

feléhez képest 1945 után szinte valamennyi országban elmosódottabbakká váltak. A felső osztályokban a történelmi arisztokrácia háttérbe szorult, a tulajdonos, tőkés csoportokkal közel azonos helyzetbe került a menedzserrek mind befolyásosabbá váló rétege. A felső osztály és az elit cserélődése a szovjet zónába került országokban volt igen radikális a negyvenes évek második felében, majd jellegében hasonlóan radikális elitcserélődés ment végbe a XX. század végén.

A középosztály is jelentős változásokon ment keresztül, a tulajdonosi csoportokkal szemben megnövekedett az alkalmazotti rétegek száma és aránya. A középosztály alsó csoportjai a kispolgárság és a magasan képzett munkások közötti társadalmi-jövedelembeli távolság a század második felében általában mérséklődött. A társadalmi pozíciót és a mobilitási lehetőségeket egyre több tényező befolyásolta (nem, etnikum, iskolázottság, képzettség, jövedelem, településtípus, családi állapot, presztízs) az egytényezős rétegződési magyarázatok a korszak során érvényüket veszítették. Másfelől arról sem szabad elfeledkezni, hogy országonként változó formában ugyan, de kiépült a jóléti állam, ami meghatározó szerepet játszott – különösen a század második felében a társadalmi egyenlőtlenségek mérséklésében. A fejlődés következtében létrejött egy inkább többé, mint kevésbé egysegiesnek tekinthető nyugat-európai szociális modell. Ezzel szemben Kelet-Európában a szociális ellátás alapjává a munkakényszerrel fenntartott teljes foglalkoztatottságot tették, ami a társadalombiztosítási ellátások és egyes alapvető javak, szolgáltatások árának állami támogatása egészítette ki.

Átalakult a munkavégzés jellege is, a bér munka térhódításával párhuzamosan a családi keretekben végzett termelőtevékenység

és az önálló egzisztenciák aránya folyamatosan mérséklődött. Ezt a folyamatot a mezőgazdasági foglalkozásúak csoportjának zsugorodása tovább erősítette. A hetvenes évektől megváltozott a munkaerőpiaci helyzet Nyugat-Európában. A folyamatos munkaviszony és a kiszámítható életpálya lehetőségei korlátozottabbakká váltak, a munkanélküliség a gazdasági szerkezetváltással összefüggésben gyorsan növekedett. A munkakörülmények változásai közül a legfontosabb a munkaidő hosszának a mérséklődése volt, a napi tizenkét órás munkanap fokozatosan nyolcórásra csökkent, a hatnapos munkahetet pedig a XX. század utolsó harmadára felváltotta az ötnapos, s a munkával töltött évek száma is mérséklődött a korszak során.

A társadalmi folyamatokat meghatározó módon befolyásoló tényezővé vált viszont a fogyasztás, ami a század során öltött tömeges méreteket. A fogyasztás szerkezetének átalakulása azt mutatja, hogy a létfenntartás egyre többeknek egyre kisebb gondot jelentett, hiszen a közvetlen létfenntartásra fordított jövedelemhányad – természetesen a társadalmi helyzettől, pozíciótól függően – általában csökkent, ezzel ellentétesen a közlekedés, kommunikáció, szórakozás, oktatás, kultúra szerepe folyamatosan növekedett. A fogyasztásban a XX. század második felében kibontakozott homogenizációs folyamatok az 1989/90-es rendszerváltást követően a hiánygazdaság viszonyai közül komoly áldozatok és nehézségek árán kilábaló kelet-európai országokat is elérték.

