

HÍRADÓ

A KGM-vállalatok IV. 5 éves tervjavaslatának kidolgozása

A KGM Ipargazdasági, Szervezési és Számítástechnikai Intézetét (a továbbiakban: Intézet) bízták meg azzal, hogy a KGM vállalatai IV. 5 éves tervjavaslatát matematikai módszerekkel kidolgozza.

Az első lépésben készülő vállalati modelleknek a vállalati optimumot kellett kifejezniük. A modellek összekapcsolásával végzett további számítások már az alágazati, ágazati és részben népgazdasági optimumra irányuló központi döntéseket készítik elő.

Annak érdekében, hogy két gépipari és egy kohászati ágazati modellt szerkeszthesünk, 70 KGM vállalatot kellett volna a munkába bevonni.

A részvétel önkéntes volt, és így a javasolt vállalatok közül 30 bejelentette, hogy nem kapcsolódik be a munkába. Ezek közül különösen sajnálatos az Április 4. Gépgyár, a Ganz Villamosági Művek, a MOM, az Orion, a Videoton, a Gamma és a Telefongyár kimaradása.

A 30 kimaradó vállalattal szemben 11 új vállalat jelentkezett, s így végül 51 vállalat matematikai modelljét készítettük el.

A tervezett módszer alap gondolata az volt, hogy a távlati tervezés hagyományos módszere és a matematikai módszer kiegészítse egymást, lehetőleg azonos információbázisra épüljön. A kidolgozott modellekkel szinte valamennyi lényeges döntési probléma megoldható;

- termelési
- értékesítési
- fejlesztési
- és a gazdálkodással kapcsolatos egyéb döntési problémákat vizsgálhatunk.

Az alkalmazott modellek szerkezeti felépítése

Valamennyi modell lineáris programozási feladat volt, numerikus megoldásukra GIER-típusú számítógépet használtunk.

A modell változói

- a) Termelési változók — arra a kérdésre adnak választ, hogy a termékek közül melyikből mennyit termeljünk 1975-ben.
 - b) Export változók — arra adnak választ, hogy a termékekből mennyit exportáljunk és melyik piacra.
 - c) Import változók — arra adnak választ, hogy mennyi és milyen versenyző terméket importáljunk 1975-ben.
 - d) Beruházási változók — a termékek zárt ciklusos gyártása esetén alkalmaztuk, ha a beruházást egy bizonyos termék termelése érdekében hajtjuk végre. Arra ad választ, hogy hány egységnyi „új” termék érdekében kell a beruházást végrehajtani.
 - e) Kapacitásfejlesztő változó — a termékek műhelyrendszerű gyártása esetén alkalmaztuk. Arra adnak választ, hogy melyik gépi kapacitásfajta (homogén gépesoport) milyen mértékben kell bővíteni.
 1. Extenzív fejlesztő változók: — azonos tulajdonságokkal rendelkeznek, mint a meglévő gépi kapacitások.
 2. Intenzív fejlesztő változók: — termelékenyebb gépeket állítanak be, munkát takarítanak meg.
 - f) Kooperációs változók — gépi kapacitást és létszámot takarítanak meg; a beruházás versenytársai.
 - g) Hitelnnyújtási változók — a beruházási kereteken túlmenő igények kielégítésére szolgálnak.
 - h) Túlteljesítési változók — a feltételi rendszerbe alsó korlállal beépített célfüggvények túlteljesítését mutatják.
- A fentiek az általánosságban alkalmazott változók. Ezekon kívül egyes esetekben alkalmaztunk még:
- összegező változókat
 - anyag-alkatrész beszerzési változókat
 - anyag helyettesítő változókat, és
 - létszám-toborzó változókat.

