

A fizetési hajlandóság mérése kísérleti aukciók segítségével

Kovács Gábor

Széchenyi István Egyetem

A TANULMÁNY CÉLJA

A viselkedési közgazdaságtan megközelítésmódjából eredő kísérleti aukciós módszereknek a fogyasztói magatartás vizsgálata során történő alkalmazása a hazai szakirodalomban szinte feltáratlan területnek számít. Ennek megfelelően a tanulmány célja annak bemutatása és egyben primer empirikus adatok segítségével való illusztrálása, hogy ez a megközelítés hogyan használható a fogyasztói érték meghatározása során. Ennek kifejtése során kiemelten foglalkoztunk a fogyasztó fizetési hajlandóságának mérési lehetőségeivel, illetve annak bemutatásával, értékelésével, hogy az aukciós mechanizmusok alkalmazása által kapott információk, adatok hogyan, milyen statisztikai eszköztár segítségével elemezhetőek.

ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN

Tanulmányunkban ennek megfelelően az árak értékelésének modelljeit és a referenciaár funkcióját külön vizsgálva a tényleges és a kinyilvánított preferencián alapuló árktatási módszereket egymással szembeállítva elemeztük. Összehasonlítottuk és gyakorlati oldalról értékeltük az egyik leginkább alkalmazott aukciós mechanizmus, a Vickrey-aukció legfontosabb típusait. Ezt követően primer empirikus adatok segítségével értékeltük és illusztráltuk, hogy a Vickrey-féle második áras aukció hogyan alkalmazható a fizetési hajlandóság mérése során. Ennek kifejtésekor különös figyelmet fordítottunk az adatok elemzésére felhasználható statisztikai eszköztár feltárására és kritikus értékelésére.

LEGFONTOSABB EREDMÉNYEK

Vizsgálataink során megállapításra került, hogy az aukciós módszertan segítségével a viselkedési közgazdaságtan perspektíváját is felhasználva elemezhető és mérhető a fogyasztó fizetési hajlandósága. Az egyes aukciós mechanizmusok közötti választás során megítélésünk szerint a folyamatrésztvevők irányába történő kommunikálásának összetettsége; az értékesítésre kerülő termék száma, ennek költségvonzata; illetve az aukció révén szerezhető információk típusai játszanak döntő szerepet. Feltárandóak és mérlegelendőek az aukció során fellépő kognitív torzítások, mivel az eredmények megbízhatóságát is befolyásolják – ezek legfontosabb típusait a tanulmányban megkíséreltük ugyancsak bemutatni.

GYAKORLATI JAVASLATOK

Véleményünk szerint az aukciós kísérlet révén nyert adatok elemzése során a középértékek és szóródási mérőszámok mellett a licitek normalitásának tesztelése, illetve az eloszlás szimmetriájának vizsgálata elsődleges. A kritikus értékek kiszűrése ugyanakkor kritikus pontja az elemzésnek, mely az eloszlás jobb oldalán önkényes kutatói döntést igényelhet.

Kulcsszavak: kísérleti közgazdaságtan, árktatás, fizetési hajlandóság, referenciaár, aukció

Közönetnyilvánítás: A tanulmány a “Nemzetköziesítés, oktatói, kutatói és hallgatói utánpótlás megteremtése, a tudás és technológiai transzfer fejlesztése, mint az intelligens szakosodás eszközei a Széchenyi István Egyetemen” elnevezésű, EFOP-3.6.1-16-2016-00017 azonosítóval ellátott projekt keretében készült.

DOI: 10.15170/MM.2020.54.01.01

BEVEZETÉS

INTRODUCTION

A tanulmány célja annak bemutatása, hogy a kísérleti aukciós módszertan segítségével hogyan vizsgálható, elemezhető a fogyasztói magatartás, különös tekintettel a fizetési hajlandóság mérésére. Ennek során elsőként az árak szerepét, funkcióját, illetve az árak észlelésének lehetséges modelljeit elemezzük, különös tekintettel a belső és külső referenciaárakra. Ezt követően összehasonlítjuk a nyilvánított preferencián és a tényleges vásárláson alapuló módszereket, kiemelten vizsgálva a kísérleti eljárások módszertani erősségeit. A kísérleti aukciós mechanizmusok közül a zárt-ajánlatú aukciókra fókuszálunk és részletesen elemezzük a Vickrey-aukció legfontosabb típusait. Ezt követően primer adatok segítségével értékeljük és illusztráljuk, milyen statisztikai eszköztár használható a fizetési hajlandóság kísérleti aukció segítségével történő mérése során.