Mindezzel összefüggésben gyökeresen megváltozott a szabadidő jelentősége a kontinensen élők számára. A tömegkultúrában meghatározóvá vált az elektronikus hírközlés és kultúrák közvetítés. A megnövekedett szabadidő, a kisebb erőfeszítést igénylő létfenn-

tartás, az anyagi gyarapodás együttesen jelezte az életminőség komoly javulását a XX. századi Európában. Más megközelítésben ugyancsak erre utal a népesség térbeli átrendeződése, hiszen a XX. század a hetvenes-nyolcvanas évekig az urbanizáció modern korszaka volt az öreg kontinensen. A városok expanziója, a városi lakosság gyors növekedése is jelezte, hogy civilizációs szintváltás ment végbe. Ezzel párhuzamosan a városi társadalmak egyre heterogénebbé váltak, mind jövedelmi, mind etnikai-kulturális vonatkozásban. A tudatos városfejlesztési politikák alkalmazásának köszönhetően az európai városok nagy része sikeresen őrizte meg történelmi sajátosságainak, szerkezetének nagy részét, ami meghatározó módon befolyásolja a kontinens vizuális kultúráját is. Szintén az európai országokra jellemző általános trend volt a huszadik században az kulturális és művelődési egyenlőtlenségek mérséklődése, ami főként az oktatás, ezen belül is a felsőoktatás második világháborút követően kibontakozott expanziójának köszönhető. Az értékrendszer átalakulásából az aktív vallásosság háttérbe szorulását, a nemzetállamiság szerepének és az ehhez való kötődésnek a részleges

leértékelődését, az individualizáció előtérbe kerülését lehet kiemelni. Nyilván a fentiekben röviden összefoglalt általános európai társadalmi változástrendeknek nagyon sokféle alakváltozata volt, amelyeket a könyv részletesen tárgyal, de itt nincs lehetőség arra, hogy ezeket elemezzem.

A munka külön érdeme, hogy „eleven” történetet írt a szerző, vagyis számos olyan probléma elemzésére is sort kerített, amelyek az elmúlt években és napjainkban egyaránt meghatározó jelentőségűek voltak és maradtak az európai társadalom/társadalmak életében. Példaként elegendő az európai népesség jövőjét alapvetően befolyásoló előregedés vagy a migráció, ezen belül is a bevándorlás problémájára utalni.

Tomka Béla lényegében maradéktalanul teljesítette a könyv bevezetésében megfogalmazott célkitűzéseit, nagy haszonnal forgatható, széleskörű érdeklődésre számot tartó művet írt Európa XX. századi társadalomtörténetéről. (*Tomka Béla: Európa társadalomtörténete a XX. században. Budapest: Osiris Kiadó, 2009, 646 p.*)

Valuch Tibor
egyetemi docens

*Móczár József:
Fejezetek a modern
közgazdaságtudományból.
Sztochasticus és dinamikus nem-
egyensúlyi elméletek, természettudo-
mányos közelítések*

A Budapesti Corvinus Egyetem professzora tizenöt év kutatómunkájának eredményeit összegezte e kötetben. Mindketten a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem

terv-matematika szakán végeztünk: Móczár József a közgazdaságtan közgazdaságtudományá fejlesztésén dolgozott, én a jövőkutatás tudományterületén végeztem kutatásokat. A két tudományterület fejlődése együtt haladt, sokszorosán megtermékenyítve egymást. A hazai intézményesült jövőkutatás 40. évfordulóján érdekes annak vizsgálata, hogy a modern jövőkutatás alapelvei, fogalmi rendszere és módszerei – a komplex kezelésmódtól a dinamikus vizsgálatokon át a kvalitatív és a kvantitatív, valamint az alternatív megközelítésig – hogyan-miként jelennek

meg ebben a korszerű, a közgazdaságtudomány jövőjét is kutató, kiváló könyvben.

Móczár József vizsgálatának középpontjába a természettudományos megközelítéseket helyezte, a természettudományok, a *science*, a fizika, kémia és biológia ama redukcióit, amelyek a modern elméleti (részben matematikai) közgazdaságtan kialakulását és az alkalmazott közgazdaságtan, Trygve Haavelmo kutatásai eredményeként a modern ökonometria megszületését eredményezték. Bizonyítva ezzel, hogy a közgazdaságtudománytól nem áll távol a *komplex megközelítés*, valamint az *inter- és multidiszciplinaritás*.

