

A JÁTÉK LOGIKÁJA

CSEHÓ JULIANNA

Mérő László¹ a *Játékelmélet és pszichológia* című előadásában² a játék, a játékelmélet és a pszichológia kapcsolatát több játékelméleti kísérlet bemutatásán keresztül elemezte. Ismertette a hajóépítés kísérletét, amely azt a kérdést vizsgálja, hogy vajon kiből és hogyan fog összeállni egy hatékony szervezet. Az ultimátum-játékot, amely a kompromisszum fogalmának elemzésére szolgált példaként. A dollárárverés-játékot, amely tanulságai segítettek felvázolni az egyensúly és kevert stratégiák témakörét. Végül a blöffölésre alapozó játékokat, amelyek - a különböző játékelméleti tanulságok levonása mellett - a blöffölés mindennapi „vitamin” szerepére is felhívják a figyelmet.

Kulcsszavak: játékelmélet, ultimátum-játék, a kompromisszum fogalma, egyensúly és kevert stratégiák.

*

A játék, mint modell

Az előadó legelőször is röviden felvázolta a játék fogalmának alapvető sajátosságait. A játék legfontosabb jellemzője, hogy a játéknak számunkra önmagában van jutalma. Azért játszunk, mert játszani jó. Ezen kívül az is jellemző a játékre, hogy a játék kívülről nem motiválható. Ez azokban a pszichológiai kísérletekben is megfigyelhető, amelyek a kondicionálás (például jutalmazással elért eredmények) helyett a kísérleti állatok (például patkányok) játékre, játszásra való fogékonyságát vizsgálják. A labirintuson valamilyen jutalomért (például ételért) magukat szerencsésen átverekedő patkányok visszatérnek a labirintusba, hogy felderítsék a labirintus többi részét akkor, amikor már nem éhesek. Vagy azokban a kísérletekben, amikor a kutatók valami nagyobb jutalommal szeretnék motiválni a kísérleti állatokat még több játékra. Ennek viszont az lesz a következménye, hogy a kísérleti állatok elveszítik az érdeklődésüket a játék iránt és a játékos idejük lecsökken. Végül a játék harmadik jellemzője, hogy nem létfontosságú, nem szükségszerű a túléléshez. Ehhez viszont érdekes adalék, hogy Grastyán Endre ideglélektani kutatásai azt mutatták ki, hogy bizony létfontosságú számunkra, hogy időnként olyan dolgokat is tegyünk, amelyek nem létfontosságúak. Például játszunk.

A hajóépítés kísérlete

Az első játék, amivel megismerkedtünk, az a hajóépítés kísérlete volt. Ennek a kísérletnek az a lényege, hogy nyolc véletlenszerűen kiválasztott embernek össze kellett raknia egy hajómodellt. Maga a hajómodell

¹ Mérő László matematikus, pszichológus, publicista, az Eötvös Lóránt Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Karán a Gazdasági és Döntépszichológiai Intézeti Központ egyetemi tanára. Számos könyv szerzője (*Észjárások* (1989), *Mindenki másképp egyforma* (1996), *Az élő pénz* (2004), *Maga itt a táncanár* (2005), *A pénz evolúciója* (2007) vagy *Az elvek csapodár természete* (2008)), amelyek közül az *Észjárások* és a *Mindenki másképp egyforma* című könyve több kiadásban és több nyelvre lefordítva is megjelent. 1987-ben egy számítógépes játékokat gyártó, nemzetközi piacra dolgozó szoftvercéget alapított. Egyetemi munkája mellett több döntés-előkészítéssel és marketinggel foglalkozó cég tanácsadójaként is az üzleti élet aktív résztvevője.

² Mérő László 2010. szeptember 28-án a Budapesti Corvinus egyetemen a Befektetések és Vállalati Pénzügyek Tanszék *Bevezetés a játékelméletbe* című tárgy keretében tartott nyilvános előadása.

összerakása könnyen átlátható, nem túl bonyolult feladat volt. Viszont kellett hozzá mind a tizenhat rendelkezésre álló kéz összehangolt munkája. A kísérleteket tizenkét országban végezték el és egyértelműen az amerikaiak bizonyultak a legjobbnak a hajómodell összerakásában. Az amerikaiakat követték a németek és a japánok holtversenyben.

