

KÖNYVEKRŐL

LASDON, L. S.: *Optimization theory for large systems*. London, 1970. The Macmillan Company. 523 p.

Dantzig-Wolfe dekompozíciós módszerének 1960-as publikálása óta a nagyméretű problémák tanulmányozása az érdeklődés középpontjába került. Azóta egy sereg módszer született, de az irodalom összegyűjtése és az egyes módszerek közötti kapcsolatok kimutatása, a módszerek rendszerezése ez idáig még nem történt meg. Ezt a hiányt pótolja Lasdon műve, amely lényegileg egyetemi tankönyv.

A könyv először általában a lineáris és nem lineáris programozással foglalkozik. Röviden tárgyalja a függvény korlátozó feltétel nélküli minimalizálásának kérdését, módszereit (megemlítve a gradiens módszereket, a konjugált irányok módszerét, Fletcher és Powell technikáját, Fibonacci algoritmusát.). Ezután a lineáris programozási feladatok megoldási módszereivel foglalkozik. Ismerteti a szimplex módszer különböző változatait (a primál-, duál-, primál-duál-, és módosított szimplex módszereket.) Majd röviden vázolja a nem lineáris feladatok megoldási problémáit és a főbb megoldási módszereket. Ehhez a didaktikai egységhez tartozik a könyv egy későbbi (VIII.) fejezete, amely a dualitás és a dekompozíció általános kérdéseivel, elméletével foglalkozik. Behatóan tárgyalja a bázis inverz szorzatformában való tárolását. A matematikai háttér szempontjából igen fontos még a függelék két fejezete, mely R. T. Rockafellar alapján a konvex függvényekkel és azok konjugáltjaival, illetve a konvex függvények szubgradiensével és iránymenti deriváltjaival foglalkozik. Bemutatásra kerül még a rácslinearizáció elmélete, amelynek egy alkalmazása a Dantzig-Wolfe nem lineáris algoritmus.

A második fő részben a gyakorlati élet különböző területein fellépő, speciális struktúrájú feladatokhoz vezető problémák matematikai megfogalmazásával foglalkozik. Szó esik a tevékenységanalízisről, Leontief

dinamikus modelljéről, Markov-folyamatokról, sok oszloppal, illetve sorral rendelkező programozási feladatokról, valamint kapcsoló változókkal rendelkező és vegyes programozási feladatok fellépéséről.

A könyv harmadik és egyben legterjedelmesebb része az egyes módszerekkel foglalkozik, megmutatva azok egy-egy gyakorlati alkalmazását, megemlítve a számítástechnikai szempontokat és a konkrét számítási tapasztalatokat is.

Ezen fejezet két részre oszlik: a) dekompozíciós módszerek, b) központosított módszerek. Az a) további két különálló részből áll, amelyek a duális, illetőleg a primális megközelítést tárgyalják.

A duális- és primális-megközelítés abban különbözik egymástól, hogy az előbbiben a központ árnyékárakat ad meg a piacnak a szektorokra hagyva az erőforrások felosztását, az utóbbiban pedig a központ közvetlenül felosztja az erőforrásokat és ezeket köldi meg a szektoroknak.

Először a történetileg elsőnek keletkezett Dantzig-Wolfe dekompozíciós módszer mutatja be, melynek központi programjára alkalmazza a primál-, a duál- és a primál-duál szimplex módszereket. Majd összehasonlítja e módszerek előnyeit és hátrányait. A Dantzig-Wolfe módszer optimum feladatot old meg az első szinten, de csak egyetlen bázistranszformációt végez a másodikon (az új oszlopot bevonja a bázisba). Bemutat a szerző egy megoldási alternatívát, amely dekomponálja a primális feladatot. Előnye, hogy az egyes iterációs lépéseknél nagyobb célfüggvény csökkenés lesz, viszont hátránya, hogy megnő a bázis mérete. A Dantzig-Wolfe módszer előnyös tulajdonsága, hogy a minimális célfüggvény érték határok közé szorítható, így leállhatunk az iterációval egy ε pontosságú megoldásnál. Lasdon megadja a módszer egy közgazdasági interpretációját is és leírja az algoritmus nem lineáris feladatok megoldására szolgáló változatát.

