

## A LEGFONTOSABB OPTIMUMSZÁMÍTÁSI MODELLEK

(Optimumszámítási modellek, főszerkesztő: Dr. Kósa András,  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979., 865. old.

---

A könyv igen széles körűen dolgozza fel az optimumszámítási modellekkel kapcsolatos témakört. A széleskörűség nem a témák tárgyalására vonatkozik, mert arra a matematikai tömörség a jellemző, hanem az ismerttetett modellek számára. Ugyanis a Műszaki Könyvkiadó ezen kiadványa egyetlen könyv keretében foglalja össze az optimumszámítás (szélsebértékszámítás, extrémumkeresés) legfontosabb eredményeit és módszereit.

Az optimalizálási módszerek szakadatlan elméleti gazdagodásának és alkalmazási kiterjedésének a folyamatában az elmúlt 3—4 évtizedben döntő változás állt be. Az elektronikus számítógépek megjelenése, elterjedése és tökéletesedése lehetővé tette a korábban numerikusan nem realizálható nagyméretű optimalizálási feladatok megoldását. Az élet minden területén tömérdek optimalizálási feladat vetődött fel. Egy része megoldható ismert eljárásokkal, más része azonban új eljárásokat követel. Számos új optimalizálási módszer van születőben. Ma már kevés olyan tudományos kutatás és gyakorlati tevékenység van, amely ne igényelné optimalizálási feladat megoldását. Ez különösen a műszaki és közgazdasági problémákra vonatkozik, de érvényes az összes természet-tudományra és a társadalomtudományok egy részére is.

Igen fárasztó út áll a mérnök vagy közgazdász előtt akkor, amikor egy újszerű optimalizálási problémával találkozik. Az alkalmazás, a meglévő szakirodalom alapján nehezen tudja kiolvasni a probléma egzakt megfogalmazását, a módszerek érvényességi körét. A megfelelő modellel helyes kiválasztásának nehézségei miatt sokszor bizonytalan és vitatható következtetéseket von le.

A könyv olyan szakemberek számára íródott, akik munkájuk során optimumszámítási problémákkal foglalkoznak, szem előtt tartva az előzőekben kifejtett megjegyzéseket és körülményeket. A könyv több mint 100 jellegzetes optimumszámítási problémát dolgoz fel, valamennyit egy-egy független, de azonos felépítésű cikkben. A világosan és pontosan, ma-

tematikai tömörséggel megfogalmazott modellgyűjtemény nagy segítséget nyújt a gyakorlati problémák megoldásához, mert a probléma igen megbízhatóan azonosítható a bemutatott optimumszámítási modell egyikével.

A kötet szerkezete 8 fejezetre bomlik, minden fejezetnek más-más írója van (főleg matematikusok):

- I. Klasszikus szélsőérték problémák
- II. Lineáris programozás
- III. Matematikai programozás
- IV. Dinamikus programozás
- V. Variációszámítás
- VI. Irányításelmélet
- VII. Játékelmélet
- VIII. Sztochasztikus optimalizálás

A fejezet keretén belül megjelennek az adott témakörhöz kapcsolódó optimumszámítási modellek különböző változatai. Ezek a cikkek mind azonos szerkezetűek, ugyanis mindig négy részből állnak:

- I. A probléma megfogalmazása
- II. Felhasználható eredmények
- III. Megjegyzések
- IV. Alkalmazások

Irodalom

A probléma megfogalmazása a felhasználó első tájékoztatása céljából készült. Ugyanis először a szükséges jelöléseket és megállapításokat sorolják fel. A jelölés a könyv minden cikkében egyöntetű. Ennek megvalósítása igen összetett feladat volt, tekintettel arra, hogy minden fejezetnek más-más írója van. A jelölésekre vonatkozó közelebbi magyarázat a Jelölésjegyzékben található.

A felhasználható eredmények jelentősége rendkívül nagy, különösen a probléma gyakorlati szempontjából történő megoldásakor, mert a matematikai eredményeket elsősorban ebből a szempontból érdemes tárgyalni. Az optimális pontok, irányok, stratégiák stb. előállításában kiemelkedő szerepük van a szükséges feltételeknek, néhol pedig az elégséges feltételeket is megtaláljuk. Ahol a feladat természete megkívánja, illetve lehetővé teszi, a keresett optimális érték előállítására szolgáló algoritmust is bemutatják.

A felhasználható eredményeket általában iskolapéldával is illusztrálják, de a gyakorlatban előforduló nagyobb méretű példák bemutatására már nem került sor.

A megjegyzések a feladat esetleges változataira, általánosításaira, és a feltételek megválasztásának indoklására vonatkoznak.

Az alkalmazások az optimalizálási módszerek gyakorlati alkalmazásának lehetőségeire utalnak, nemcsak példán keresztül, hanem a modell-előállítás szempontjából is.

Minden fejezetet irodalomjegyzék követ.

Az áttekintett anyag viszonylag kerek, tartalmazza az alkalmazás

szempontjából legfontosabb problémákat és azok megoldási módszereit. Az állítások, tételek bizonyítása nem szerepel a könyvben, azok megtalálhatók az ajánlott irodalomban.

A könyvnek — mint említettük — egységes stílusa és nyelvezete van. Minden fejezetnek más-más írója, tehát saját, stílusa és jelölésrendszere van, amely a tanulmányozott rendszerre igen specifikus, de a tanulmányozott területtől távolállók részére esetleg felhasználhatatlan vagy félreérthető. Ezért a gyakorlati félreértések elkerülése végett egységes jelölésjegyzéseket használ, amely igen átfogó és bizonyos alternatív jelöléseket is bevezet.

A könyv újszerűsége, de a téma jelentősége miatt is hasznos segédeszköze mindazoknak a szakembereknek, akik operációkutatással, optimumszámítással foglalkoznak.