A feladat sikeres végrehajtása szempontjából olyan tényezőket ki lehetett zárni, mint az átlagos intelligencia szint vagy az általános ügyesség. Valójában a sikeresség azon múlt, hogy a csoport tagjai találnak-e maguk között egy főnököt. A németeknél az döntötte el, hogy ki lett a főnök, hogy kinek volt a legmagasabb az iskolai végzettsége. (Kivéve egy esetet, amikor egy egyiptológusból doktorált csoporttag átadta a vezetést egy gépészmérnök társának.) A japánoknál a kor számított. Náluk mindig a legidősebb csoporttag lett a főnök. Az amerikaiak választották ki maguk közül leggyorsabban a főnököt. Bár az a kutatók számára nem vált világossá, hogy ezt valójában milyen szempontok alapján tették. Az amerikai csoportokban mindenki mondott magáról pár szót és ezt követően a csoport tagjai egyvalakire néztek, ő lett a főnök. A kísérlet tanulsága, hogy sokszor nem is az számít, hogy milyen az a főnök. Hogy a főnök okos-e, ügyes-e vagy tapasztalt-e. Hanem az, hogy egyáltalán legyen és a többiek el is fogadják őt főnöknek.

A hajóépítés kísérletének tanulsága rámutat arra is, hogy vajon mi is az az amerikai „nagy titok”, ami sikeressé teszi őket. Az előadó felidézte Charles Handy, egy angol üzleti tanácsadó példáját, aki a London Business School tanáraként elutazott az Egyesült Államokban, hogy megtanulja tőlük menedzsment tudományokban mindazt, amit csak érdemes. Handy azzal az élménnyel tért haza, hogy teljesen fölösleges volt odamennie, mert semmi érdekest nem talált. Az amerikaiak nem rejtegetnek semmilyen különleges tudást, valamiféle bölcsességet, amit Handy eredetileg szeretett volna hazacsempészni. Viszont azt mondta, hogy ezt nem tudta volna meg, ha nem megy oda. A „nagy titok”, hogy nincs titok. Egy átlagos amerikai nem irigyli azt, aki okos és tehetséges. Hanem inkább kifigyeli, hogy az illető mit és hogyan csinál, még ha nem is érti azt pontosan. Ellesi a „best practice”-okat, a legjobban bevált megoldásokat és azokat egyszerűen leutánozza. A legjobbak feladata pedig az új „best practice”-ok kigondolása.

Az ultimátum-játék

Az ultimátum-játékban már eleve adva van egy „főnök”, aki „hozza az üzletet”. A játékban adva van 100 ezer forint, amit meg lehet nyerni. Ehhez az kell, hogy a „főnök”, aki az üzletet (azaz jelen esetben a 100 ezer forintot) hozza és a kisorsolt partnere meg tudjon egyezni a pénz elosztásáról. A játék nagyon egyszerű. Aki „hozta az üzletet”, az tesz egy ajánlatot a 100 ezer forint elosztására közte és a partnere között. Ezután a partner dönthet, hogy „igen”, elfogadja az ajánlatot, és akkor mindketten megkapják a pénz aszerint, ahogy elosztották. De a „partner” dönthet úgy, hogy „nem”, neki ez az elosztás nem tetszik, és ekkor senki nem kap semmit.

A játék során két kérdés merül fel. Egyrészt, hogy aki „hozta az üzletet”, az milyen arányt fog felajánlani. A másik kérdés pedig, hogy a „partner” milyen arányt fog még jogosnak elfogadni. A hasonló amerikai kísérletekből az derült ki, hogy akik a non-profit szektorból jönnek, azok általában 50-50%-os arányt ajánlanak fel (és ezt természetesen a partnerük is mindig szívesen elfogadja). Amikor a partner szerepében vannak, akkor azok, akik a non-profit szektorból jönnek, azok maximum 50-60%-ot fogadnak el az „üzletet hozó” oldaláról jogosnak. Akik az üzleti szférából jönnek, azok általában 60-70%-ot tartanak meg maguknak, amikor ők hozzák az üzletet. De ha ők a partner szerepében vannak, akkor abból a helyzetből is elfogadják ezt az arányt. Magyarországon kicsit más a helyzet. Azok a játékosok, akik „üzletet hozóként” 50-50%-ot ajánlanak fel, „partnerként” még elfogadják a 70-30%-os felosztást. Vagy akik „üzletet hozóként” 60-70%-ot tartanak meg maguknak, azok partnerként még elfogadják a 90-10%-os arányt is. Az amerikai kísérlet hasonló résztvevői ezeket az ajánlatokat „partnerként” már nem fogadják el. Számukra ezek az arányok már nem jelentenek elfogadható kompromisszumot.

