

## KÖNYVEKRŐL

HUNYADI LÁSZLÓ–MUNDRUCZÓ GYÖRGY–VITA LÁSZLÓ: *Statisztika*,  
Aula kiadó 1996.

A Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Statisztika tanszékén készült statisztika tananyagoknak hosszú előzménye van, a több évtizeden keresztül sok kiadást és átdolgozást megélt Köves Pál–Párniczky Gábor szerzőpáros Általános Statisztika tankönyve, majd 1990-től a mostani szerzőhármás Statisztika című kétkötetes könyve, amely 6 évig a statisztika tárgy tankönyve volt a BKE-n. Szintén fontos előzmény a Köves–Párniczky könyvhöz megjelent kiegészítő jegyzet, amely a nyolcvanas évek végén az emelt szintű statisztikaoktatást szolgálta. A mostani könyv a kétkötetes könyvnek az átdolgozott, letisztult folytatása. A könyv hármast célt próbál szolgálni. Egyrészt (a hozzá készített képletgyűjteménnyel és példatárral együtt) a közgazdasági oktatáshoz nyújt igényes, bő statisztika tananyagot. Másrészt kézikönyvként szolgál a statisztikát használó társadalomtudományi területeken működő kutatóknak és gyakorlati szakembereknek. Harmadrészt, miután a BKE-n az elmúlt években sikerült teljesen kiirtani a gazdaságstatisztika jellegű tárgyakat, a könyv a gazdaságstatisztika fogalomrendszerét, módszereit is igyekszik becsempészni témái közé, és így pótolni igyekszik a gazdaságstatisztika tananyagok kiesése miatt keletkezett hiányt.

A könyv tíz fejezetből áll, az első két fejezet tartalmazza a statisztika alapfogalmait és az információsűrítés főbb eszközeit. Nagyon jó ötletnek tartom a statisztikai alapműveletek fogalmának bevezetését (a sokaság nagyságának megállapítása, csoportosítás, összehasonlítás), mert ez módot ad az egyszerűbb módszerek feltétlenül szükséges, de a régi tankönyveknél sokkal tömörebb, lényegre törőbb tárgyalására. Az információsűrítés főbb eszközeiről szóló fejezet a minőségi és mennyiségi ismérvek és a kapcsolatvizsgálat leíró statisztikai elemzését tartalmazza. A mennyiségi ismérvek jellemzése az előző változatnál is plasztikusabban tárgyalja az eloszlások leíró statisztikai mutatószámok segítségével történő rekonstrukcióját. Itt érdemes megemlíteni azt a problémát, ami az egész könyvön végigvonul. Magyarországon, sok nyugati tankönyv gyakorlatával szemben a statisztika és a valószínűségszámítás tárgyalása diszciplinárisan elvált egymástól, a statisztika anyagok ezért tulajdonképpen kiszolgáltatottak az egyes intézményekben kialakult valószínűségszámítás tanítási gyakorlatnak. A statisztika könyvek általában nem tartalmaznak valószínűségszámítási fejezetet, vagy csak a legfontosabb fogalmakat sorolják fel függelékszerűen. A BKE-n ráadásul a valószínűségszámítást az elmúlt 7 évben a statisztikával párhuzamosan tanítják, így a fogalmak több-

ségére csak a későbbi anyagrészeknél lehet hivatkozni. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján véleményem szerint szakítani kell ezzel a gyakorlattal, és a valószínűségszámítást és a statisztikát szerves egységben, egy tárgy keretein belül kell tanítani. A Statisztika könyv a mennyiségi ismérvek jellemzésénél úgy próbálja áthidalni a valószínűségszámítási ismeretek hiányosságait, hogy az alak és a csúcosság tárgyalásánál a régi tananyagoknál sokkal jobban támaszkodik a kvantilisekre építő mutatókra, ami a tanítás gyakorlatában didaktikus, jó megoldás, csak nem cseng egybe a statisztikai programcsomagok gyakorlatával, amelyek viszont egyáltalán nem közölnek ilyen mutatókat.

A harmadik fejezet szintén egy tartalmi, formai újítást a magyar (és a nemzetközi) gyakorlatban, a standardizálást és az indexszámítást egy logikai egységként, mint összetett összehasonlítási problémát tárgyalja. Az indexszámítás fejezetre (és az utolsó, A statisztika a társadalom szolgálatában című fejezetre) igaz a leginkább a gazdaságstatisztikai fogalmak, mutatók becsmepészése az anyagba, itt aránylag részletesen megjelenik a fogyasztói árindex számítása, a deflálás és többszörös deflálás, és a nemzetközi összehasonlítások (ICP, ÉKS-indexek).

A negyedik és az ötödik fejezet is merész újítást jelent a mintavétel és a becslés tárgyalásmódjában. A két fejezet tulajdonképpen kétszer megy végig a mintavételi módokon, az első fejezet a mintavételek filozófiájára, fő célkitűzéseire koncentrálva, míg az ötödik fejezet a legfontosabb becslésméleti fogalmak tárgyalása után újra végigveszi a mintavételi módokat, és bemutatja a különböző paraméterek becslését a hibaszámítással együtt. Alapozó statisztikai könyveknél részletesebben tárgyalja az ötödik fejezet a becslés alapvető elveit, a hibaszámítások mögötti filozófiát, és jó áttekintést nyújt (tudtommal a magyar statisztikai alapirodalomban egyedülállóan) a számítógépes ismétléses eljárásokról (bootstrap, jackknife-eljárások). A könyv legnagyobb veszteségének tartom az előző változatokhoz képest a bayes-i becslések gondolatmenetének egyetlen bekezdésre zsugorodását.