A korlátozó feltételek rendszere

- a) *Termékmérlegek* — előírják, hogy a termékek 1975. évi termelése és importja az export és a belső felhasználás levonása után fedezze az 1975. évi extern szükségletet.
- b) *Meglevő termelőberendezések kapacitásának korlátai* — lehetőség szerint homogén gépesportokra bontva fejezik ki az 1975. évben rendelkezésre álló kapacitásokat.
- c) *Létszámkorlátok* — lehetőség szerint szakmánkénti bontásban tartalmazzák az 1975. évi rendelkezésre álló munkaerőt.
- d) *Beruházásokra vonatkozó korlátok* — az igénybevehető különféle beruházási erőforrások felhasználását szabályozzák.
- e) *Fedezeti nyereség, szocialista deviza-egyenleg, tőkés deviza-egyenleg, mint korlátozó feltételek* — a hagyományos úton tervezett összegeket alsó korlátként írjuk elő, vagy az optimalás ezek túlteljesítését célozta.
- g) *Egyedi korlátok*
 — termékenként az export, import,
 — termékenként a beruházási változók,
 — fajtanként a kapacitásfejlesztések,
 — az igénybevehető hitelek.

A célfüggvények

Az elsődleges célfüggvény a fedezeti nyereség maximálása volt. A nyereség tömegének alakulására a következő tényezők hatottak: a programozási egység állandó költségekkel növelt 1975. évi nyeresége, a külkereskedelmi tevékenységből származó többlet-nyereség (vesztőség), az intenzív fejlesztés lineárisan változó költségekkel történő hatása és a beruházási hitel törlesztése.

További célfüggvények voltak: a tőkés devizamérlég vagy a szocialista devizamérlég egyenlegének maximálása.

A számítások néhány eredménye

A matematikai program által elért eredményeket a vállalat hagyományos úton készült tervében hasonlítottuk. Néhány vállalat többlet-nyeresége:

Csepeli Csőgyár	26%
Metallochémia	13%
Qualitál	12%
Budapesti Vegyipari Gépgyár	30,1%
Láng Gépgyár	43%
Hajtómű- és Felvonógyár	49%
Csepel Autógyár	19%
Vörös Csillag Traktorgyár	37%

Elektroakusztikai Gyár	87%
Remix	42%
Mechanikai Művek	26%

A modell és az eredmények használhatósága a szerkezeti felépítéstől, a koefficien-
 sek és a korlátok „jóságától” függ. Amennyiben a későbbiek folyamán kiderül, hogy az egyes fajtágások, korlátok megállapítása nem volt tökéletes, vagy pedig időközben az értékek megváltoztak, akkor az adatok módosításával újabb számításokat kell végeznünk.

A modell tehát a vállalatoknak egy olyan alapdokumentumot nyújt, amely időközi javítások, módosítások és kiegészítések után — ismételt futtatással — „hónapra kész” állapotban mutathatja a vállalati optimumot.

A modell újraszámításával egyes újabb problémákat, döntési lehetőségeket is értékelni lehet. Itt elsősorban kereskedelmi tárgyalásokra gondolunk, már a tárgyalások előtt megállapíthatjuk, hogy egy terméket milyen határig érdemes eladni, vagy vásárolni akár a vállalat jelenlegi kapacitása mellett, akár további fejlesztéssel.

Néhány általános tapasztalat

A számítási eredményeken kívül a munka legnagyobb hasznának azt tartjuk, hogy a vállalatok megismerkedtek a matematikai programozás alkalmazásával. A számítások értékelése után az a vélemény alakult ki, hogy a modell módosításával egy sor más, őket érdeklő kérdésre is feleletet kaphatnak.

Fény derül az információs rendszer hiányosságaira is. Nemesak a matematikai tervezéshez szükséges adatok hiányoztak, hanem még a hagyományos tervkészítéshez szükséges adatok is csak hézagosan állnak a vállalatok rendelkezésére.

Néhány vállalat már meg is bízta az Intézetet információs rendszerének megszervezésével.

A következő lépés az ágazati, alágazati összevont modellek elkészítése lesz a kohászati ágazatra, a gépek, gépi berendezések és a közlekedési eszközök gyártására. A járműipari modell jellegzetessége, előnye a gépgyártóipari és kohászati modellel szemben az, hogy a vállalati modellek majdnem 100%-osan reprezentálják az alágazatot.