Tárgyalja a szállítási feladat dekompozícióját is. Ezután a relaxációs technikát írja

le, megmutatja, hogy Lemke duál-szimplex módszere a relaxáció speciális esete. Majd konkrét relaxációs módszereket ismerteti: Ritter algoritmusát a kapcsoló változókat és kapcsoló feltételeket tartalmazó feladatokra vonatkozóan, majd pedig Rose-nét — mint a Ritter-féle algoritmus speciális esetét — blokk-diagonális problémákra és duálisukra. Bemutatja a relaxációs technika duálisát, a korlátozás módszerét, amelynek alkalmazását Rosen nem lineáris feladatok megoldására kidolgozott módszere illusztrálja. A vegyes programozási módszereket Benders algoritmusra képviseli. Működését egy raktártelepítési példán mutatja be. Előnyös tulajdonsága, hogy a minimális célfüggvényértékre alsó és felső korlátok adhatók.

A primális megközelítésű vagy jobb oldal felosztású módszerek kisebb súllyal szerepelnek a könyvben. A központi feladat megoldására a következő módszereket ismerteti: a lehetséges irányok módszere (itt került felhasználásra a függelék), Silverman algoritmus, tangens approximáció. Itt foglalkozik a külső és belső linearizáció problémájával.

A dekompozíciós módszereken kívül léteznek a problémáknak egy másfajta megközelítési módja is, ahol szintén a feladatok speciális szerkezetét használják ki. Ezek az úgynevezett központosított módszerek, amelyek lényegileg mind a módosított szimplex módszer különböző változatai. Ezek lényege, hogy redukált munkabázissal dolgoznak. Itt egy felsőkorlátos technikát, majd egy Dantzig-VanSlyke-től származó általánosított felsőkorlátos módszert mutat be. Ezen utóbbi módszer alkalmazható az általánosított szállítási feladat megoldására éppúgy, mint a Dantzig-Wolfe dekompozíciós algoritmus központi feladatának hatékony megoldására. Majd ezen Dantzig-VanSlyke algoritmus egy további általánosítását is megadja.

Pap András

BROWN, T. M.: *Specification and uses of econometric models*. London, 1970. Macmillan and Co. 487 p.

A könyv az utóbbi évek ökonometriai irodalmának egyik figyelemre méltó alkotása. A szerzőnek az a véleménye, hogy ha a kanadai gazdaság működésének elemzését kívánja nyújtani, nem mellőzheti a makroökonómiai szféra bemutatásán kívül a mikroökonómiai alkotóelemek és ezek sokféle kölcsönhatásának a leírását sem. A könyv így sok szempontból többet nyújt

mint az ökonometriai modelleket tárgyaló kézikönyvek többsége (ami a közgazdasági háttér, jelen esetben a kanadai nemzetgazdaság, valamint a mikro- és makroökonómiai szféra összefüggése és egyéb vonatkozások ismertetését illeti); bizonyos tekintetben azonban — és itt elsősorban speciális ökonometriai kérdésekre, a becslési eljárásra és a tesztekre gondolok — kevesebbet mond, mint amennyit az olvasó a könyv címe alapján elvárhatna.

A könyv négy részből, összesen huszonkét fejezetből áll. Az I. rész („a specifikáció megalapozása”) lényegében a mikroökonómiai egységeket és az aggregációt tárgyalja; a II. részben rátér a gazdaság makroökonómiai modelljének a részletes specifikációjára. Őt szektor (háztartások, vállalatok, külkereskedelem, pénzügyi és kormányzati szektor), valamint négyféle piacot különböztet meg (a jöszágok, a pénz, a munkaerő és a külföldi valuta piaca). A III. rész néhány kanadai ökonometriai modellt mutat be, míg a IV. rész a modell gyakorlati alkalmazásának lehetőségeit tárgyalja. Célja a gazdaságpolitikai intézkedések várható hatásának a kikísérletezése. Ennek első feltétele pedig a gazdasági szerkezet alapos ismerete, illetve a változások előrejelzése a modell segítségével.

