

1968-ban jelent meg a *Science*-ben Garrett Hardin nagy feltűnést keltett tanulmánya a *Közlegetők tragédiájáról*. A biológus Hardin a már-már feltartóztathatatlanná váló népességrobbanásban látta korunk egyik legnagyobb „társadalmi dilemmáját”, s e végzetesnek ítélt mechanizmust egy 19. századi matematikustól vett példán elemezte. (Lloyd, 1833.; Hardin, 1968.) Adva van egy „közlegető”, amelyen, a faluban kialakult hagyományok értelmében, a faluban lakó 10 gazda egy-egy tehenet legeltet; az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy az itt legelő tehenek mindegyike 1000 fontot nyom; vagyis súlyuk együttesen 10 000 font. Az egyik gazda azonban egyszer csak gondol egyet, s hogy hasznát megduplázza, még egy tehenet kicsap a legelőre. (Attól, hogy a történelmi valóságban a közlegető intézménye nem így bomlott fel, attól most tekintsünk el egy pillanatra.) Ekkor tehát már 11 tehen legel a legelőn. Minthogy azonban így valamivel kevesebb fű jut egy-egy tehénnek, 1000 font helyett csak 900 fontra hízik mind-egyik meg. Vagyis: az, akinek már két tehene legel, 800 fontot nyer (mert egy darab 1000 fontos tehen helyett két 900 fontos tehene van); a többiek fejenként 100 fontot vesztenek. S együttesen valamennyien megint csak 100 fontot vesztenek, mert a 11 darab 900 fontos tehen összesen az

eredeti 10 000 font helyett csak 9900 fontot nyom. Ez még nem nagy eset. De mi történik akkor, ha még egy gazda, majd még egy s egyre több s végül valamennyi úgy gondolkozik, hogy na, még én is beküldök egy tehenet, hogy nyereséget megkétszerezem? Ha minden újabb tehen az összes többi tehen súlyát 100 fonttal csökkenti, akkor a folyamat a következőképpen ábrázolható: (lásd a túlóldali táblázatot).

Mi olvasható le erről a táblázatról, s mi következik a fent leírt példázatból?

— Ha mindenki betartja az együttélés kialakult szabályait, vagyis — ahogy szaknyelven mondják — ha mindenki *kooperatív stratégiát* játszik, akkor a legnagyobb a közösség együttes jövedelme (10 000 font).

— Minél többen megszegik az együttélés kialakult szabályait, vagyis minél többen alkalmaznak *dezertáló stratégiát*, annál inkább csökken a közösség együttes jövedelme (10 000 font-ról végül 0 fontra).

— Minél többen dezertálnak, annál inkább csökken a nem dezertálók, vagyis a kooperatív stratégiát folytató egy-tehenesek jövedelme (1000 fontról 0 fontra).

— Minél többen dezertálnak, annál inkább csökken a dezertálók jövedelme is (1800 fontról 0 fontra). Mégpedig olyan gyorsan csökken, hogy 4 embernek még érdemes dezertálnia, mert az eredeti 1000 font helyett így 1200 fonthoz

jutnak fejenként, de ötnek már nem érdemes, mert akkor már két tehen is csak ugyanaannyit, vagyis 1000 fontot nyomna együttesen, mint az eredeti egy.

— Ha azonban egyszer inár megindul a dezertálások sora, megáll-e a negyedik embernél? Nem. Mert az ötödik ember az eredeti 1000 fonthoz viszonyítva ugyan már nem nyerhet semmit, pillanatnyi állapotához képest azonban igenis nyerhet. Négy társa dezertálása után ugyanis az ő egy tehene már csak 600 fontra hízhat föl; ha viszont beküld ő is még egy tehenet, akkor két 500 fontos tehene, vagyis összesen 1000 fontja lesz. Beküldi hát ő is a tehenet. S a következő ugyanígy tesz, mert egy tehennel 500 fontja, kettővel viszont 800 fontja lehet, és így tovább egészen a 9. emberig, aki, mint a táblázatból láthatjuk, már semmit sem nyerhet a második tehen beküldéséből, mert így egy darab 200 fontos tehene helyett neki is, a többi két tehenes gazdának is két darab 100 fontos tehene lesz.

— Mi történik ekkor? Az egyik lehetőség az, hogy a dezertálás láncreakciója most már végigfut a soron, s végül elpusztul a közlegető, éhen hal a húsz tehen, s így minden gazda számára százszázalékos veszteséggel zárul az egyéni haszon másokra tekintet nélküli hajhászása.

A tehének száma	Egy-egy tehen súlya	A kétehenes gazdák állatainak együttes súlya	A második tehenet beengedők haszna az eredeti állapothoz képest	A tehének össz súlya	Az össz súly csökkenése
10	1000	0	—	10000	0
11	900	1800	800	9900	100
12	800	1600	600	9600	400
13	700	1400	400	9100	900
14	600	1200	200	8400	1600
15	500	1000	0	7500	2500
16	400	800	-200	6400	3600
17	300	600	-400	5100	4900
18	200	400	-600	3600	6400
19	100	200	-800	1900	8100
20	0	0	-1000	0	10000