A két fél álláspontja közötti kompromisszum megtalálásának sajátos esete, amikor a felek arbitrártort, azaz választott bírót neveznek ki. A választott bírósági eljárás lényege, hogy ilyenkor a feleknek a bíró személyében kell megegyezniük, viszont ezt követően a választott bírót által meghozott ítélet már el kell fogadniuk. Az ellen már nincs fellebbezés. Érdekes játékelméleti tanulság vonható le abból, hogy mi történik akkor, amikor a választott bírót az egyeztetési folyamat egy adott pillanatában kizárja a kompromisszumot. Azaz, amikor azt mondja a feleknek, hogy mindketten „tegyék meg utolsó ajánlataikat”, mert vagy az egyik, vagy a másik ajánlatot fogja elfogadni, és ezzel le is fogja zárni az egyeztetést. Ekkor az figyelhető meg, hogy a két fél „utolsó ajánlata” nagyon közel kerül egymáshoz. Azaz mikor az arbitrátor kizárja a kompromisszumot, a tárgyaló felek hirtelen megtalálják a kompromisszumot.

A kompromisszum szó jelentésstartalma valójában más angolul és más magyarul. Magyarul sokszor valamilyen labilis egyensúlyhelyzetet értünk a kompromisszumos megoldás alatt, amelyet azután bármilyen esemény, történés könnyen kibillenthet, semmissé tehet. Angolul viszont egy olyan stabil egyensúlyhelyzetre utal, amely - ha már a felek kompromisszumos megoldásra jutottak, akkor az - mindenkinek jó és elfogadható lesz. Ha elméleti síkon szeretnénk megközelíteni a kérdést, akkor azt mondhatjuk, hogy a kompromisszumos megoldás léte olyan, mint a Brouwer-féle fixponttétel (1910), vagy más néven „kávészsésze-tétel”. Ez a tétel a matematika nyelvén azt mondja ki, hogy minden olyan folytonos függvénynek, amely az n -dimenziós egységgömböt önmagára képezi le, létezik fixpontja. A kávécsészék nyelvére lefordítva pedig ez azt jelenti, hogy ha veszünk egy csésze kávé, azt egy kanállal jól megkeverjük, és a megkevert kávé egy adott pillanatban lemerévítjük, akkor biztos, hogy találunk egy olyan pontot a megkevert kávéban, ahol a kávémolekula ugyanazon a ponton helyezkedik el, ahol az a megkeverés előtt is volt. Azaz a kávécsésze kávéknak a megkeverés után is van egy fixpontja. Neumann János később ennek a tételnek az alkalmazási lehetőségeit látta meg a játékelmélet területén is. Valahol valami fix mindig van.

A dollárárverés-játék

A következő játék, amellyel az előadás során megismerkedhettünk, az a dollárárverés-játék volt. A dollárárverés-játék lényege, hogy kikiáltásra kerül egy dollár. Lehet rá licitálni. Az egy dollár induló ára egy cent. Az fogja megkapni az egy dollárt a licit végén, aki a legtöbbet ajánlotta érte, de az árverésnek van egy sajátos szabálya is. Nem csak annak kell befizetnie a licitját, aki végül meg is nyerte az árverést, hanem annak is, akit utoljára túlicitáltak. Viszont ő cserébe már nem kap semmit a licitjéért.