Az első rész (1—8. fejezet) a gazdasági rendszert összeszövődöttségében tekinti át. A könyv ebben a részben elemi gazdasági fogalmak (javak, munkaerő, pénz), valamint elemi ökonometriai fogalmak magyarázatát is nyújtja. Táblázatos formában mutatja be a gazdaság öt szektora között fennálló keresleti és kínálati kapcsolatokat, áramlásokat. Mindezt annak érdekében teszi, hogy felvázolja a modell hátterét, amely ennek megfelelően a gazdasági rendszer interdependenciáját, a kereslet és a kínálat kiegyenlítődése folytán beálló egyensúlyt hivatott megfogalmazni úgy, hogy a véletlen zavarok lehetőleg minimálisak legyenek. Ezek mellett a feltételek mellett kívánja a gazdaságnak mind az öt szektorában a javak, a munkaerő, az érték-papírok és a pénz keresleti és kínálati viszonyait ábrázolni, specifikálni.

Ezt megelőzően azonban Brown szükségesnek tartja a makroszinten megnyilvánuló keresleti és kínálati viszonyok alapját képező mikro-tényezők áttekintését, hogy modellje minél hívebben tükrözze az tökéletlen verseny mellett működő piaci viszonyokat. Az I. rész fejezeteinek tartalmát a mikro-gazdaságban létrejövő okozati kapcsolatok, a gazdasági szerkezet, a hasznfüggvény, a háztartások jövedelmét alakító különféle tényezők, a megtakarítások és a dinamikus keresleti függvények tárgyalása alkotják.

Itt különösen ki kell emelni az 5. fejezet anyagát, amely a vállalati termelés kérdésével („the firm and production”) foglalkozik. Hatalmas élő szervezetnek fogva fel a gazdaságot, a vállalat az az alapsejt, amely a javak termelését végzi, s egyben prototípusa azoknak a tevékenységeknek, amelyek a makroökonómiában is megtalálhatók. A termelési tényezők áttekintése után értékelési kérdésekkel, a haszon és a hozzáadott érték fogalmával foglalkozik. Az „emberi beruházásokat” és a felhalmozott ismereteket „tőké”-nek tekintti, ezek hozadékát pedig profitnak. A gazdasági növekedés, főleg a technológiai fejlődés vizsgálatára a mikroökonómiában is a termelési függvényt tartja a legmegfelelőbb eszközknek.

A vizsgálat homlokterében a termelési tényezők kereslete áll; az állótoke-tényező keresletével kapcsolatban azonban más kérdésekre is kellő részletességgel tér ki: a bruttó beruházások hozamának, a beruházási döntéseknek, az értékesítőknak a kérdésére is. Fejtegetéseit a termelési tényezők javasolt függvényrendszerének a specifikációjával zárja: ez lényegében 27 egyenletből álló (statisztikailag nem verifikált) modell. A modellel előrejelzést és szimulációs kísérleteket lehetne végezni, ez az „optimális” vállalati politika kikísérletezését segítené elő. A 7. fejezet a piacot és annak feltételeit tárgyalja; piaci egyenleteinek verifikálása azonban — a szükségelt adatbázis hiányosságai folytán — nehezebb problémát jelentene. Az I. részt az aggregációról szóló 8. fejezet zárja le, ahol többek között az „aggregációs veszteséget” és a szerző által „anti-aggregacionistának” nevezett G. Orcutt módszerét (mikro-analitikai modellek) mutatja be. Véleménye szerint az aggregált rendszer nem egyenlő egyszerűen a mikro-egységek summájával; annál kevésbé, mert a mikro-szinten érvényesülő kapcsolatok makro-szinten irányt is változtathatnak. Erre példákat is idéz.

A mű II. része a makroökonómiai modell részletes specifikációját adja, éspedig úgy, hogy a fejezetek mindegyike (9—15. fejezetek) egy-egy szektor vagy piac részletes tárgyalásával foglalkozik. Ezek: a háztartások, a vállalatok, illetve az aggregált kínálat szektora, a munkaerő-piac, a külkereskedelem, a kormányzati szektor, a pénzügyi rendszer, az árupiac és az árszint összefüggései.

