

# TUDOMÁNYOS ÉLET

## Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának szemináriuma

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága Várnában 1970. szeptember 28 és október 10 között rendezte meg a *középtávú népgazdasági modellekkel* foglalkozó szemináriumot. A szeminárium célja az volt, hogy az egyes országok tervezéssel foglalkozó testületeinél és kutatóintézeteinél működő gazdasági és statisztikai szakemberek ismertessék azokat a tapasztalataikat, amelyeket az európai országokban a középtávú tervmodellek alkalmazása során az utóbbi években szereztek.

A szeminárium programja szerint a 4 szakosztályban a következő előadások hangzottak el:

- A. 1. — MORVA TAMÁS és BÁGER GUSZTÁV: Az 1971—75. évi ötéves terv programozási modelljének fő jellemző vonásai;
- A. 2. — R. OČENAŠEK és L. TRČKA (Csehszlovákia): A középtávú modellek komputerezálásának kutatása;
- B. 1. — S. SPURKLAND (Norvégia): A többszektoros növekedési modell (MSG) mint 2 hosszútávú tervezés segédeszköze;
- B. 2. — V. NIKIFOROV (Bulgária): A Bolgár Népköztársaság makroökonómiai fejlesztési modellje;
- B. 3. — E. B. JERSOV (Szovjetunió): A középtávú dinamikus modell alkalmazásánál szerzett tapasztalatok és néhány — az alkalmazással kapcsolatban felmerült — probléma;
- C. 1. — P. SEVALDSON (Norvégia): A „MODIS”-modell alkalmazása a tervezésben;
- C. 2. — R. COURBIS (Franciaország): A természetes-pénzügyi (FIFI) modell;
- C. 3. — B. ISSZAJEV (Szovjetunió): Egy köztársaság általános természetes-pénzügyi mérlege;
- C. 4. — J. H. VAN DE PAS (Hollandia): A holland gazdaság makromodellje;
- D. 1. — M. AGLIETTA (Franciaország): Egy nagy szimulációs modell alkalmazásáról (franciaországi tapasztalatok);
- D. 2. — KORNAI JÁNOS: A matematikai tervezés helye a gazdasági rendszerek irányításában.

A szemináriumon — az említett előadókon kívül — Magyarországról ifj. Kerekó Béláné (OT Távlati Tervek Főosztálya) és Patyi Károly (OT Tervgazdasági Intézet) vettek részt.

B. G.

## Közlemény

A Magyar Közgazdasági Társaság Matematikai-Közgazdasági Szakosztályának vezetősége 1970 október 14-én ülést tartott. Az ülésen leköszönt dr. Bod Péter a Szakosztály elnöke. Az elnöki tisztséget az alelnök dr. Szakolezai György vette át.

Az alapszabály értelmében a vezetőség a Szakosztály elnökét és alelnökét két évre választja meg, amelynek lejártával az elnöki tisztséget automatikusan az alelnök veszi át. Tekintettel a Társaság 1971-ben sorra kerülő tisztújítására az alelnöki tisztséget a Szakosztály jelenleg betöltetlenül hagyta és felkérte dr. Bod Pétert, hogy ebben az időszakban legyen segítségére az elnöknek a Szakosztály irányításában.

# Az Egyesült Izzó optimális termékösszetételének meghatározása

Az Egyesült Izzóban napirendre került a korszerű matematikai módszerek felhasználása a vállalati vezetésben és tervezésben. A cél olyan matematikai módszer (modell) keresése volt, mely a vállalati tervezés és vezetés számára információkat nyújt és saját elektronikus gépparkjával megoldható.

Mivel olyan módszert igyekszünk alkalmazni, amely felhasználható nyereségtervezésre, a feladat megoldását jelentős mértékben nehezíti az a körülmény, hogy jelenleg a nyereségtervezés módszertana még kialakulatlan. A feladat újszerűsége és bonyolultsága miatt a kísérleteket több lépésben kell elvégezni. Ezért a vállalaton belül kiemeltünk először egy ágazatot — a rádiócsőgyártást — és arra vonatkozóan teljeskörű kísérleti számítást végeztünk.

Jelen cikkben az alkalmazott matematikai-közgazdasági modellt és az alkalmazás során szerzett főbb tapasztalatokat tekintjük át.

## *A modell leírása*

Mivel a rádiócsőgyártással kapcsolatos termelési műveletek eleget tesznek a linearitás követelményeinek, az optimális termékösszetétel meghatározására alkalmas a lineáris programozási módszer.

A modell 20 termék — vezértípus — termelését programozza hazai és külföldi piacra. Ennek megfelelően a modell változói:

- termelés hazai piacra,
- termelés rubelelszámolású piacra,
- termelés dollárelszámolású piacra.

Ami a korlátozó feltételrendszert illeti, az alkalmazott főbb feltételtípusok a következők:

- kapacitáskorlátok,
- kereskedelmi korlátok.