A hatodik fejezet tárgyalja a hipotézisvizsgálatokat. A könyv következetesen tárgyalja a null- és alternatív hipotézisek rendszerét, bevezeti a technikai nullhipotézis fogalmát, ami módot ad a hipotézisvizsgálat konzisztens tárgyalására, azt is bemutatva, hogy milyen további elemzésre nyílik mód, ha a technikai nullhipotézist fogadjuk el. A könyv — alapozó tankönyvhöz képest — talán túl sok próbát tárgyal részletesen (mintegy 20 különböző próba tárgyalása található meg a fejezetben), de természetesen az oktatás során ezek közt szelektálni lehet, a sok próba szerepeltetését a kézikönyv jelleg indokolta. A próbák között szerepelnek a legfontosabb nemparaméteres próbák is.

A hetedik fejezet tárgyalja az idősorok elemzési eszközeit, ezen belül az egyszerű eszközöket, a klasszikus dekompozíciót és a kisimító módszerek alapjait. A sztochasztikus idősorelemzés tárgyalása szintén nagyon lerövidült a

könyv előző változatához képest, csak a legfontosabb fogalmak találhatóak meg egy-egy illusztratív példával kísérve. (Ezen a ponton is sérült szerintem a kézikönyv jelleg, de ezt az oktatási rendszer átalakulása indokolta a BKE-n, miután az elmúlt két évben megjelent egy új, graduális szintű tárgy, a Statisztikai elemzések, amelyhez jegyzet készült, és amely részletesen tárgyalja többek közt a sztochasztikus idősor elemzést is. A már említett bayes-i szemlélet kimaradását azért tartom még fájdalmasabbnak, mert az gyakorlatilag egyetlen későbbi tananyagban sem jelenik meg.) Az idősor elemzés klasszikus eszközeinek tárgyalása véleményem szerint az alapfogalmak mellett a könyv másik legletisztultabb fejezete, rendkívül tömören, ugyanakkor világosan, plasztikusan mutatja be a módszereket. A fejezet a szabálytalan ciklusok kimutatásának egy egyszerű módszerét is bemutatja, külön érdekesség, hogy ezt Kondratyev egy eredeti idősorának elemzésével illusztrálja.

A nyolcadik és kilencedik fejezet a regresszió- és korrelációs számítás tárgyalja, két- és többváltozós elemzésre tagolva azt. A két fejezet jól ötvözi az elméleti igényességű tárgyalást a praktikus ismeretekkel, a legfontosabb modellek, elméleti tulajdonságok bemutatása mellett részletesen tárgyalja a modellfeltételek tesztelését (homoszkedaszticitás, Durbin-Watson statisztika, normalitásvizsgálatok) és sérülésük esetén követhető eljárásokat (súlyozott legkisebb négyzetek módszere, Cochrane-Orcutt algoritmus). Ezenkívül kimerítően tárgyalja a multikollinearitást és a modell-validitási vizsgálatokat. Ez a két fejezet kötődik leginkább az elterjedt számítógépes programcsomagok outputjaihoz, egyes mutatókat kifejezetten azért mutat be, mert azokat az outputok tartalmazzák (pl. multikollinearitás VIF és tolerancia mutatói).

Az utolsó fejezet, mint szó volt róla, a statisztika társadalomban elfoglalt helyével foglalkozik. Ezt a témakört, be kell vallani, az oktatásban általában mostohán kezeljük, egy előadást szánunk rá legfeljebb, és a számonkérésben is minimális a szerepe, pedig bizonyos részei alapvető fontosságúak lennének a gyakorlat szempontjából is, hiszen ez a fejezet tartalmazza az információkhoz jutás gyakorlati és jogi kereteit. Többször előfordult az utóbbi időben, hogy üzleti, sőt tudományos műhelyekkel szemben bírósághoz vagy az adatvédelmi biztoshoz fordultak, mert a kutatók nem ismerték az információgyűjtés alapvető jogi szabályozását.

Végezetül néhány, nem a konkrét fejezetekhez tartozó megjegyzést szeretnék tenni. A könyv minden fejezet végén részletes példagyűjteményt tartalmaz, melyek közt elméleti és számítási feladatok egyaránt találhatóak, így a könyv anyaga autodidakta módon, egyéb segédanyagok nélkül is elsajátítható. A könyv végén nemcsak a legfontosabb táblázatok találhatóak meg, hanem minden táblázathoz egy kis bevezető használati utasítás tartozik, amelyet példa is illusztrál, rendkívül megkönnyítve a táblázatok használatát. A tárgymutató egyben a fontosabb fogalmak angol nyelvű megfelelőjét is

tartalmazza, elősegítve az angol irodalom és főleg a számítógépes szoftverek outputjainak megértését. A könyv kivitele viszont még mindig nem elég mutatós, elsősorban a lényeges részek, definíciók más színnel történő kiemelése hiányzik. (Ez természetesen nem a szerzők hibája, elsősorban pénzkérdés, hiszen a könyv ilyen formájában is csak jelentős minisztériumi támogatással érte el, hogy a megfizethetőség határán legyen, ára az 1996-97-es tanévben 2600 forint volt.) Meg kell említeni, hogy bár a könyvet három szerző írta, és ezért természetesen az egyes fejezetek stílusa némileg eltér egymástól, mégis egységes művet alkot, ami nagyban köszönhető Kerékgyártó Györgynének is, aki a fejezeteket összeszerkesztette és egységesítette.

Sugár András