A háztartási szektoron belül tárgyalta főbb kérdések: a fogyasztói javak kereslete, a lakások iránt megnyilvánuló kereslet jellegzetességei és a megtakarítások kérdése. Az aggregált kínálat szektorának tárgyalásakor Brown lényegében makro-szinten végzi el ugyanazokat a vizsgálatokat,

amelyeket mikro-szinten a vállalat vonatkozásában (a termelési tényezők iránti kereslet, nyersanyag, készletek, likviditás, technikai fejlődés, költség-tényezők, adók) már elvégzett.

A munkaerőpiacot itt keresleti oldalról vizsgálja; ennek mind rövid-, mind hosszú távon, illetve középtávon belül érvényesülő összefüggéseit és a strukturális munkanélküliség szerepét. Áttekinti a munkásság érdekvédelmi szervezeteinek a kialakulását és ezek tevékenységének hatását a bér- és munkaerőpolitikára. A külkereskedelem és a nemzetközi szektor elemzését a komparatív előnyök kérdésével kezdi. Fejtegetésében a Heckscher—Ohlin-elmélethez áll közel és konklúziója az, hogy az országnak azokat a termékeit kell exportálnia, amelyek előállítására során legintenzívebben képes kihasználni a bőségben rendelkezésre álló termelési tényezőket. A nemzetközi pénzáramlások, a valutaárfolyamok nemzetközi kereskedelemre való hatásának tárgyalása jut még szerephez az itt tárgyalt problémák között, majd a nemzetközi szektorra specifikált egyenletek bemutatására, egyszersmind különböző alternatív valutapolitikai intézkedések következményeinek értékelésére is sor kerül.

Az adott keretek között lehetetlen minden részletében bemutatni a következő fejezetek tartalmát. A kormányzati szektoron belül ki kell emelnünk a monopóliumok, a közmunkák, valamint a jövedelemelosztás-politika terén adódó állami feladatok tárgyalását. A kormányzati szektor legfontosabb összefüggéseit is egyenletek formájában specifikálja. A pénzügyi kapcsolatok megfogalmazását viszont a pénz fogalmának és funkcióinak, valamint a különböző pénzelméleteknek és pénzügyi-elméleteknek, a bankrendszer és a pénzáramlások, a pénzkereslet és kínálat fontosabb összefüggéseinek a megfogalmazása vezeti be. Brown könyve ezekben a vonatkozásokban nem annyira ökonometriai, mint inkább általános közgazdasági kézikönyv szerepét tölti be. Felfogásának lényege, hogy a modern gazdaságban a pénzkínálat igen erős befolyást gyakorol a gazdasági jelenségek egész sorára (beruházások, foglalkoztatottság, stb.), éppen ezért ez a legjelentősebb gazdaságpolitikai eszköz is, ami azt jelenti, hogy egy ökonometriai modellnek a pénzügyi és a reálszféra kölcsönhatásait is fokozottan figyelembe kell vennie.

Az előbbiekkal kapcsolatban Brown véleménye szerint a modellnek a piac- és az árszint összefüggéseit is explicite meg kell fogalmaznia. Ezt a modell szempontjából azért tartja fontosnak, mert a modellnek az aggregált kereslet és kínálat kiegyenlítő-

dését, a gazdasági egyensúly feltételeit, valamint az árszintet is figyelembe kell vennie. A 15. fejezetben tárgyalt kérdések közül főleg az infláció, a piaci egyensúly és piaci műveletek tárgyalása érdemel figyelmet.

A modell 16. fejezetében kerül sor a Brown által specifikált nagy ökonometriai modell bemutatására. Bizonyos értelemben mindaz, amit eddig elmondott, a modell-specifikáció célját szolgálta. A modell összesen 204 összefüggést tartalmaz és hét szektorból áll. Az összefüggések közül 182 sztochasztikus egyenlet, a többi identitás. A modell statisztikai adatbázisát még össze kell állítani és paramétereit becsülni.