A kapacitáskorlátok oly módon épülnek be a modellbe, hogy az egyes vezértípusok termelése számára igénybevehető időalapot munkaórában vagy gépórában fejezzük ki. A kapacitás értéke tehát a rádiócsőgyártásra rendelkezésre álló időalapot jelenti.

A modellben a kereskedelmi korlátok az eladhatóság határait vezértípusonként és értékesítési viszonylatonként határozzák meg. Belföldi vonatkozásban — mivel az értékesítéssel foglalkozók a hazai piacot viszonylag állandónak és feltétlenül kielégítendőnek ítélték meg — a modell e termékválasztékot szigorú egyenlőséggel írta elő.

Rubelelszámolású viszonylatban piaci felső korlát szerepelt, az eladhatóság felső értékét a külkereskedelmi szakértők a kontingensek figyelombevételével határozták meg.

A dollárelszámolású piacra történő értékesítés viszonylag tágan megadott határok között mozoghatott. A minimum-korlát egy meghatározott időponti rendelésállomány volt, amely főleg a fiókhálózat rendeléseit tartalmazza. Az értékesítés felső határait kifejező korlátokat a piaci viszonyok mérlegelése alapján határoztuk meg.

Ami a célfüggvényt illeti: optimumkritériumként az árbevétel és a nyereség (fedezeti rés) maximalizálását használtuk. Az utóbbihoz a célfüggvény koefficienseket oly módon számítottuk ki, hogy az ár és a szűkített önköltség különbségét képeztük. Amennyiben a nyereség és a fel nem osztható költség termékre vonatkozóan mérhető lenne, úgy az optimalizálás közvetlenül a szűkebb értelemben vett nyereségre irányulhatna.

A vázolt modell a rádiócsőgyártás esetében 103 sorból és 56 oszlopból áll. A modell összeállítását, a munka megszervezését a Közgazdasági Osztály, a gépi számításokat

pedig a rendelkezésre álló könyvtári program alapján a vállalat Számítástechnikai és Módszertani Csoportja végezte el.

### *Főbb tapasztalatok*

A legfontosabb eredmény kétségtelenül az, hogy bebizonyosodott: a kidolgozott modell hasznos információkat adhat az optimális termékösszetétel kialakításához. Az eredmények értékelésekor a két célfüggvény szerinti optimalizálás közel azonos eredményt hozott.

A kapott eredmények más oldalról történő értékelésével lehetőség nyílt annak megvizsgálására is, hogy hogyan javítható a program a kapacitások esetleges bővítésével, s hogy melyek azok a vertikumok, amelyek kapacitása alapvetően korlátozza a gyártható volumen nagyságát. A szóban forgó kapacitás szűk keresztmetszetről a rádiócsőgyártás vezetőivel történt megbeszélés alapján is egyöntetű kép alakult ki.

Ezután érzékenységi vizsgálatot végeztünk oly módon, hogy a beállítandó berendezések éves kapacitásával megnöveltük az eredeti kapacitást és az így módosított feladatot újra lefuttattuk. A kapott eredmény választ adott arra, hogy a beruházás milyen termelési és bevételi eredménnyel jár. Mivel a szóban forgó fejlesztés a rádiócsőgyártáson kívül eső beruházást igényel, a módszer lehetőséget ad arra, hogy a kapacitások kihasználását ellenőrizni lehessen, valamint arra, hogy ha kapacitásbővítéssel növeljük a termelést, akkor ennek hatását valamennyi vertikumon keresztül ki tudjuk fejezni.

Egy másik érzékenységi vizsgálat azt kutatta, hogy a modellbe paraméterként bevitt árak változása hogyan hat a termékösszetétel alakulására. Az eredmények közül példaként megemlítjük, hogy az árak bizonyos intervallumban történő változása nem érinti az optimális termékösszetétel alakulását.

A programozási számítások információs bázisát illetően a szükséges adatok általában nem álltak a kívánt formában rendelkezésre, az adatokat át kellett csoportosítani, helyenként pedig teljesen új mérésekkel kellett megállapítani. Ezért fontos tapasztalat, hogy a munka folytatása megkívánja az információs rendszer bizonyos fokú átalakítását.

A lineáris programozás felhasználásában vállalatunknál a továbbblépés feltételeinek megteremtése van soron.

*Dr. Winkler György*

## Felhívás

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Operációkutatási Szakosztálya operációkutatási szakbibliográfiát kíván készíteni, amelynek célja, hogy összefoglalja az eddig elért hazai eredményeket.

✱

Kérjük a t. Olvasót, hogy amennyiben az operációkutatás területén publikációi vagy tanulmányai vannak, közölje nevét és címét a Szakosztállal, a kapcsolatok felvétele céljából.

✱

Az Operációkutatási Szakosztály címe:  
MTESZ Neumann János Számítógéptudományi Társaság

Operációkutatási Szakosztálya

Budapest VI., Anker köz 1.

Tel: 222—093