A könyv Lakatos Imre racionális rekonstrukció elmélete és Roy E. Weintraub történeti rekonstrukciós módszere alapján vizsgálja a közgazdasági elméletek kialakulását, felhasználva a természeti jelenségeket leíró modern matematikai eredményeket, majd a rendkívül szerteágazó mai kutatási területek közül a sztochasztikus és dinamikus nem-egyensúlyi elméletekre koncentrálnak, felismerve azt a tényt, hogy a társadalom része a természetnek. Így a természettudományos megközelítések eredményei a közgazdaságtanban is hasznosíthatók, követve ezzel Neumann János közismert érvelését. Az elméleti kérdések kifejtésében a matematikai nyelvezetet Willard J. Gibbs szelleme hatja át, aki elsőként vallotta, hogy „a matematika egy nyelv”. A szerző egyértelműen a science kísérleteit leíró matematikai redukcionizmust tekinti járható útnak a közgazdaságtudomány természettudományos megközelítésében. A bourbaki matematika, amely a matematikai összefüggéseket alkalmazások nélküli struktúráként kezeli – amit részletesen is bemutat –, a szerző szerint messzire vezet a valóságtól, valójában mítoszokat szül. Kurt Gödel két híres nemteljességi tétele alapján – másokkal egyet-

értve – arra a drámai konklúzióra jut, hogy „*a matematika nem lehet euklideszi jellegű. Vagyis a matematika tudománya egyrészt nem tévedhetetlen: nem tudunk olyan mechanizmust mutatni, amely felelős lehetne a tévedhetetlenségéért [...]*” (238.) Lakatos Imre intelmeit (Karl Popper falszifikáció elmélete, Pólya György heurisztikája és Hegel dialektikája) elfogadva, a science kísérleteit leíró *matematikai összefüggéseket megfelelő analógia esetén eszközként tekinti* a bonyolult közgazdasági összefüggések leírására és elemzésére.

A 18. században a tudomány azt vallotta, hogy a múlt és a jövő ugyanazt a szerepet játsszák. Az atomok és a kvantumok által követett világvonalak vagy trajektóriák alkotják az univerzumunkat, amelyek a jövő és a múlt felé egyaránt húzhatók. Vagyis az összes energetikus feltette, hogy minden jelenség tökéletesen reverzibilis, és így az egyensúly sem függ az időtől. Jóllehet közelítéseiket csak autonóm differenciálegyenletekben fogalmazták meg; tehát nincs igazán tisztázva, hogy mi az egyensúly, hogyan is függhetne az időtől? (Erre kitűnő példát szolgáltatnak a szerzőnek a Neumann-modellek és a *turnpike*-elméletek terén elért tudományos eredményei, vizsgálatai, amiről részletes és alapos ismertetés olvasható a könyv II. fejezetében.) Az összes változásnak a fizikai jelenségekben – mint például a növekedés vagy a csökkenés – illúzióknak kell lenniük. Ezt a szemléletet még a 20. század elején is elfogadták az összes tudományban, a racionális mechanika művelői többnyire továbbra is csak autonóm differenciálegyenletekben gondolkodtak. Ez olyan erősen hatott a tudósokra, hogy Einstein is bevezetett egy kozmológiai állandót az általános relativitás elméletébe, hogy továbbra is statikus legyen a világegyetem modellje. Amikor ezt a metaforát áttemelték a

társadalomtudományba, kiderült, hogy az egyensúlyra itt is igaz, hogy „ami elmúlt, az elmúlt” – így gyakorlatilag figyelmen kívül lehetett hagyni, hogy hogyan is működik a piac valós időben.

