

Gömöri András: Információ és interakció. Bevezetés az információs aszimmetria közgazdasági elméletébe

Typotex, Budapest, 2001, 216 oldal

Gömöri András könyvének megjelenése szinte egybeesett a 2001. évi közgazdaságtani Nobel-díjak kiosztásával, amikor George Akerlof, Michael Spence, Joseph Stiglitz az információs gazdaságtan továbbfejlesztéséért kapták meg a legmagasabb tudományos kitüntetést. Mindhárom díjazott munkásságának ismertetése központi szerepet játszik e könyvben, ezért bevezetesként néhány mondatban a három Nobel-díjas egy-egy modelljét ismertetem.

Akerlof *tragacsmodellje* (5.1. alfejezet) olyan használtautó-piacot vizsgál, ahol a kocsi minősége erősen változó. Minden eladó tisztában van kocsija minőségével, de a vevők csak a kocsiállomány statisztikai jellemzőit ismerik. Mind az eladók, mind a vevők optimalizálnak. Belátható, hogy sok esetben nincs piaci egyensúly, azaz nincs olyan ár, amely mellett a kereslet és a kínálat egyensúlyban van.

Spence *jelzésmodellje* (6.2. alfejezet) egy karikatúraszerű oktatási piacot elemez. Két-fajta dolgozó van, a jó és a rossz képességű, s e különbség egyaránt megnyilvánul a tanulásban és a munkában, de az oktatástól nem okosodnak. Ekkor lehetséges, hogy csak a jó képességűek tanulnak, mégpedig csak azért, hogy jövőendő munkaadóiknak jelezzék: jó képességűek.

Végül Stiglitz biztosítási modellje (7.1. alfejezet) egy olyan biztosítási piacot vizsgál, ahol jó és rossz képességű autóvezetők kötnék biztosítást. Belátható, hogy jól tervezett szerződésekkel a különböző képességű autóvezetőket rá lehet bírni arra, hogy választásukkal „bevallják”: jól vagy rosszul vezetnek.

Gömöri könyve – amely ilyen és hasonló kérdéseket vizsgál – segítséget nyújthat ahhoz, hogy jobban megértsük, mi a közös a három díjazott munkájában. Természetesen nemcsak e három szerző munkássága szerepel a kötetben, hanem jóval több.

Először a kötet felépítését ismertetem, miközben áttekintem a mű legfontosabb gondolatait, ezt követően kitérek a tudományág módszertanára, végül néhány kritikai észrevételt teszek.

A *Bevezetés* összefoglalja a könyv tárgyát és keretét. Az *I. rész* előkészítő jelleggel információs és játékelméleti alapfogalmakat ismertet. Az *1. fejezet* az egyszereplős döntési feladatot vizsgálja teljes, illetve hiányos információ esetén. A *2. fejezet* a dinamikus, nem teljes információs játékok legfontosabb fogalmait vázolja. A *3. fejezet* az elvegyítő és a szeparáló (magyarul: elkülönítő) egyensúly fogalmát taglalja.

A *II. rész* a könyv központi része: az információs aszimmetria közgazdaságtana címet viseli. Aszimmetrikus információról beszélünk, ha a döntéshozók egyik csoportja többet tud valamiről, mint a másik csoport. Például az autóbiztosításnál az autóvezető jobban ismeri saját képességeit, mint a biztosító, legalábbis a folyamat elején.

A *4. fejezet* a *morális kockázattal* foglalkozik, amikor a biztosítási esemény valószínűsége függ a biztosítás módjától: mivel ha valaki biztosítva van, nem törődik eléggé a kár elhárításával. Vagy más, fontosabb példát hozva: a beosztottat a főnök nem tudja teljesen ellenőrizni, viszont a beosztott munkájának az eredménye nemcsak a saját erőfeszítésétől, hanem általa befolyásolhatatlan külső tényezők hatásától is függ. Úgyes ösztönzéssel elérhető, hogy ennek ellenére a beosztott rendszeren dolgozzon, s a főnök elérje a célját.