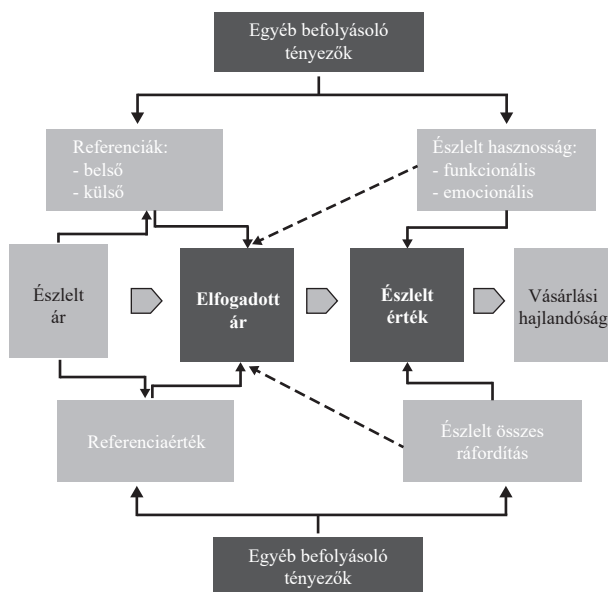
ANYAG ÉS MÓDSZER: AZ ÁRAK ÉRTÉKELÉSÉNEK MODELLJE

EVALUATING PRICES

A fogyasztói magatartás és annak speciális megnyilvánulásaként a vásárlás során a termék/szolgáltatás ára egyértelműen az egyik meghatározó, a fogyasztói döntést alapvetően befolyásoló faktor. A termék árának szerepét ugyanakkor sokkal inkább célszerű ennél összetettebb módon, úgy mond „komplex multidimenziális stimulusként” felfogni és kezelni (Monroe 2003, idézi Rekettye 2012, 2). Ennek megnyilvánulásaként például a relatíve magasabb árak is jelenthetnek pozitív ingert a vásárlás során, amennyiben azokhoz a fogyasztó magasabb minőséget kapcsol, illetve akár a Veblen-féle presztízfogyasztás során is – idézi Rekettye (2012). Lichtenstein *et al.* (1993), valamint Ding *et al.* (2010) után Rekettye (2019) ugyanakkor kiemeli, hogy a fogyasztók vásárlási döntésében az észlelt érték játszik meghatározó szerepet.

Az árak észlelése, feldolgozása és értelmezése során az ún. referenciaáraknak van kitüntetett szerepe (Briesch *et al.* 1997). A referenciaár a termékhez köthető, rendelkezésre álló konkrét árat, árakat, valamint a fogyasztó fejében lévő áremlékeket jelenti. Ennek megfelelően célszerű külső és belső referenciaárakat elkülöníteni. A külső referenciaár az adott pillanatban az összehasonlításra rendelkezésre álló, objektív módon kezelhető árakat jelenti, míg a belső referenciaár szubjektív áremlékek eredőjeként alakul ki. A belső referenciaár Rekettye (1999) szerint az az érték, amit a fogyasztó egy adott áruért indokoltan tart megadni. Gyulavári (2005) ugyanakkor arra hívja fel a figyelmet, hogy a fogalmi elkülönítést szigorúan értelmezve külső referenciaárról kizárólag azokkal az árakkal kapcsolatban beszélhetünk, melyekkel a vásárlás során (tehát valós időben) találkozunk, míg az emlékezetben tárolt (korábbi) árak már belső referenciaáraknak minősülnek. Ezzel kapcsolatos a Sherif és Cantril (1958) által említett asszimilációs hatás, amelynek értelmében a külső referenciaár hatást gyakorolhat a belső referenciaárra és megváltoztathatja azt. Rekettye (2012) a referenciaár-alkalmazásának két speciális esetére is felhívja még a figyelmet: Amennyiben a vevő egy új, vagy újszerű termék vásárlása előtt áll, akkor – mivel az adott termékkel kapcsolatban konkrét áremlékekkel nem rendelkezik – más referenciatermék(ek)re vonatkozó belső és külső referenciaárakat kénytelen használni. Nagyobb értékű fogyasztási cikkek esetén pedig a vásárlási ár mellett a jövőre vonatkozó (pl. fenntartási) költségeket is érdemes figyelembe venni – Monroe (2003) ezeket a költségeket életciklus költségeknek nevezi.