A szerző véleménye az, hogy a vizsgálatot kisebb, aggregált modellekkel célszerű kezdeni, módszerbeli tapasztalatok elsajátítása kedvéért, valamint az előrejelzés és a gazdaságpolitikai eszközök hatékonyságát felmérő szimulációs kísérletek könnyebbége érdekében. A kanadai gazdaságra kidolgozott kisebb méretű modellek után a 204 egyenletes modell a fokozott dezaggregálás és a részletesebb vizsgálatok irányában való továbbhaladás irányát jelzi, s méreteiben már a közismert Brookings-modellt közelíti.

A szerző a III. részben néhány korábban kidolgozott kanadai ökonometriai modellt — a nagy modell előzményeit — mutatja be.

A IV. rész az ökonometriai modellek gyakorlati felhasználásáról szól: az előrejelzésről és a gazdaságpolitikai célok (mind hosszú, mint rövid távú célok) megvalósítása érdekében végzett szimulációs kísérletekről, (19—22. fejezetek). Ezeket a kísérleteket szükségképpen a modell dinamikus tulajdonságainak, illetve a rendszer stabilitásának vizsgálata előzi meg: egyrészt a modell endogén változóinak „ex-post” előrejelzése, másrészt az ún. végső forma multiplikátorainak elemzése. E kérdés-csoport részletes tárgyalása, a vizsgálat matematikai alapjainak bemutatása a könyv egyik erőssége. A szerző véleménye szerint ezek a vizsgálatok a hosszútávú gazdasági tervezésnek is igen fontos előfeltételei.

A következő fejezetekben a szerző azt a kérdést tárgyalja, hogy a modellel végzett ilyen vizsgálatok mennyiben segítik elő a gazdaságpolitika olyan aktuális céljainak a megvalósulását mint a teljes foglalkoztatottság, egyenletesebb jövedelemeloszlás, maximális gazdasági növekedés és minimális áremelkedés, kiegyensúlyozott fizetési mérleg, stb. Mindezek a célok szerepeltek egy aggregált „welfare function” segítségével közelíthetők meg. A legnagyobb nehézség abban van, hogy a fel-

sorolt és fel nem sorolt különféle gazdaságpolitikai célok részben elősegítik, részben azonban akadályozzák egymás érvényesülését. Az ökonometriai modell ebben a vonatkozásban annyit tehet, hogy az egyes célok teljesülési feltételeit megfogalmazza és felméri, hogy a gazdaságpolitikai célok megvalósulását kifejezésre juttató célváltozók teljesülését az „instrumentumok”, az eszközváltozók mennyiben segítik elő.

A modell gyakorlati alkalmazására Brown több példát mutat be. Így pl. a gazdaság optimális növekedésének tervezési stratégiáját az állótöke és az élömlenka alternatív beruházási programjainak a kikísérletezésével, ill. bizonyos exogén változók (pl. kamatláb) endogén változókra (beruházás, fogyasztás) gyakorolt hatásának a felmérésén keresztül közelítette meg. A szerző által előnyben részesített elsődleges gazdaságpolitikai cél a teljes foglalkoztatottság. Tekintve a gazdasági életben állandóan érvényesülő hullámzásokat és véletlen változásokat, a rövidtávú előrejelzések szükségessége már csak abból a célból is nyilvánvaló, hogy megállapítsuk: hol vagyunk jelenleg; hová tart a gazdaság; a hosszú távon belül kitűzött célhoz közelít-e vagy attól éppen távolodik. A könyv feltétlenül érdekes és értékes olvasmány, de mivel a bemutatott 204 egyenletes modell egyelőre csak tervezet, amelynek statisztikai verifikálása még késik, az olvasóban jogosan kelti a befajzott kísérlet benyomását.

Nyáry Zsigmond

GREEN, P. E.—TULL, D. S.: *Döntéshozókészítés a marketingben*. Budapest, 1971. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. 607 p.