Ezzel a nézettel száll szembe Móczár József könyve. A dinamika bevezetését nem önmagában tartja szükségesnek a közgazdasági vizsgálatokba, hanem a Kolmogorov–Arnold–Moser-elmélet alapján azt is hangsúlyozza, hogy függetlenül az ergodicitástól, a dinamikai rendszerek véletlenszerű mozgásra vezethetnek. Ez jelenik meg a kointegráció, a feltételes heteroszkedaszticitás különböző modelljeiben, a sztochasztikus folyamatok bevezetésében, a sztochasztikus dinamikus általános egyensúlyi modellek és a sztochasztikus dinamikus programozás modelljeiben, azoknak a reálfolyamatok vizsgálatában történő adaptációiban. *A modern közgazdaságtudomány tehát a dinamikus vizsgálatok megfelelő terepe.*

Instabil helyzetek a science-ben akkor fordulnak elő, amikor a rendszer egyre jobban eltávolodik az egyensúlyi állapotától – ez jövőkutatási felismerés is. A rendszer leírásában szereplő kritikus értékek változásával megjelenik a bifurkáció, ami stabil és instabil állapotok megjelenését jelzi az evolúciós folyamatok rendkívüli komplexitásában. *A tudomány alapvetőnek tekinti a jelenségek leírásában ezt a hármast, vagyis az instabilitást, a bifurkációt és az evolúciót, amit összefoglalóan önszerveződésnek tekint.* A kémiai reakcióban a diffúzió negligálása vezet a *katasztrófa-elmélethez*, ami a legújabb közgazdasági kutatásokban szintén jelentős hangsúlyt kap. A szerző külön is felhívja az olvasók figyelmét egy rendkívül fontos momentumra: a közgazdasági dinamikában csak a *disszipatív modellek* vizsgálata lehet érdekes. Innen már csak egy lépés a *strukturális stabilitás* kérdése,

amely mind elméletében, mind a Harrod-modell vizsgálatában nemzetközileg is jelentős visszhangra számító kutatási eredményeket hozott, és amit a szerző részletesen is bemutat könyvében.

A kvalitatív és a kvantitatív megközelítés összhangjának vizsgálatához meg kell állapítanunk, hogy a műben a sztochasztikus dinamikus vizsgálatok jellege miatt a *kvalitatív megközelítés* dominál. Ez nemcsak azért van így, mert az egyes modellek számszerűsítéséhez még nem rendelkezünk megfelelő adatokkal vagy megfelelő hosszúságú idősorokkal, hanem ezt az is indokolja, hogy sok esetben az előrejelzéshez elegendő ismerni a folyamatok irányát, sebességét, megbízhatóságát. Kifejezetten ilyennek számít a Ramsey-modell, amelynek nemcsak kifejtése vagy magyar nyelven történő publikációja úttörő munka, hanem az is, hogy a szerző megmutatja: a különböző modellek (Cass-modell, Solow-modell, a Tobin-féle modellek, az együtt élő nemzedékek modellje, az endogén növekedési modellek, a konjunktúraciklusok, a vázrakozások és a racionális modellek) hogyan származtathatók belőle. A gazdaságpolitikával foglalkozók számára rendkívül érdekes lehet az utolsó fejezet, ahol az olvasó részletesen megismerkedhet a különböző stabilizációs politikák igényes elméleti bemutatásával, a monetáris és a fiskális politikák elméleteivel. A magyar nyelvű irodalomban eddig abszolút negligált Solow–Blinder-modell, vagy Phillip D. Cagan hiperinflációs modellje is részletes elemzést kap a legújabb technikák segítségével a különböző közgazdasági iskolák (keynesi, újkeynesi, fiskális, monetáris stb.) bemutatásával.

Az olvasó persze talál a könyvben *számos kvantitatív vizsgálatot* is: itt elsősorban a japán gazdaság *input–output* adataival végzett szám-

szerűsített modellekre hívom fel a figyelmet, de a szimulációs technikák bemutatásával és számítógépes prezentációval együtt tanulmányozásra érdemes a klasszikus növekedési modellek nemlineáris dinamikáját vizsgáló fejezet is, amely a szerző legújabb kutatási eredményeit tartalmazza.

A közgazdaságtudomány az alapjait tekintve viszonylag kevés kérdést fogalmaz meg. Bonyolultságát éppen a célok rendkívül sok hipotézis melletti vizsgálata eredményezi. Ha ezt a közelítést elfogadjuk, akkor azt is mondhatjuk, hogy a modellek többsége *alternatívát jelent egy-egy kérdés megoldására*. Ez adja a közgazdaságtudomány (és a jövő kutatás) szépségét és ugyanakkor a nehézségét is.

