

Bevezető

A számítógépek pár évtizede történt robbanásszerű elterjedése óta a matematikai modellezést különösen sok helyen és sok célra használják. Hagyományosan matematikai modellezésnek lehet nevezni azt is, amit az általános iskolás tanuló végez, amikor egy egyszerű szöveges matematikai feladathoz felírja a megoldó egyenletet. De a nukleáris energia felszabadításához az atomot, atommagot és a megvalósítás eszközeit is matematikailag modellezik. Az utóbbi években olyan területeken is matematikai modelleket alkalmaznak, ami korábban elképzelhetetlen volt, így például a nyelvészet vagy a régészet egyes kutatási témáinál. A modellek segítségével a felvetődő problémákra megoldásokat találhatunk, hasznos következtetéseket vonhatunk le, általánosításokat fogalmazhatunk meg.

Könyvemben a matematikai modellezést és a felvett modellek megoldásait, a variánsok elemzését a gyakrabban előforduló gazdasági és szervezési problémákra fókuszálok. Így foglalkozom az ipar, a mezőgazdaság, a kereskedelem vonatkozásában a termékszerkezet optimalizálásával, szállítási, elosztási-szétosztási problémák modellezésével és a modellek megoldásával, valamint tárgyalunk olyan érdekes, néha meghökkentő területeket is, ahol a kvantitatív optimalizálás alig volt elképzelhető. Az alapfogalmak és a felhasznált elméleti ismeretek rövid összefoglalását követően meghatározó módszerem az egyes témakörök esettanulmányokon történő bemutatása lesz. Az esettanulmányok számítógépre letölthetők, illetve a könyvben nyomtatott alakjukat közöljük.

Magasabb fokú matematika nem szükséges a könyvünkben foglaltak megértéséhez. Az elemi (középfokú) matematikai ismereteken túl mindössze az egyszerűsíti az olvasó dolgát, ha a lineáris algebra, az operációkutatás alapjaival már találkozott.

Az egyes esettanulmányok részben a felhasznált irodalom jegyzékében felsorolt művekből származnak, részben a matematikai modellezéssel foglalkozó tantárgyak főiskolai oktatása során a hallgatók referendumi alapján kerültek összeállításra, és természetesen készített feladatokat a szerző is.

A gazdasági életben mindig meghatározó szerepe van a felmerülő feladatok optimális megoldásának. Könyvemben ehhez kívánok segítséget nyújtani.

Budapest, 2011. január