Az új gazdasági mechanizmus bevezetése jelentősen megnövelte a marketing tevékenység súlyát vállalataink irányításában. A marketingvezetés legfőbb jellemvonása a vezetés más területeihez hasonlóan a döntéshozatal. Ezek a döntések azonban sok szempontból bonyolultabbak a funkcionális vezetés más területein hozott döntéseknél, elsősorban a figyelembe veendő faktorok nagy száma, sok tényező kívülről ható volta, állandóságuk hiánya, nem lineáris jellegük, számszerűsítésük és mérésük nehézsége miatt. Tovább nehezíti a marketingvezetés döntéseit az információ hiánya, a kockázat nagysága és az a tény, hogy a marketing döntésen alapul sok további döntés a többi funkcionális területen. Green és Tull nálunk nemrégiben megjelent könyve (eredeti címe: *Research For Marketing Decisions*, Prentice-Hall, Inc. New Jersey 1966.) ennek a bonyolult

döntési feladatnak az elvégzésében nyújt segítséget a marketing kutatás megszervezése, az információk helyes elveken alapuló összegyűjtése, részben pedig az így megszerzett információk anyag egzakt módszerekkel történő kiértékelése területén.

Magát a marketing-tevékenységet a szerzők természetesen nem matematikai problémaként dolgozzák fel. Részletesen foglalkoznak a marketing különböző területeivel, a marketinghez tartozó kutatás-szervezéssel, a pszichológiai és szociológiai jellegű témákkal és a döntéselőkészítésben alkalmazható matematikai módszerekkel. Matematikai vonatkozásokban a könyv elsősorban a statisztikai döntésméleltre és a döntésmélet szempontjából alapvető jelentőségű Bayes tételre támaszkodik, az ennek alapján kidolgozott módszereket taglalja.

A Bayes-módszerek azért kaptak ebben ilyen kiemelkedő szerepet, mert a marketingkutatást, mint információszerző tevékenységet részleges ismerethiány jellemzi, azaz a döntések különböző eredményeinél a relatív gyakoriság értelmében vett valószínűséget nem ismerjük, de a döntést hozó különböző erősségű véleményeket fejthet ki az alternatív eredmények bekövetkeztéről és sok esetben képes további információt szerezni a helyzet tényleges állapotáról. Az ilyen információ értéke azzal mérhető, hogy milyen mértékben csökkenti azokat a költségeket, amelyek a korábbi hiányosabb informáltság alapján hozott döntésből származnak.

A Bayes féle eljárás a marketing problémákra alkalmazva felhasználja a döntést hozónak a lehetséges események bekövetkezésének valószínűségéről, és egyes cselekvések nyomán várható üzleti eredményről alkotott véleményét, amit a vezető természetesen építhet a múltra, vagy a vizsgált problémával analóg probléma relatív gyakoriságaira. Az utólagos adatgyűjtés, újabb minta alapján a korábban meghatározott valószínűségi értékeket finomítja a ráfordításokat és a várható üzleti eredményeket pontosabban jelzi.

A marketingkutató feladata, hogy az adott cél eléréséhez vezető alternatív cselekvéssorozatokat kidolgozza, ezeket el-lássa a szükséges információkkal, az így kidolgozott döntési fát elemezze és az elemzés eredményeként megalapozza a döntést hozó számára a választást. A döntésmélet előnye, hogy az optimális döntés kialakításához szükséges legmegfelelőbb mintavétel költségei, a döntés következtében várható eredmények és veszteségek explicit alakban meghatározhatók, értékük számszerűen konkretizálható. A döntésméletnek ezeket az előnyeit azáltal is kiemelik a szerzők,