Kiknek ajánlható a könyv? A mű az egyes fejezetekben a legújabb természettudományos és matematikai technikákat alkalmazza. Ezek közül a graduális oktatásban szereplőket ismertnek tételezi fel, a többiek, és ezek száma jóval kevesebb, röviden ismerteti. E prezentáció első látásra talán sok olvasót elriaszthat a könyvtől. De ez csak a felszín: a szerző ugyanis mindvégig törekedett arra, hogy az elméletek és modellek érthetőek legyenek anélkül is, hogy a matematikai levezetéseket (amelyek sok esetben át is ugorják

a közbülső lépéseket) teljes egészükben értenünk kellene. Rendkívül sok olyan tudománytörténeti megközelítés is szerepel a könyvben, amely nemcsak érdekes, de segíti az olvasókat a legújabb elméletek megértésében is. A meseterkurzusokon és a doktori képzésben ezért kitűnően használható a könyv az egyes fejezetekhez illeszkedő cikkek, könyvrészletek tanulmányozásával. Egy-egy fejezet lényegében egy-egy szemeszter anyagát öleli fel.

Az olvasói táborot nem szűkíteném le csak a közgazdasági képzésben résztvevőkre (doktoranduszokra, oktatókra, kutatókra), hiszen a fizikusoknak is bizonyára érdekes megtudniuk, hogy a La Chatelier-elv, vagy az Onsager-elmélet hogyan kerül felhasználásra a közgazdaságtudományban, vagy a kémikusoknak hasonlóan érdekes lehet a Brüsszele-rátor-modell alkalmazása a gazdasági evolúcióban, a biológusoknak pedig a mezőelmélet, a biológiai tér ökológiai modellekben történő felhasználása. (*Móczár József: Fejezetek a modern közgazdaságtudományból. Sztochasztikus és dinamikus nemegyensúlyi elméletek, természettudományos közelítések. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2008, 608 p.*)

Nováky Erzsébet

közgazdaságtudományok doktora, jövőkutató



CONTENT

International Year of Astronomy

Guest Editor: László Szabados

László Szabados: Introduction	1154
Péter Ábrahám – Csaba Kiss: Enchanting World of the Cool Universe	1156
Ákos Kereszturi: Astrobiology – Modern Synthesis between Natural Sciences	1168
Gyula Szabó M.: Sky Surveys in Service for Revealing the Universe	1184
László Kiss L.: By the Time the Sun Grows Old	1196
László Szabados: Will Astronomy Become Space- and/or Ground-Based?	1205
Zoltán Kolláth: Might There Be an International Year of Astronomy in a Century, Too?	1213

Hommage à M. Zemplén Jolán (1911–1974)

Guest Editor: Márta Fehér

Márta Fehér: Hommage à Jolán M. Zemplén: Introduction	1221
István Gazda: A Historian of Science, Jolán M. Zemplén	1223
Gheorghe Stratan: Some Remarks about Romanian and Hungarian Versions of Galileo's Dialogue	1227

Study

Péter Józán: Mortality and Life Expectancy at Birth at the Beginning of the 21 st Century in the Population of the World, Europe and Hungary	1231
---	------

Interview

Benedek Várkonyi's interview with Zsigmond Ritoók	1245
---	------

Academy Affairs

Awards	1252
Rezső Lovas: In Memory of Alexander Szalay	1255
Committee on Environmental Sciences of the Hungarian Academy of Sciences: Statement on the Climate Change and on the Related Tasks in Hungary	1258

Obituary

Erika Kálmán (<i>Attila Vértes</i>)	1267
Sándor Marosi (<i>Károly Kocsis</i>)	1270
Julius Moravcsik (<i>Ferenc Kiefer – János Kelemen</i>)	1272
Gyula Sáringi (<i>Tibor Jermy</i>)	1274

<i>Outlook (Júlia Gimes)</i>	1277
------------------------------------	------

<i>Book Review (Júlia Sipos)</i>	1285
--	------