Az 5. fejezet a *kontraszelekciót* tárgyalja. A használtautó-piacon kontraszelekcióról beszélünk, ha adott ár mellett csak az olyan rossz minőségű autók eladói lépnek piacra, amelyeket azon az áron nem érdemes megvenni.

A 6. fejezetben a jól informált fél érdeke, hogy *jelzéssel* eloszlassa a homályt: a már említett oktatási modellben a jó képességű egyén diplomát szerez, hogy jelezze rátermettségét. (A rossz képességűnek túl nagy fáradtságába kerülne a diploma megszerzése.)

A 7. fejezetben a rosszul informált fél érdeke, hogy *szűréssel* rábírja az informált felet, hogy felfedje a kártyáit: a biztosítási példánál a kétféle szerződés (változó önrészesedés) felajánlásával a biztosító érdekeltté teszi a vezetőt, hogy elárulja, hogy megbízhatóan vezet-e, vagy sem.

A 8. fejezet általánosítja az eddigieket, és a mechanizmustervezést ismerteti.

A III. rész példákat és alkalmazásokat hoz. A 9. fejezet az aszimmetrikus információs duopoljátékokat vizsgálja, ahol a jól ismert Cournot-féle feladat azzal nehezedik, hogy az egyik vagy a másik vállalat nem ismeri a keresleti függvény egy paraméterét, csak annak valószínűségeloszlását.

A 10. fejezet az információs aszimmetria változatait taglalja: ellenőrzés és összejátszás, illetve alkumodell.

A *Függelékek* olyan matematikai területeket ismertetnek távirati stílusban, amelyek szükségesek a téma megértéséhez. A teljes információjú *játékok elméletének* legfontosabb fogalmait és tételeit ($F1.$), a *köztudott tudás* egyik változatát ($F2.$), az Aumann-tételt ($F3.$), a *variációs számítás* Euler-egyenletének levezetését ($F4.$), a valószínűségszámítás néhány speciális területét (elsőrendű sztochasztikus dominancia, monoton likelihood arány, és konvex eloszlásfüggvények) ($F5.$) körvonalazzák.

A hivatkozott *irodalom* 4 oldalas, és tartalmazza a legfontosabb forrásokat. A könyvet egy *glosszár*ium zárja, amelyben a legfontosabb angol nyelvű szakkifejezések magyar nyelvű megfelelői találhatók.

Miután vázoltuk a könyv felépítését, kitérünk a könyv és az egész tudományág módszertanára. A kiindulópont a Neumann-Morgenstern-féle hasznosságfüggvény, amelyet a döntéshozó maximalizál. A legegyszerűbb esetben, amikor két döntést *keverünk*, A -t és B -t, p és $1-p$ valószínűséggel, akkor igaz a következő egyenlőség: $u[pA + (1-p)B] = pu(A) + (1-p)u(B)$. Például ha A és B rendre az a döntés, hogy ötös, illetve hatos lottót veszünk, és pénzfeladással döntünk a két lehetőség között ($p = 1/2$), akkor az összetett döntés hasznossága a két lottó vételéből várt hasznosság számtani közepe. Szándékosan szerepeltettünk példánkban olyan döntéseket, amelyeknek önmagukban is véletlen kimenetelük van, mert ez a konstrukció lényege.

A játékelméletben legalább két játékos szerepel, és minden játékos hasznossága függ a többi játékos döntésétől is: ez a stratégiai kölcsönhatás, az *interakció*. Nash-egyensúlynak nevezünk olyan stratégiaegyütteseket, amelyektől egyik játékosnak sem érdemes egyoldalúan eltérnie. Ha a játékosok nem ismerik a játék szerkezetét, csak statisztikai jellemzőit, akkor Harsányi János nyomán bayesi játékokként oldjuk meg a feladatot. Egyes esetekben a játék statikus, más esetben dinamikus.

