

Árverések

(előadásjegyzet, 2024. április 12.)

Kátai-Urbán Kamilla

Az *árverés* egy olyan adásvételi eljárás, amely során a beérkezett licitek közül a legmagasabb ajánlatot tevő vásárolhatja meg a terméket.

1. Példa.

- *Angol árverés.* Az árverést vezető személy (kikiáltó) egy kezdeti ár megadásával nyitja meg a licitet. Ez a minimális ár, amiért az eladó hajlandó megválni a terméktől. Ezután a licitálók egyre magasabb árat ajánlanak, általában a kikiáltó azt is megadja, hogy mi az a minimális összeg, amivel az ajánlatokat növelni kell. Ha nem érkezik több licit, akkor az utolsó ajánlatot adó kapja az árut.
- *Holland árverés.* A kikiáltó egy magas kikiáltási összeggel nyitja meg a licitet. Ezután ezt az összeget fokozaton csökkenti addig, amíg valaki meg nem vásárolja az árut. Az előnye az angol árveréssel szemben, hogy általában gyorsabban lezajlik (pl. virágot, halat árvereznek ilyen módon).
- *Zárt licites árverés.* Az előző árverések úgynevezett többkörös árverések voltak, a zárt licites árverésnél viszont egy alkalommal, és egyszerre adja le a licitjét minden licitáló. Az árut a legmagasabb ajánlatot tevő személy kapja.

A következő árverés a zárt licites árverések egy formája, a Viceray-aukció vagy filatelistai árverés (bélyegárverés). Az utóbbi név onnan származik, hogy ezt a fajta árverést a bélyeggyűjtők használták. Az első elnevezés William Vickrey tiszteletére alakult ki, aki az árverésekkel kapcsolatos munkájáért 1996-ban Nobel-díjat kapott.

2. Definíció. *Vickrey-aukció* esetén a résztvevők (játékosok) zárt borítékban leadják az ajánlataikat, az nyer, aki a legnagyobb licitet adta, de a második legnagyobb ajánlat összegét kell kifizetnie.

3. Tétel. *Vickrey-aukció esetén az i . játékos egyetlen optimális stratégiája, ha az i . játékos licitjének értéke megegyezik az áru értékével az i . számára, azaz az optimális stratégia az igazmondás.*

Bizonyítás: Legyen az i . játékos számára az áru értéke v_i , az érte adott ajánlat, azaz a licitje pedig b_i , továbbá jelölje z_i a többi játékos licitjei közül a maximális összeget az i . játékos szempontjából. Azt kell belátni, hogy $b_i = v_i$, feltesszük, hogy ez nem igaz.

- (a) Legyen $v_i < b_i$, azaz felül licitálja az árut:
- ha $z_i < v_i$, akkor v_i -t és b_i -t ajánlva is nyer.
 - ha $b_i < z_i$, akkor ugyanúgy veszít, mintha v_i -t mondana.
 - ha $v_i < z_i < b_i$, akkor b_i -t ajánlva megnyeri a licitet, de a haszna $v_i - z_i < 0$, míg ha v_i -t mond, nem lenne vesztesége.
- (b) Legyen $b_i < v_i$, azaz alul licitálja az árut:
- ha $v_i < z_i$, akkor akár b_i -t, akár v_i -t mond, veszít.
 - ha $z_i < b_i$, akkor v_i -t és b_i -t ajánlva is nyer.
 - ha $b_i < z_i < v_i$, akkor v_i -t ajánlva nyer, és ekkor a haszna $v_i - z_i > 0$, míg b_i esetén elveszíti a licitet, tehát 0 a haszna.

A fentiekből látszik, ha $b_i \neq v_i$, akkor a v_i ajánlattal jobban járna, tehát az optimális stratégia $b_i = v_i$.

Érdekes játék a *dollárárverés*¹, ahol 1 dollárt árvereznek el 1 cent kikiáltási árról indulva. Az nyeri a licitet, aki a legtöbbet ajánlja, de nemcsak a győztesnek kell fizetni, hanem aki az utolsó előtti licitet mondta, az is kifizeti, amit ajánlott, de nem kap semmit. Martin Shubik (1971) megfigyelései alapján általában 3,4 dollárért kelt el 1 dollár. Minél nagyobb

¹Mérő László *Mindenki másképp egyforma* című könyvében is szerepel ez a játék

a társaság, annál nagyobb eséllyel mennek bele a magasabb licitbe, de általában két ember marad, akik egymásra licitálnak. Többször is addig folyt a licit, míg az egyik licitáló az összes pénzét felajánlotta. Laboratóriumi körülmények között is hasonló eredményre vezettek a kísérletek. Az ilyen típusú szituációk a gazdasági életben (pl. Concorde-csapda), politikában (pl. fegyverkezési verseny) és a természetben is megfigyelhetők. Az állatvilágban hasonló helyzet az úgynevezett pózolás, amit azt jelenti, hogy a két rivális fenyegető pózba áll, és úgy néz szembe egymással, ahelyett, hogy verekednének. Itt a befektetett idő, amit mindkét "játékos" elveszít, és csak az szerzi meg a jutalmat (táplálékot, nőstényt), aki később adja fel. Sok esetben véletlen stratégiát alkalmaznak ilyen szituációban az állatok, ami annak felel meg, mintha kevert stratégiával játszanának.