1. ábra: Az árak értékelésének modellje
Figure 1. Models of price evaluation



Forrás: Rekettye 2012, 15

A referenciaárak alkalmazásának, felhasználásának hatása a vásárlásra ugyanakkor fogyasztónként is eltérő lehet, amit leginkább az árismeret és az érzékenység eltérő szintjével magyarázható (lásd pl. Gabor 1998).

Winer (1988) a belső referenciaárak kialakulásában leginkább szerepet játszó árak között említi a rezervációs árat, ami az az ár, amit a fogyasztó maximum hajlandó a termékért fizetni. Ennek párja a legalacsonyabb árküszöb, tehát az a minimális ár, ami alá – például feltételezett minőségi vagy a termék legális eredetével kapcsolatos félelmek miatt – a fogyasztó nem hajlandó menni. Rekettye (2012) ugyanakkor kiemeli, hogy a referenciaáraknak létezik egy ún. indifferenciakálaja is, azaz az árak változtatása bizonyos határon belül nem okoz változást a belső referenciaárban.

A FIZETÉSI HAJLANDÓSÁG MÉRÉSE KÍSÉRLETI MÓDSZEREKKEL

HOW TO MEASURE WILLINGNESS-TO-PAY BY EXPERIMENTS

Az ún. árkatatási módszerek segítségével lehetőség nyílik feltárni és mérni a fogyasztók fizetési hajlandóságát (willingness to pay, WTP). Cram (2006) ennek során megkülönböztet vásárlási hajlandóságon (kinyilvánított preferencián, stated preferences) és tényleges vásárláson (revealed preferences) alapuló módszereket. Ezek közül a tényleges vásárláson alapuló eljárásoknál szimulált vagy valós környezetben valódi vásárlás történik és a fogyasztói preferenciák leképzése ezáltal valósul meg és válik modellezhetővé. A vásárlás lehet valós idejű, de felhasználhatunk korábbi vásárlásokra vonatkozó historikus (elsősorban értékesítési, illetve panel) adatokat is.

A Vernon Smith és David Kahneman munkáságából kiinduló viselkedési közgazdaságtan által képviselt kísérleti megközelítésmód és a tényleges vásárláson alapuló módszerek alkalmazása révén tehát valódi igazolást kaphatunk arról, hogyan viselkedik a fogyasztó adott környezetben és ez az információ felhasználható preferenciáinak feltérképezése és a piaci magatartással kapcsolatos előrejelzések során is (Levitt & List 2007). A kísérletek révén ráadásul a fogyasztói döntéshozatalt befolyásoló tényezők olyan szintű és gazdagságú megértése válik lehetővé, mely a piaci megfigyelésekkel összegyűjtött adatok révén nem lehetséges (Hobbs & Mooney 2016).

