris programozási feladatokon túl bonyolult nemlineáris modelleket is felhasználjan-
 nak. E témakörben több előadás is elhangzott. A Pór—Sivák—Zalai szerzőhármás meg-
 mutatta, hogy a legtöbb nemlineáris közgazdasági modell egy sajátos programozási
 feladatok tekinthető és egzaktul megoldható. Rámutattak, hogy a folytatásos vagy
 homotópia módszer alkalmazásával lehetőség nyílik az iterációs eljárás közgazdasági értel-
 mezésére is. Egy másik előadás a gyakorlati alkalmazás számára eddig még fehér foltként
 tekintett, ugyanakkor nem érdektelen Neumann modellt, annak Morishima-féle általá-
 nosításával foglalkozott. Az egzisztenciátételeket a Kakutani tételre támaszkodva bizo-
 nyítja és így a modell tárgyalása nagyban leegyszerűsödik. A nemlineáris egyensúlyi
 megközelítés alapesetének tekinthető a nemlineáris ÁKM, amelyről Bod Péter tartott
 előadást. Bár az A szekcióba került, módszertanilag ehhez a témakörhöz tartozik az
 egyensúlyi programozás és a többcélú optimalizáció egy újszerű felhasználását bemutató
Asztalos—Pór előadás is.

Hagyományos lineáris programozási feladatok is szerepeltek az előadások között.
 Az egyik legérdekesebbet, az energetika hosszútávú fejlesztésének vegyes-egészértékű
 lineáris programozási modelljét az OT Tervezési Intézetében dolgozták ki az Ipari
 Főcsoport Energetikai Osztályával együttműködve. A modell módszertani érdekességét
 a rendkívül ritka együttható mátrix jelenti.

A szekció programjának mintegy felét sztochasztikus módszerek és modellépítési
 előadások alkották.

Az MKKE MSZI munkatársai a clusteranalízis alkalmazásáról számoltak be különféle
 problémákra: készletmodellek osztályozása, iparszerkezet területi különbségei, ipar-
 vállalatok mérlegadatainak struktúrája. Módszertanilag hozzájuk kapcsolódik a Pénz-
 ügyminisztérium munkatársainak előadása a mérlegstruktúra és a vállalat típusok elem-
 zéséről. Iparvállalatok mérlegadatainak matematikai-statisztikai vizsgálataival még két
 előadás foglalkozott. Igen érdekes lett volna a többoldalú — faktoranalízises, cluster-
 analízises és ökonometriai — megközelítésnek, a szerzők következtetéseinek összevetése
 egy szekcióülésen belül. Sajnos a program erre nem nyújtott lehetőséget. Módszertanát
 tekintve csak részben tartozik ebbe a csoportba az aggregációs kérdéskörrel foglalkozó
 előadás. A szerző az aggregáció hatásának mérésére információelméleti mérőszámot
 alkalmazott, kereste a minimális információvesztéssel járó aggregációs utakat, bemu-
 tatta, hogy ezek gyakorlati meghatározásához a clusteranalízis egyes módszerei hatékony
 alkalmazhatók.

Az ökonometriai tárgyú előadások e tudományterület széles skáláján helyezkednek el.
 Új módszertani kísérletektől konkrét modellek ismertetéséig mindenfajta előadás elhang-

zott. Ismét felszínre kerültek a hazai ökonometriai kutatás körüli problémák, vitatott kérdések, anélkül azonban, hogy ezek korrek, tudományos megvitatására mód nyílt volna.*

Egy módszertani kísérletről, a dinamikus faktoranalízis mátrixfolyamatokra történő általánosításáról és ennek alkalmazásáról tartott előadás több résztvevő érdeklődését felkeltette. A kutatás az OT Tervgazdasági Intézetben és a Számítástechnikai Központban folyt európai tőkés országok közgazdasági makrokategóriák 1953–1979 évi idősorainak felhasználásával.

Az ökonometriai modellek paramétereinek idősoros és keresztmetszeti adatok összekapcsolásával történő becslése igen érdekes kísérlet, számos területen hatékonyan alkalmazható. Az ilyen tárgyú előadásokban megfogalmazódott negatív következtetések arra utalnak, hogy még számos módszertani kérdést tisztázni kell.

Az ökonometriai modellépítés hagyományos útját követte *Subicz Péter* egy rövidtávú modell megalkotásánál, de törekedve ugyanakkor arra, hogy a modell jóságának matematikai-statisztikai kritériumát is biztosítsa. Érdekes a reál és pénzügyi sféra összekapcsolása, egyes gazdasági szabályozók szerepeltetése. Ez lehetővé teszi, hogy a modellt gazdaságpolitikai szimulációra és egyéb tervezési célokra is felhasználják.

Dinamikus gazdasági rendszerek vezérlésének gyakorlati alkalmazásától még távol vagyunk. Nem véletlen, tehát, hogy e témakörben két elméleti — módszertani előadás hangzott el, az egyik az optimális konkvá vezérlőfüggvényekről, a másik általános nemlineáris vezérlési problémák megoldásáról. E két előadásnak inkább az *A* szekcióban lett volna helye. Színesítette a *B* szekció folklóráját *Nagy Ferenc—Seebauer Imre*: Bolyai János dialektikája és dialektikus rendszerszemléletének alkalmazása . . . című előadása. A szerzők Bolyai szellemi hagyatékának megőrzésére és alkalmazására szólították fel a hallgatóságot.

Végezetül szeretnénk megjegyezni, hogy a festői környezet ellenére a konferencia munkafeltételei nem voltak minden szempontból kielégítőek. A *B* szekció ülései például a városi tűzoltózenekar szűk szertárában zajlottak, ami ugyan lehetővé tette az előadók és a hallgatóság közti közvetlen kontaktust, de megnehezítette az odafigyelést, a nagyszámú hallgatóság elmélyült részvételét a szekció munkájában.

MEDVEGYEV PÉTER—VELLAI GYÖRGYI

* Az ökonometriai tárgyú szekcióülések folytatásának tekinthető bizonyos értelemben az a kerekasztal megbeszélés, amelyet októberben a Közgazdasági Társaság Alkalmazott Matematikai Szakosztálya rendezett a Kossuth Klubban, és amely jó alkalomnak bizonyult az eltérő nézőpontok ütköztetésére, a félreértések tisztázására.

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat nyomdába érkezett: 1983. III. 31. – Terjedelem: 14.35 (A/5) iv
83.11920 Akadémiai Nyomda, Budapest – Felelős vezető: Bernát György