

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó

1. A modell
 - 1.1. A modell
 - 1.2. A matematikai modell
 - 1.3. A lineáris programozási (LP) modell

2. Optimalizáló döntések lineáris programozással
 - 2.1 - 5. Példa
 - 2.6. Feladatok
 - A 2. fejezet feladatainak megoldása
 1. rész: matematikai modellek
 2. rész: optimális táblák

3. Speciális optimalizáló döntések lineáris programozással
 - 3.1. A szállítási feladat
 - 3.2. A hozzárendelési feladat
 - 3.3. A „szabási” feladat
 - 3.4. Feladatok
 - A 3. fejezet feladatainak megoldása
 1. rész: matematikai modellek
 2. rész: optimális táblák

„Sohasem rendelkezhetünk egy döntéshez szükséges minden információval.
Ha mégis, az már nem döntés lenne, hanem egyszerű logikai következtetés.”

(Dávid J. Mahoney)

Előszó

Az optimális döntések elmélete (*klasszikus közgazdasági felfogás*) lényegében azt feltételezi, hogy rendelkezünk minden olyan információval, amelyek hatással vannak az eredményekre és a döntéssel azt az alternatívát választjuk, amelynél a hasznosság értéke maximális. (Taylor, 1965)

Természetesen számtalan olyan gazdasági probléma van, amelyben a hasznosságnak értéket adni nem éppen egyszerű feladat, vagy éppen lehetetlen. Az emberek sem cselekszenek mindig a gazdasági racionalitás szerint és a teljes informáltság sem teljesül. A rendelkezésünkre álló információk pontatlanok, megszerzésük jelentős költséggel jár(hat).

Az ilyen problémákban a döntés célja nem az optimális, hanem a kielégítő megoldásra való törekvés (*adminisztratív felfogás*).

Persze azt is meg kell jegyezni, hogy a „kielégítő megoldás” igény szint kérdése és inkább pszichológiai, mint matematikai vizsgálat tárgya. (Herbert Simon, 1958)

A gazdasági döntéseknél világosan kell látnunk, hogy például a fenti két irányzat egymásnak nem mond ellent, csak *más jellegű* problémák kezelésére, modellezésére szolgál.

Nyilvánvaló, hogy a klasszikus közgazdasági felfogással nincs értelme döntést hozni olyan gazdasági kérdésekben, amelyekben például az emberi érzelmek szerepe jelentős.

Ha optimalizáló számításokat tudunk végezni, akkor bennük is inkább becsléseket és nem „pontos” kalkulációkat kell látnunk, hiszen a változékony gazdasági életben a valóságos döntéseket valóban korlátozott információk birtokában kell meghoznunk és „semmilyen okoskodás sem változtat azon, hogy ismereteink a múltira vonatkoznak, döntéseink pedig a jövőről szólnak”. (Ian E. Wilson) Arról ne is beszéljünk, hogy a kapott eredmények az időhorizont tágulásával szükségszerűen egyre megbízhatatlanabbakká válnak és a döntéshozatalba belopja magát korunk alapélménye: a bizonytalanság, a kockázat.

A rendelkezésre álló matematikai és számítógépes apparátus sok probléma „megoldására” képes, de mit sem ér, ha nincs konkrét matematikai modell. Persze kár lenne azt hinni, hogy a modellalkotásban könnyű megtalálni a megfelelő- és matematikai relációkkal összekapcsolható mennyiségeket, ezért ebben a jegyzetben az elsődleges cél - a teljesség igénye nélkül - olyan „szöveges feladatok” megfogalmazása, amelyek matematikai modell felírását teszik lehetővé. Másodlagos célként az optimális megoldások számítógépes meghatározásával szeretném bemutatni az Operációkutatás című tantárgyban tanult gyakorlati alkalmazását és „a feje tetejéről a lábára állítani a gyermeket”: nem a számolás, hanem a megfelelő modell felírása a lényeg! A változók számát itt csak a papír mérete korlátozza, de *ha sikerül* a modellt felírni, akkor a sok „idegőrlő” számolást a számítógép pillanatok alatt elvégzi.

Budapest, 2000. augusztus 25.