A tényleges vásárláson alapuló kísérleti módszerek egyik típusa a kísérleti aukció. Ennek során a résztvevők az általuk leadott licit révén fejezhetik ki vásárlási hajlandóságukat. Az előzetesen meghatározott és ismertetett aukciós szabályok szerint, a licitek összevetése révén dől el, ki és milyen ár mellett fog vásárolni a termékből. Fontos látni ugyanakkor, hogy a licit megadása tényleges vásárlási kötelezettséget von maga után. Összességében tehát, a résztvevő valódi terméket, valódi pénzért fog vásárolni. A megfelelően felépített aukciós mechanizmus tehát ösztönzi a résztvevőt, hogy őszintén felfedje preferenciáit és bünteti a spekulatív (nem a valós értékítéleten alapuló) viselkedést (List & Gallet 2001). Harrison és Rutström (2009) arra a következtetésre jutott, hogy a megkérdozett fogyasztók választai között szignifikáns különbség tapasztalható, amennyiben azok gyakorlatilag semmilyen, vagy pedig tényleges következményekkel járnak. A kísérleti aukció alkalmazásának további módszertani előnyeiről és korlátairól lásd Kovács (2020) tanulmányát.

Az aukciós eljárások árkutatásban való alkalmazásának egyik kulcskérdése, hogy a fogyasztó rezervációs árát hogyan tudjuk kvantitatív módon is mérni. Ennek során a belső referenciaár feltérképezésének van kitüntetett szerepe. Nem mindegy ugyanakkor, hogy a belső referenciaár mennyire tekinthető stabilnak, illetve milyen mértékben függ a külső referenciaárak változásától. Ez ugyanis meghatározza a megfelelő aukciós módszer megválasztását is. Magánértékelésű aukcióról (independent private values model) beszélünk, ha minden résztvevő egyénileg is meg tudja határozni a termék értékét (azt, hogy saját maga számára mennyit ér) és ez független a több résztvevő értékelésétől. Összefüggő értékelésű aukció (common value model) esetén a termék értéke nem ismert a résztvevő számára, arról csak bizonytalan becsléssel rendelkezik (Krishna 2009). Ennél fogva a többi résztvevő (versenytárs) értékelése fontos számára,

mivel információt szolgáltat a termék megítéléséről. Az egyén érték meghatározását tehát befolyásolja a többi résztvevő értékítélete is. Tipikusan ez a helyzet áll elő, ha a terméket továbbértékesítésre (a másodlagos piacra) kívánjuk megvásárolni. Az ajánlattétel típusa szerint nyilvános, illetve zárt-ajánlatú aukciókat is különböztethetünk meg.

Bizonyos fajta aukciós mechanizmusok között ekvivalencia állapítható meg a nyertes személye és a végső vásárlási ár vonatkozásában. Ettől függetlenül azonban eltérhet a termék értékével kapcsolatosan az aukció során megszerezhető információ mennyisége (Magyarkuti 2018). Egy zárt-ajánlatú aukció esetén például minden résztvevő licitje ismert lesz az eladó (kikiáltó) számára, míg például egy nyilvános holland aukció esetén csak azt tudjuk meg, mi az az árszint, aminél mindenki számára kevesebbet ér a termék. Ennek az információ-többletnek azonban kizárólag összefüggő értékelésű aukció esetén lehet érdemi értéke (Kun *et al.* 2003).

Az alkalmazott aukciós forma hatással van a kialakuló árszintek eloszlására is (Milgrom 2004). Domináns stratégiáról akkor beszélhetünk, ha az a résztvevő összes egyéb lehetséges stratégiáját dominálja, azaz a többiek bármilyen stratégiája esetén is magasabb hasznosságot okoz. A résztvevők viselkedését modellező játékelmélet fontos ide kapcsolódó fogalma a Nash-egyensúly. Tiszta Nash-egyensúlyról beszélünk, ha egyik résztvevő sem járhat jobban azzal, hogy megváltoztatja a stratégiáját, feltéve, hogy a többiek nem változtatnak (Végh és tsai 2018).

Amennyiben tehát a vevő fizetési hajlandóságát kísérleti aukciós módszer segítségével kívánjuk feltérképezni, akkor kiemelten fontos, hogy olyan aukciós mechanizmust alkalmazzunk, mely biztosítja, hogy a racionálisan viselkedő fogyasztó által megadott licit megegyezzen a termék általa vélt értékével, azaz esetünkben a belső referenciaárral (Lusk *et al.* 2007). A zárt ajánlatú aukciók esetén alkalmazott egyik legfontosabb kísérleti aukciós mechanizmus a Vickrey-módszer, amit a továbbiakban részletesen elemzünk.