A játék tapasztalata az, hogy az egy dollár meglehetősen drágán, átlagosan 340 centért kel el. (És persze a legjobban az járt, aki licitre bocsátotta az egy dollárját, mert az utolsó és az utolsó előtti licittel összesen majdnem hét dollárt kaphat az egy dollárjáért...) Kérdés, hogy vajon mennyire természetes, hogy a játékosok belemennek és benne ragadnak egy ilyen – végül is racionálisan egyáltalán nem nyereséges – licitálási folyamatba? Kérdés az is, hogy vajon egy ilyen helyzetben, segítségül hívva a játékelméletet, milyen stratégiát érdemes követniük a résztvevőknek?

A dollárárverés-játék első ránézésre mesterségesen kreált szituációjához hasonló jelenségekkel valójában akár a gazdasági életben, de akár a természet világában is találkozhatunk. Az elsőre kiváló példa az ún. Concorde-csapda. Ebben az esetben a Concorde repülőgép egész fejlesztésére már nagyon sokat költöttek. Tulajdonképpen a projekt már az elejétől fogva csak veszteségeket termelt, mégsem bírtak leállni a további fejlesztésekkel. Valójában pontosan azért, mert már túl sokat fektettek bele addig. A dollárárverés-játék szituációja a természetben is megtalálható, például a pózolás jelenségében. A pózolás az állatvilágban azt jelenti, hogy valami értékesért (élelem, nőstény) úgy folyik a harc két állat, például két tüskés pikó között, hogy az állatok nem verekszenek egymással, hanem felveszek valamilyen fenyegető pózt és azt követően mereven szembenéznek egymással. Az a tüskés pikó nyer, aki tovább bírja a pózolást. Az veszít, aki hamarabb feladja. Jól látszik itt is a hasonlóság a dollárárverés-játékkal. Aki veszít, az nemcsak a megnyerhető jutalmat veszíti el, hanem azt az értékes időt is, amit a pózolásra szánt. Itt a fizetség az idő.

Arra a kérdésre, hogy milyen stratégiát érdemes például a tüskék pikóknak követniük az előbb bemutatott helyzetben, a játékelmélet adja meg a választ. Az úgynevezett kevert stratégiát. A kevert stratégia azt jelenti, hogy azt, hogy egy adott játékban, döntéshozatali helyzetben mit lépünk, azt a véletlenre bizzuk. Az adott döntésünket maga a véletlen irányítja, nem pedig valamilyen (kívülről is jól kiszámítható) elv alapján hozzuk meg azt. Például feldobunk egy dobókockát. A tüskés pikók is hosszú távon akkor járnak jól, ha azt az időt, amit pózolásra szánunk előre, véletlenszerűen meghatározzák. Ezt követően „fapofával” pózolnak az előre meghatározott idejük legutolsó pillanatáig, majd kiszállnak. Ilyenkor vagy nyernek, vagy veszítenek, de ha hosszú távon a véletlenszerűen meghatározott pózolási időszakaik átlaga azt az értéket adja ki, mint amennyit nekik a pózolással megszerezhető jutalom időben megér, akkor ebben a helyzetben az optimális stratégiát választották. A dollár-árverés játékban ez azt jelenti, hogy hosszú távon átlagban egy dollárral licitálunk egy dollárért. Viszont ez nem zárja ki, hogy egyes esetekben – a véletlenre bízva – akár már 5 centnél kiszállunk, de lehet, hogy elmegyünk akár öt dollárig is. A lényeg, hogy az ellenfelünk sosem fogja tudni kiszámítani, hogy mikor mit is fogunk tenni.

A játékelméletben Neumann János, illetve John Forbes Nash nevéhez köthetők azok a tételek, amelyek azt mondják ki, hogy az ilyen játékokban mindig van stabil egyensúlyi helyzet. Az egyensúlyi helyzet azt jelenti, hogy ezekben a játékokban minden szereplő (Neumann kétszereplős játékokra, Nash többszereplős játékokra bizonyította be) tud olyan kevert stratégiát meghatározni a maga számára, amelytől aztán nem érdemes egyoldalúan eltérni a játékban, mert azáltal a várható nyereségét csak csökkenteni tudná, de növelni nem.

