

KÖNYVEKRŐL

WOLFGANG WEIDLICH: Sociodynamics. A Systematic Approach to Mathematical Modelling in Social Sciences. Harwood Academic Publishers, 2000, 380 p.

A szerző az elméleti fizika nyugalmazott professzora. Ennek ismeretében némelyik olvasó talán máris hajlik az egyáltalán nem alaptalan véleményre, hogy „íme egy újabb fizikus, aki társadalomtudósnak képzei magát”.

Több tény alapján nyugodtan elmondható, hogy jelen esetben nem erről van szó. Weidlich professzor nem most kezdett társadalmi jelenségek modellezésével foglalkozni. Több mint 30 év óta jelennek meg folyamatosan írásai e témakörből. Így a kötetben szerepeltetett kérdéseket sokszor végiggondolta, elemezte és modellezte; vagyis végeredményben több évtizedes kutatómunka didaktikusan feldogozott eredményeit tartja a kezében az olvasó. Másrészt a könyv elsősorban nem csak a társadalomtudományok témakörébe tartozó kérdések megoldásáról szól, hanem sokkal inkább az egyik odavezető utat vázolja fel a szerző.

De ezek után lássuk a könyv tartalmát! Kiindulópontja evidens: mindenfajta társadalmi jelenségeket két alapvető tulajdonság jellemzi – a tömegjellegük és az egyensúlytalanság. Ebből azonnal következik, hogy szociális jelenségek csak egy komplex megközelítés alapján érthetők meg – pláne, ha időbeli alakulásukra vagyunk kíváncsiak. Kielégítő válaszokat így leginkább akkor kapunk, ha a szociális rendszer struktúráját is figyelembe vesszük. Tehát: bármilyen társadalmi kérdés elemzésére is irányul tevékenységünk – legyenek ezek pszichológiai, populációs, szociológiai, közgazdasági vagy egyéb természetűek – nem szabad a különböző (a közgazdaságtanban: mikro- és makro-) szinteket egymástól elkülönülten, külön „világok”-ként kezelni. Mivel ugyanakkor léteznek olyan események, illetve jelenségek, amelyeket csak az egyik szinthez kötjük (gazdasági jelenségeknél maradván: az inflációt makroszinthez, a termelésmenedzsmentet pedig a mikroszinthez tartozónak tekintjük), ezért mégis csak van értelme külön-külön mikro-, illetve makrojelenségekről beszélni. Más szóval: Milyen tulajdonságú mikrojelenségek alapján értelmezhetők a megfigyelhető makrojelenségek?, illetve fordítva, Hogyan hatnak a makrofeltételek a mikroszintű szereplők viselkedésére?, és főleg: Hogyan eredményezik az e két szinten zajló események a rendszer egészének a dinamikáját? – ezek képezik a könyv központi kérdéseit.

Ezek a problémák nem újszerűek, főleg nem egy fizikus számára, hiszen a fenomenológiai termodinamika (makroszint) és a statisztikus mechanika (mikroszint) közötti, L. Boltzmann munkásságával kialakított és azóta sikeresen alkalmazott kapcsolatrendszer éppen ezt tükrözi vissza. A fenti kérdések ezért tulajdonképpen ezen, több mint 100 éves elmélet alkalmazásával, de mindenképpen a jóval fiatalabb általános rendszerelmélet alapján, illetve a

H. Haken —különben éveken keresztül W. Weidlich kollégája a stuttgarti egyetemen— nevével fémjelzett szinergetika keretében tárgyalhatók lennének.

Mi tehát az új, mi a szociodinamika? A fizikai rendszerek —főleg lézerek— tanulmányozásánál eredményesnek bizonyult módszertől abban különbözik, hogy a társadalomtudományokban az individuális szintre, konkrétan: az egyes emberekre, vonatkozó, általánosan érvényű dinamikai egyenletei nélkül kell megpróbálni a makroszintet és így a rendszer egészét modellezni. Gazdaságtudományi vonatkozásban Weidlich megközelítése érezhetően különbözik a hagyományos vagy uralkodó közgazdaságtanban használt gondolkodásmódtól, hiszen a mikroszereplő nála nem a reprezentatív homo oeconomicus; nála az egyének halmaza nem homogén, hanem heterogén. Döntő mértékben ezen halmaz struktúrája, a különböző tulajdonságokkal rendelkező individuumok megoszlása, pontosabban: a struktúra és az eloszlás időbeli alakulása határozza meg a makroszintet, a társadalom állapotát és ennek fejlődését.