A VICKREY-AUKCIÓS MECHANIZMUS

VICKREY AUCTION

A Vickrey-aukció esetén minden résztvevő egy ajánlatot (licitet) tesz, amit a többiek nem ismernek. A liciteket egyidőben kell leadni. A győztesek (tehát a terméket ténylegesen megvásárlók) száma

a Vickrey-aukció típusától függően előre determinált. A Vickrey-aukció legismertebb fajtája a második-áras Vickrey-aukció, de alkalmaznak N-edik-áras ($N \geq 2$) és véletlen M-edik áras Vickrey aukciót is.

A második-áras aukció esetén a győztes licitáló (aki a terméket megvásárolja) a legmagasabb licitet adó résztvevő lesz, tehát egyetlen nyertes van. A vásárlási ár azonban nem az általa megadott licit lesz, hanem az azt követő, tehát a második legnagyobb. A győztes tehát az általa adott licithez a legközelebb álló (de annál alacsonyabb) licitet fizeti ki vásárlási árként. Bebizonyítható, hogy a második-áras Vickrey-aukció esetén a résztvevők számára az „igazmondás” domináns stratégiájának tekinthető, tehát a megkérdezettek részéről a megfelelő stratégia az, ha őszintén fejezik ki fizetési hajlandóságukat a termékkel kapcsolatban (Vickrey 1961). A módszer további előnyeként említhető, hogy mivel csak egy darab termék kerül eladásra, az aukció könnyen és relatíve alacsony költség-szinten kivitelezhető, a résztvevőkkel a szabályok könnyen megértethetőek. A módszer hátrányaként ugyanakkor Lusk és Shogren (2007) megemlíti, hogy empirikus felmérések tapasztalatai alapján a résztvevők sokszor jellemzően „túlárazzák” a terméket, azaz valós fizetési hajlandóságukhoz képest magasabb árat (licitet) adnak meg.

Az N-edik-áras Vickrey aukció segítségével a második áras aukcióhoz képest magasabb esélyt biztosíthatunk annak, hogy a többi résztvevőhöz viszonyítva relatíve alacsonyabb rezervációs árral rendelkező licitálók is valós esélyt éreznek a termék megvásárlásának és ezáltal jobban érvényesüljön a tényleges vásárlási kötelezettség nyomást gyakoroló hatása (Lusk & Shogren 2007). Hátrányaként megemlítendő ugyanakkor, hogy az aukciós termékek nagyobb körének biztosítását követeli meg, aminek költségvonzata is jelentősebb lehet. A véletlen M-edik áras aukció segítségével pedig – ahogy ezt tanulmányukban Shorgen és szerzőtársai megállapították – fedhetőek fel leginkább a többséghez képest jellemzően alacsonyabb fizetési hajlandóságú fogyasztók preferenciái. (Shorgen *et al.* 2001).

Kognitív torzítások a kísérleti aukciós mechanizmus során

Cognitive biases in the auction process

Bár az egyes aukciós mechanizmusok jellemzőinek, módszertani előnyeinek és hátrányainak modellezése során alapvetően a megkérdezettek racionális döntéshozatalából indulunk ki, mindenképpen indokolt figyelembe venni a viselkedési közgazdaságtan által is feltárt olyan tipikus magatartási mintákat, melyek bizonyos esetekben a fogyasztói döntést eltéríthetik ettől. Itt kiindulópontként mindenképpen érdemes Kahneman (2013) sokat idézett munkáját megemlíteni. A témához tartozó szakirodalomban viszonylag általános egyetértés uralkodik arról, hogy a kísérletek gyakorlati lebonyolításának módja (design-effect) önmagában is jelentős hatást gyakorol a kapott információk megbízhatóságára (lásd pl. Rankin 2019, illetve Lissack 2019). Itt esetünkben elsősorban a kognitív torzításokból eredő hatásokra gondolunk, melyek leggyakrabban valamilyen heurisztika alkalmazása miatt jelentkeznek (De Steur *et al.* 2014).

