

Miért őszinték egyes állati és emberi jelzések, míg mások megtévesztőek?

Egy új, általános elmélet szerint ez nem a jelzések költségén vagy pazarló voltán múlik, hanem a jelzések mögött húzódó befektetések és nyereségek közötti csereviszonyokon. Egy frissen megjelent tanulmány egyértelmű, tisztább keretbe foglalja a biológiai jelzéseket az egysejtűektől az emberig, egyszerre nyújtva evolúciós magyarázatot az őszinte és a megtévesztő jelzésekre.

Kutatók évtizedek óta próbálják megválaszolni azt az egyszerű kérdést, miért éri meg őszintének lenni, ha lehet hazudni is? Legyen szó a pávakakas farkáról, a szarvasbika bőgéséről vagy egy ember önéletrajzáról, a jelzések mások befolyásolásának eszközei, és csalással – például túlzással – előnyök szerezhetők. De ha a hazugság kifizetődő, miért nem omlik össze a kommunikáció?

Az őszinte jelzések domináns elmélete sokáig a handicap-elmélet volt, amely szerint a jelzések azért őszinték, mert költségesek. Eszerint a páva farka azért őszinte jelzés a hím állapotáról a potenciális partnerek felé, mert annyira költséges, hogy csak a jó minőségű hímek engedhetik meg maguknak ezt a „handicapet”. Vagyis a hímek erőforrásokat pazarolnak a látványos farokdíszen növesztésére, ezzel bizonyítva kiváló minőségüket a nőstények előtt, míg a rosszabb minőségű hímek nem képesek ilyen díszeket fenntartani.

Az új szintézis, amelyet Számadó Szabolcs, Dustin J. Penn és Zachar István (a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, a Bécsi Állatorvostudományi Egyetem és a HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont munkatársai) jegyeznek, megkérdőjelezi ezt a logikát. Szerintük az őszinteség nem attól függ, mennyire költséges vagy pazarló egy jelzés, hanem attól, hogy milyen befektetés-haszon kompromisszummal kell szembesülniük a jelző egyedeknek. A tanulmány azt állítja, hogy a jelzések nem azért őszinték, mert költségesek, hanem azért, mert az őszinteség előnyös, a megtévesztés pedig költséges. A handicap-elv által inspirált korábbi tanulmányok (amelyeket a szerzők a cikkben cáfolnak) félrevezető módon kizárólag a jelzés költségeire összpontosítottak. Azonban a biológiai funkciók, így a jelzések sem értelmezhetők evolúciós kontextusban a hosszabb távú haszon figyelembevétel nélkül.

Az új Csereviszony Elmélet (Signalling Trade-Off Theory) az abszolút költségekről a döntésekre illetve a döntésekkel járó befektetésekre helyezi a hangsúlyt. A biológiában minden szervezet versengő igényekkel szembesül: aki valamibe többet fektet, annak másra kevesebb marad. Az udvarlásra fordított idő nem fordítható kapirgálásra; a feltűnő tollazatba fektetett energia nem fordítható immunvédekezésre. Ezek csereviszonyok (trade-off), és ezek részei az ember gazdasági döntéseinek is. Lényeges, hogy ezek a csereviszonyok egyedenként eltérhetnek. Egy egészséges, jól táplált állat más döntéseket és befektetéseket engedhet meg magának, mint egy gyenge vagy éhező. Számos elméleti tanulmány szerint a jelzés őszinteségét vagy megtévesztő voltát nem az abszolút költségek, hanem ezek a kompromisszumok határozzák meg.

„A jelzések elméletileg akár teljesen költségmentesek is lehetnek az azonnali energia-befektetés szempontjából” – magyarázza Zachar István, a szerzők egyike. – „Az őszinteség nem abból fakad, hogy mennyire fájdalmasan költséges egy jelzés, hanem abból, milyen költség-haszon arányt lehet vele elérni.” Ezt a befektetés és haszon közötti csereviszonyt pedig az egyed állapota határozza meg. Az elmélet szerint az őszinte jelzések akkor jelennek meg, amikor ezek a kompromisszumok tükrözik az egyed valódi minőségét, azaz állapotfüggők. A jó minőségű egyedek ugyanabból a befektetésből több nyereséget (pl. utódot) képesek realizálni, mint az alacsony minőségűek. Egy életerős

egyed számára az a legjobb stratégia, ha többet jelez, míg egy gyenge egyed számára az, ha kevesebbet. „Mindkettő optimálisan viselkedik” – mondja a szerző –, „de mivel a csereviszonyaik eltérőek, a jelzéseik végül elárulják a valódi minőségüket.” És ez az őszinteség definíciója.

Ez a nézőpont segít tisztázni egy régi problémát. Egyre több tanulmány támasztja alá, hogy az őszinte jelzések néha olcsók, költségmentesek, sőt akár előnyösek is lehetnek. A handicap-elmélet szerint ez zavarba ejtő, hiszen az őszinteséghez pazarló költségnek kellene társulnia. A csereviszony-elmélet viszont pontosan ezt várja. Nem az számít, hogy egy jelzés abszolút értelemben mennyibe kerül, hanem az, hogy jobb minőségűnek tettetni magunkat összességében (hosszú távon) rosszabb kimenetelhez vezet-e. A csereviszonyok egyúttal a csalókra is érvényesek: ugyan növelhetik szaporodási sikerüket hamis jelzéssel, azonban ez súlyosan ronthatja túlélési esélyeiket.