Eddig a szokásos játékelméleti történet, amely egyébként számos buktatót rejt magában. Az aszimmetrikus információ azonban egy speciális esetet vizsgál, amikor a játékosok egyik csoportja általában többet tud, mint a másik csoportja. Viszonylag egyszerű modellek felépítésével és elemzésével értékes közgazdasági információhoz juthatunk.

Például a Spence-féle jelzési modell a legegyszerűbb esetben a következőképpen fogalmazható meg. A rossz képességű egyén termelékenysége t_R , a jóé t_J , $0 < t_R < t_J$. A két típus e mennyiségű vizsgát rendre c_R és c_J *költséggel* tud letenni, ahol $t_R/c_R < t_J/c_J$. A munkaadó egyénenként csak e -t tudja megfigyelni, s ebből következtet vissza az egyéni termelékenységre. Az a kérdés, hogy miképpen kell meghatározni a kötelező vizsga-

mennyiséget ahhoz, hogy a rossz képességű ne tanuljon, a jó képességű pedig igen, s ezen jelzés alapján a munkaadó rendre t_R és t_J bért fizessen. Belátható, hogy ha a dolgozó hasznosságfüggvénye a bér és a tanulási költség különbsége: $t - ce$, akkor minden vizsgamennyiség megteszi, amelyre teljesül $t_R - c_R e < 0 < t_J - c_J e$, azaz $t_R/c_R < e < t_J/c_J$. Ekkor a rossz képességű egyéneknek tényleg nem érdemes vizsgáznuk, a jó képességűeknek viszont igen.

Néhány *kritikus megjegyzést* teszek, anélkül hogy a könyv általános értékét kétségbe vonnám.

1. Véleményem szerint pedagógiai hiba, hogy a könyv nem tartalmaz sem példákat, sem feladatokat. Például e recenzióban leírt jelzésmodellt Gömöri kizárólag általános $c(t, e)$ költségfüggvény mellett ismerteti, ahol minden sokkal bonyolultabb. Nem becsüli-e túl a szerző az átlagolvasó képességeit? (Ez különben több magyar matematikai-közgazdaságtani könyvről is elmondható. Oktatási tevékenységem során többször megfigyeltem, hogy az egyébként értelmes diákok a legegyszerűbb esetre sem tudják alkalmazni a megfelelő tételt.)

2. A szerző a megbízó–ügyvivő (főnök és beosztott) modell kapcsán bemutatja a variációszámításon alapuló módszert (4.2. alfejezet). Az én olvasatomban itt egy *izoperimetrikus* feladatról van szó, hiszen az integrálcélfüggvény mellett egy integrálfeltétel is szerepel. Emellett a feladat elfajult, hiszen sem a célfüggvényben, sem a feltétel-függvényben nem szerepel a keresett függvény deriváltja, csak maga a függvény. Ez az eset (izoperimetrikus feladat, hiányos alapfüggvénnyel) azonban nem szerepel a 4. függelékben. Ugyancsak nincs megemlítve az az alapvető tény, hogy a 8.5. alfejezetben szereplő irányításelméletnek a variációszámítás speciális esete (ahol az irányítási változó azonos az állapotváltozó deriváltjával), és az ott közölt optimalitási tételnek speciális esete az Euler-egyenlet. A könyv viszont vélhetőleg feleslegesen közli az Euler-egyenlet többoldalas, teljesen szabatos levezetését, hiszen azt nem ebből a könyvből kell megérteni.

3. Hiányzik a tárgymutató.

Összegzésül elmondható, hogy a szerző kiváló érzékkel válogatja ki a legfontosabb modelleszaladokat, módszereket és példákat. Gömöri élvezi a témát, és lelkesedését képes átadni az olvasónak is, könyve hézagpótló, amelyet nemcsak az oktatásban, de a kutatásban is lehet hasznosítani.

Simonovits András