Míg a közgazdaságtanban a mikro- és makroökonomia évtizedes koegzisztenciája után —Weidlich szavaival: redukcionista— törekvések megfigyelhetők, azaz olyan kísérleteknek lehet(t)ünk tanúi, hogy a makrojelenségeket teljes vagy legalábbis a lehető legnagyobb mértékben azonos, azaz statikusan értelmezett racionális viselkedést mutató szereplőkhöz kapcsolódó mikroeseményekre visszavezessék, addig a szociodinamika a mikroszféra statisztikailag megragadható, dinamikai összefüggésekből igyekszik a makroszintet magyarázni. Közös mindkét modellezési eljárásnál, hogy az egyes gazdasági szereplő konkrét tulajdonságai "eltűnnek"; a különbség a "Miért?" — mert eleve kizárjuk vagy mert elvesznek a tömeges folyamatokban.

A fenti, valószínűleg nem csak közgazdászok számára izgalmas kérdéseket a szerző három részben tárgyalja. Az első három fejezetet magában foglaló I. rész lehetséges modellezési technikák osztályozásai, jellemzései és ezek filozófiai háttére után a szociodinamikai modellezés általános részét tartalmazza. Itt a kifejtésnél a matematikai szabadság helyett inkább a koncepció megértetésére törekszik a szerző. Amennyiben formalizált levezetéseket közöl, akkor ezek mellé teszi az egyes lépések, közbülső eredmények értelmezését is. A rész az ún. master-egyenlet bemutatásával zárul.

Ez utóbbi egy differenciálegyenlet, amely a rendszer különböző makroszintű állapotai —a mikroszintű szereplők különböző megoszlásai— közötti átmenetekre vonatkozó valószínűségek időbeli alakulását írja le. Megoldhatóságának feltételeit, megoldási eljárásokat itt még nem kerülnek szóba. Ezeket tartalmazza a III. rész, természetesen a szóban forgó egyenlet szigorú matematikai levezetésével együtt.

A könyv II. része nem csak a terjedelem szempontjából a legnagyobb (az összesen 380 oldal közül megközelítően 240 oldalt tesz ki), hanem jelentőségét onnan kölcsönzi, hogy többféle alkalmazását tartalmazza az előzőleg bemutatott módszertannak. Ezek a populációs dinamikához tartozó migrációs folyamatoktól, társadalmi csoportok közötti kapcsolatainak, politikai rendszerek formaváltozásainak, a minőség területén vállalatok között zajló versenyen keresztül az urbánus evolúcióig terjednek. Meglepő, sőt bizonyos értelemben szinte megrázó, milyen egyszerűen írható le társadalmi csoportok ki- illetve

felemelkedése és bukása vagy egy liberális politikai rendszer folyamatos, mondhatni: észrevétlen változása diktatúrává; ez utóbbit a XX. század német történelméből vett konkrétumokkal támasztja alá a szerző. Ennek során világosan kirajzolódnak azok a —formális és tartalmi— feltételek, amelyek az említett fejleményeket lehetővé tették vagy lehetővé tehetik a jövőben is. Számos, szimulációs elemzések eredményeit tartalmazó ábra igen szemléletesen teszi az olvasmányos stílusban megírt könyv legfontosabb megállapításait.

A közgazdász vagy általában a társadalomtudománnyal foglalkozó szakember számára a könyv üzenete talán nem elsősorban a matematikai formalizmusban és finomságokban rejlik. Sokkal fontosabb az az útmutatás vagy a vezérfonal, amelynek mentén a felvetett kérdéseket és ezek analógiájára hasonló problémákat végiggondolhatja az olvasó – mindig azt a kérdést szem előtt tartva: Mit kell tenni vagy mit nem szabad megtenni, hogy a nemkívánatos fejlemények ne valósuljanak meg; ugyanis nem szabad elfelejteni, hogy ezek lehetősége éppen a szociális események tömegjellege és a folytonos egyensúlytalanságok miatt minden pillanatban jelen van.

Visszatérve a recenzió első bekezdéséhez: A könyv nagyon szép és legfőképpen tanulságos példája annak, hogy társadalmi jelenségeket igenis megérthetünk természettudományos analógiák alapján, kezelhetjük ezeket a problémákat a fizikában, kémiában, biológiában használt eszközökkel – feltéve, hogy nem mechanikusan alkalmazzuk ezeket az eljárásokat!

Dietmar Meyer