hogy részletes összehasonlítást tesznek a „hagyományos” mintavételi eljárásokkal, a Neymann—Pearson-féle hipotézis vizsgálatokkal. A könyv tartalmát 4 főbb részre oszthatjuk fel. Az 1—6 fejezetek — amelynek a marketing problematikájával, az információ értékével, a döntéshozatal Bayes szemléletű stratégiájával és az információgyűjtés taktikájával, módszereivel foglalkoznak — verbális jellegűek. A 7—12 fejezetek a magatartások osztályozását, a célszerű mintavételi eljárásokat, az adatok elemzésének és a döntési célokból való értékelésének módszereit tartalmazzák matematikai—statisztikai ismeretanyagra támaszkodva. A mérésel és csoportosítással foglalkozó 7. fejezet többé-kevésbé az alkalmazott lélektan eljárásainak marketingre történő adaptálásával foglalkozik, a mérés fogalmát abban az értelemben fejti ki, ahogy az az emberi motívációkra, érzékelésekre, magatartásokra és hajlandóságokra vonatkozik. A 8. fejezet a mintavétel „hagyományos” módszereivel, a különféle mintavételi eljárásokkal, a standard hiba, a hipotézisellenőrzés és becslés problémáival foglalkozik. A fejezet (matematikai szempontból) népszerűsítő színvonalon mozog. A 9. fejezet a mintavétel Bayes-féle módszerét ismerteti. E fejezetben a szerzők elsősorban a „hagyományos” eljárással való összehasonlításra törekcsenek és eléggé meggyőzően emelik ki a Bayes-módszer előnyeit. A 10—11. fejezet a statisztikai adatok csoportosításával, a változók közötti kapcsolatok elemzésével foglalkozik. Itt rendkívül sok érdekes kérdést érintenek a szerzők, így a lineáris diszkrimináns elemzést, a faktoranalízist, a kanonikus elemzést, stb., de ezeket csak egyszerű példákon keresztül mutatják be és csak az érdeklődés felkeltését szolgálják. Hasonló módon foglalkozik a 12. fejezet a kísérleti úton nyert információk kérdésével, értékelésével, a kísérletek megtervezésével.

A következő — az előzőektől bizonyos fokú eltéréssel — 13—14 fejezetek a szimulációs eljárással nyerhető információkkal és az előrejelzéssel foglalkoznak. Példákat mutatnak be a Monte Carlo eljárásokra, taktikai és a stratégiai szimulációra, az üzleti és a kísérleti játékokra, valamint a heurisztikus programozásra. Ehhez hasonlóan példákun alapszik az előrejelzéssel foglalkozó fejezet is. A 13—14. fejezet véleményem szerint különösen gyengének tekinthető.

A könyv 4. részében három részletesen kidolgozott esettanulmányt találunk a Bayes féle a priori, posteriori és preposteriori elemzések gyakorlati alkalmazására. A függelék eloszlási táblázatokat közöl.

Green és Tull könyve eredetileg „magas-színvonalú elméleti képzés céljaira íródott, olyan tanfolyamok anyagaként használható, amelyekben gyakorlati piackutatási és értékesítéselemzési szakemberek vesznek részt különböző vállalatoktól”. Véleményünk szerint a könyv az oktatásban valóban jó segédkönyvként használható, a gyakorlati marketing szakemberek számára olvasása a problémák újszerű megközelítését segíti elő.

A könyv általában alkalmazási példákon keresztül mutatja be, hogy egy-egy eljárás mire használható. A felvetett problémák, eljárások száma rendkívül nagy, matematikailag igénytelen és csak minimális tájékozottságot kíván olvasóitól. Sokszor olyan benyomásunk támad, mintha egy nagyobb szabású brain-storming értekezlet anyagát rendszereztek volna a szerzők, a felmerült ötletek részletes kifejtése már könnyebben megoldható a gyakorlati mar-

ketingkutató számára. Alap gondolata a Bayes-i módszerek alkalmazása, a marketing problémákra is használhatónak és újnak mondható.

Természetesen az amerikai társadalmi—gazdasági környezet erősen érezteti hatását az egész könyvben. Kiindulási alapjai: az éles verseny, az abszolút árubőség, a gazdaság és a vállalatok óriási dimenziói és a könyvben felhozott példák (mint pl.: a kutyaedel elhelyezési problémáinak vizsgálata egy szupermarket eladó terében, vagy a hordozható bárhűtőszekrények iránti kereslet stb.), a márka állandóságnak feltételezése stb. mind egy kicsit szokatlan a mi kisebb dimenziójú népgazdaságunkban dolgozó eladási szakemberek számára. Ennek ellenére a felsorolt módszerek megfelelően adaptálva jól segítenék vállalatainkat a piaci feltételekhez való alkalmazkodáshoz.

Pongrácz Tibor