Blöffölésre alapozó játékok

A kevert stratégiák nagyon sok más játékban is használhatók. Ilyen a kő-papír-olló (snóbli), de ilyenek a blöffre alapozó játékok is, mint például a póker, vagy az előadó saját kifejtését, az előadásban részletesen bemutatott 1/9-es játéka.³ Mi is az a blöff, és mi a különbség a blöff és a hazugság között? És mi a köze az életben blöffnek a játékelmélethez és az előbb bemutatott optimális kevert stratégiák elméletéhez? Az előadás lezárásaként Mérő László ezeket a kérdéseket boncolgatta.

Vajon hazugság volt-e, amikor Churchill azt mondta, hogy „küzdzeni fogunk utolsó csepp vérünkig”,⁴ de közben tudta, hogy tartalékaik már végzetesen kimerültek? Vagy amikor egy diák nem készült, de olyan arccal áll a tanár előtt, mint aki mindent tud, hátha megússza a felettét? Vagy mikor a pókerjátékos jó lapot sejtet, de valójában pocsék lapjai vannak? Vagy a tüskés pikó, aki (a már véletlenszerűen és tudományosan is alátámasztott időtartamú) pózolása utolsó pillanatában is úgy néz szembe az ellenfelével, mintha még szándékában állna hosszú óráig folytatni a pózolás? Ezek nem igazán hazugságok. Ezek inkább blöffök.

A blöffnek és a hazugságnak más a motivációja. A blöff során valódi hazugság nem hangzik el. A diák csak „úgy néz”, mintha jól tudná az anyagot, de nem mondja azt a tanárnak, hogy ő készült. Aki hazudik, az rövid távon szeretne azonnali nyereséghez jutni, kevésbé érdekli a hosszú táv. Aki blöfföl, az viszont hosszú távon szeretné a partnereit elbizonytalanítani és kockázatvállalásra ösztönözni. Aki hazudik például a pókerben, az azt akarja, hogy a partnerek akkor és most higgyék azt, hogy rossz lapja van. Aki blöfföl, az inkább azt akarja elérni, hogy egyszer később, ha lesz egy igazán jó lapja, akkor higgyék azt a többiek, hogy rossz lapja van. Az hozza majd meg neki a nagy nyereséget. Az épp aktuális blöffel csak azt akarja elérni, hogy hosszú távon a többiek számára kiismerhetetlenné váljon.

A blöffölésnek az életben valójában ugyanaz a szerepe, mint a véletlennek az előbb bemutatott kevert optimális kevert stratégiák kialakításában. A nem túl nagy, de nem is túl kis mértékben alkalmazott blöff – akár egy vállalkozás indításakor, akár a szerelemben – elvezethet az olyan optimálisnak tekinthető stabil egyensúlyi helyzetek kialakulásához, amely mindenki számára megfelelő és senkinek nem éri meg rajta változtatni.

Források

- Forgó F. (2009): Mivel foglalkozik a játékelmélet. *Magyar Tudomány*, 2009. 05. pp. 515-527.
 Kóczy Á. L. (2006): A Neumann-féle játékelmélet. *Közgazdasági Szemle*, LIII. évf., 2006. január pp. 31-45.
 Mérő L. (2007): *Mindenki másképp egyforma (A játékelmélet és a racionalitás pszichológiája)*; Tericum Könyvkiadó, Budapest
 Mérő L. (2008): *Az elvek csapodár természete*. Tericum Könyvkiadó, Budapest

© DKE 2010

<http://www.southeast-europe.org>
dke@southeast-europe.org

Figyelem! Kedves kutató! Ha erre a tanulmányunkra hivatkozik, vagy idézi annak egy részét, kérjük, küldjön erről egy email-t a főszerkesztő részére a dke@southeast-europe.org címre. *A tanulmányt a következőképpen idézze:*

Csehó Julianna: A játék logikája. *Délkelet-Európa – South-East Europe International Relations Quarterly*, Vol. 1. No. 3. (2010 őszi) 4 p.

Együttműködését köszönöm. *A főszerkesztő*

³ Ennek a játéknak a bemutatásától itt most eltekintünk.

⁴ A pontos idézet így hangzik: „Harcolunk a partokon, harcolunk a leszállópályákon, harcolunk a mezőkön és az utcákon, harcolunk a hegyekben; sosem fogjuk megadni magunkat.”