A vállalati tervek ágazati, alágazati összehangolásánál a következő főbb célokat tűztük ki:

a) a vállalatok termelési kooperációjának összehangolása;

b) az ágazattal szemben támasztott népgazdasági követelmények kielégítése;

c) a más ágazatoktól származó és korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások elosztása.

Az ágazati szintű feladat megoldására a következő módszerek egyikét fogjuk kiválasztani:

- a) Direkt megoldás
- b) Kicsinyített modell megoldása
- c) Dekompozíciós módszer
- d) Közelítő módszer.

VEÉR BALÁZS

Az Országos Tervhivatal Számítástechnikai Központja

1968. október 1-el az Országos Tervhivatalban Számítástechnikai Központ alakult. Feladata a korszerű tervezés számítástechnikai munkáinak ellátása, makroökonomiai modellek megoldása. Saját géppel a Központ még nem rendelkezik, de felkészül a később beszerzendő gép fogad-

dására. A közbeeső időben idegen gépeket vesz igénybe. Résztvesz annak a nagyméretű matematikai programozási modellnek a megoldásában is, amelyet az OT Közgazdasági Főosztálya és a Tervgazdasági Intézet a negyedik ötéves terv számításaihoz kidolgozott.

Az Econometric Society II. vilá kongresszusa

Az Econometric Society 1970. szeptember 9—14 között tartja II. vilá kongresszusát az angliai Cambridge-ben. A magyar részvétel előmozdítására a Magyar Közgazdasági Társaság Matematikai-Közgazdasági Szakosztályának vezetősége magyar intézőbizottságot alakított. A bizottság tagjai: KORNAI JÁNOS, (MTA Közgazdaságtudományi Intézet) aki a II. vilá kongresszus programbizottságának is tagja, KO-

VÁCS ILONA, (MTA Közgazdaságtudományi Intézet) a Szakosztály titkára, MARTON ÁDÁM, (Központi Statisztikai Hivatal) a Society magyarországi képviselője és SZAKOLCZAI GYÖRGY (INFELOR).

A Bizottság kéri mindazokat, akik a kongresszuson előadást szeretnének tartani, küldjék el előadásuk címét és rövid angol nyelvű tartalmi kivonatát 1970. január 15-ig Marton Ádámnak.

Pályázat

Az Econometric Society és a Magyar Közgazdasági Társaság előreláthatóan fedezni tudja két-három magyar matematikai közgazdász számára az 1970. évi Cambridge-i vilá kongresszuson való részvétel költségeit. Előnyben részesülnek azok, akik a kongresszuson előadást tartanak. A kongresszus magyar intézőbizottsága arra törek-

szik, hogy a küldöttek között legalább egy fiatal kutató legyen.

Pályázatot hirdetünk mindazok számára, akik ezt a kiküldetési lehetőséget igénybe kívánják venni. A pályázók rövid tudományos életrajzukat, továbbá a kongresszusra szánt előadásuk címét és rövid kivonatát küldjék meg 1970. január 15-ig MARTON ÁDÁMNAK (Központi Statisztikai Hivatal).

Az Econometric Society 1969. évi európai konferenciájára meghirdetett pályázat eredménye

A SZIGMA 1969. évi 1. számában a Magyar Közgazdasági Társaság Matematikai – Közgazdasági Szakosztálya pályázatot tett közzé egy vagy két matematikus – közgazdász szakember részvételének biztosítására az Econometric Society 1969. évi konferenciáján.

FORGÓ FERENC, a *Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Matematikai Tanszékének tanársegéde* volt az egyetlen pályázó és ő el is nyerte a kért devizátámogatást a brüsszeli konferencián való részvételre.

A SZIGMA olvasóinak ankétja

A Magyar Közgazdasági Társaság matematikai-közgazdasági szakosztálya és a SZIGMA szerkesztősége 1970 január hó 18.-án, esütörtökön d. u. 3 órakor olvasói

ankétot rendez a Kossuth Klubban (VIII. ker. Múzeum utca 7. sz.)

Minden olvasónkat szívesen látjuk.