A csereviszony-elmélet azt is megmagyarázza, miért gyakori a megtévesztés. Ha különböző minőségű egyedek ugyanazokkal a csereviszonyokkal szembesülnek, semmi sem akadályozza meg őket abban, hogy ugyanazt a jelzést használják. Ilyen esetekben az utánzók, blöffölők és csalók sikeresek lehetnek, extra költségek nélkül is.

„A nem őszinte kommunikáció egyáltalán nem a természet kudarca” – jegyzi meg Zachar.
– „Ez történik akkor, ha a különböző minőségű egyedeket elválasztó csereviszonyok eltűnnek vagy kiegyenlítődnek.”

Ez az elmélet megmagyarázza azt is, amikor ártalmatlan lepkék mérgező fajokat utánóznak (mimikri), vagy amikor állatok az életük vége felé felerősítik szexuális jelzéseiket. Az ilyen „terminális befektetés” esetében „kevés” jövő marad, amit érdemes lenne védeni, így a ma és a holnap közötti befektetési egyensúly felborul, és a túlzó jelzés kifizetődővé válik.

Miért fontos ez a biológián túl? Mert ugyanez a logika érvényes az emberi kommunikációra is, a reklámtól a reputáción alapuló együttműködésig. Mindannyian örökölt vagy tanult kompromisszumok között működünk, rövid távú nyereségek és hosszú távú következmények között. A jelzések akkor lesznek őszinték, ha ezek a kompromisszumok az egyes emberek között úgy különböznek, hogy a csalás nem éri meg.

„Az igazi kérdés nem az, hogy mennyire költséges egy jelzés” – mondja Zachar –, „hanem az, hogy mi mást kell feladnia valakinek ahhoz, hogy meghamisítsa azt.”

Azáltal, hogy az őszinteséget pazarlás helyett kompromisszumokban értelmezi újra, az új elmélet visszatereli a biológiai jelzések magyarázatát az evolúció ernyője alá: nem az az élőlény sikeres, aki elpazarolja az erőforrásait, hanem az, aki az adott korlátok között a leghatékonyabban tudja befektetni azokat. Ebben a megvilágításban az őszinte kommunikáció egyáltalán nem csoda, hanem olyan szükségszerűség, amely a nem kvantumos, biológiai világból fakad, ahol egy döntés szükségszerűen lezár egy sor másikat.

Publikáció:

A general signalling theory: why honest signals are explained by trade-offs rather than costs or handicaps Szabolcs Számadó^{1,2}, István Zachar^{3,4} & Dustin J. Penn⁵ Published in *Journal of Evolutionary Biology* <https://doi.org/10.1093/jeb/voaf144>

¹ Department of Sociology and Communication, Budapest University of Technology and Economics, Egy J. u. 1. H-1111 Budapest, Hungary

² CSS-RECENS "Lendület" Research Group, HUN-REN Centre for Social Science, Tóth Kálmán u. 4., H-1097 Budapest, Hungary

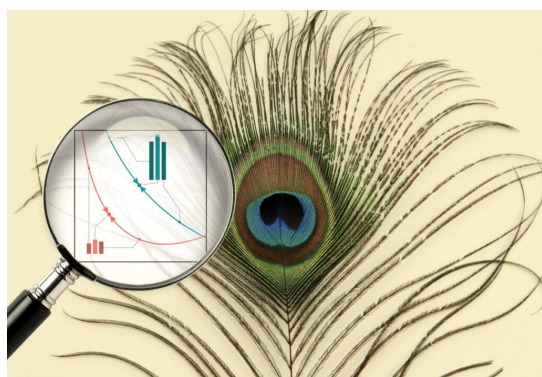
³ Institute of Evolution, HUN-REN Centre for Ecological Research, Konkoly-Thege Miklós út 29-33., H-1121 Budapest, Hungary

⁴ Department of Plant Systematics, Ecology and Theoretical Biology, Eötvös Loránd University, Pázmány P. sétány 1/C, H-1117 Budapest, Hungary

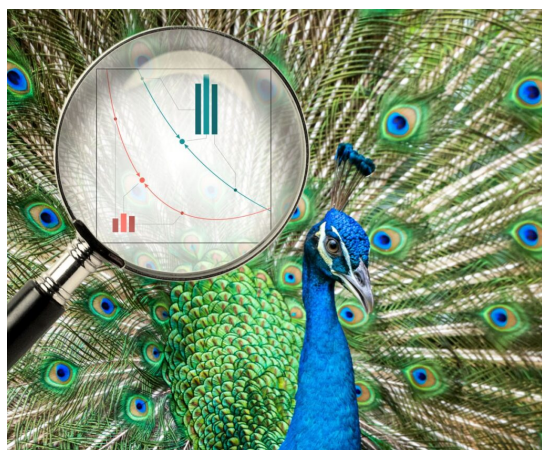
⁵ Department of Interdisciplinary Life Sciences, Konrad Lorenz Institute of Ethology, University of Veterinary Medicine, Vienna, Savoynestrasse 1a, 1160 Vienna, Austria

Sajtókapcsolat:

- Draskóczy Eszter, kommunikációs vezető
- draskoczy.eszter@ecolres.hu



© Ökológiai Kutatóközpont



© Ökológiai Kutatóközpont

Eredeti tartalom: Ökológiai Kutatóközpont

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/?p=28517>