A továbbiakban – elfogadva ezt a gondolatmenetet, ugyanakkor a teljesség igénye nélkül – megpróbáljuk bemutatni és értelmezni, milyen lényegesebb torzító hatások jelentkezhetnek a kísérleti aukciós felmérések kapcsán és ezek hogyan kezelhetőek a gyakorlati lebonyolítása során. Az első ilyen jelenség a „társadalmi elvárások” miatt jelentkező torzítás (social desirability bias). Ez alatt általánosságban azt értjük, hogy az egyén próbálja saját döntéseit a közösségi értékekhez igazítani, minimalizálva ezzel a negatív visszacsatolásokat. Kísérleti aukciók esetén ez a hatás tompítható egyrészt az anonimitással (zárt-ajánlatú aukciók), másrészt a termékek normatív kategorizálásának mellőzésével. Kontrollinformációként ugyancsak felmérhető, hogy a licitáló mit gondol, más ember mennyit lenne hajlandó fizetni a termékért (Ares & Verela 2018). A termékkel és az aukciós eljárással kapcsolatos információk adagolásának sorrendje ugyancsak hatással lehet az eredményekre (information order effect) (Haugtvedt & Wegener 1994). Itt megoldásként alkalmazható az információk véletlenszerű közlése, fenntartva ugyanakkor a párhuzamosan futó kísérleti aukciók közötti azonos eljárásrendet (Sen *et al.* 2020).

A horgonyzási hatás (anchoring effect) értelmében kísérleti aukciók esetén a megkérdezettek hajlamosak korábbi értékmegadásukhoz kötni a további licitek nagyságát (Langford & Bateman 1993). Ez a hatás csökkenthető, amennyiben

próbáljuk kerülni a referenciaárak közlését az aukció során (Gesa *et al.* 2015).

A többszörös-licit hatás (multiple-bid effect) abban az esetben fordul elő, ha a megkérdezetteknek több körben, azaz jellemzően több termékre kell licitálniuk. Ez jelenthet teljesen eltérő terméket is, vagy egy adott termék valamilyen módon továbbfejlesztett változatát. Ezekben az esetekben számolni kell a nyertes marginális hasznosságának csökkenésével, ami miatt a következő körben már „alul fogja licitálni” az újabb terméket (Lusk *et al.* 2004). Itt megoldás lehet, ha az aukciós mechanizmust úgy építjük fel, hogy bár minden körben minden termékre történik licitmegadás, az csak az aukció végén kerül meghatározásra (ráadásul véletlen kiválasztással) hogy melyik termékre nézve lesz kötelező érvényű az ajánlat és történik majd tényleges vásárlás (Sayman & Akçay 2020).

EREDMÉNYEK: AZ AKCIÓS MÓDSZERTAN SEGÍTSÉGÉVEL KAPOTT ADATOK STATISZTIKAI ELEMZÉSE

HOW TO ANALYSE DATA OBTAINED BY EXPERIMENTAL AUCTIONS

A továbbiakban, egyfajta „pilot-tesztként” megvizsgáltuk, hogy az aukciós módszertan hogyan alkalmazható egy standard termék fogyasztói értékének meghatározásához. Érték alatt itt a termék adott fogyasztójának (vásárlójának) rezervációs árát értjük, tehát az az összeget, melyet maximum

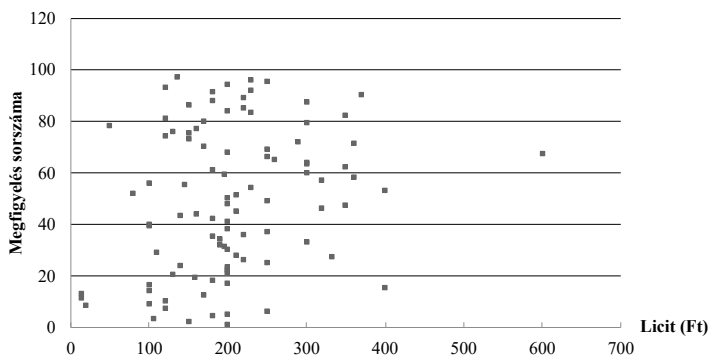
hajlandó fizetni a termékért cserébe. Mint korábban említettük, az aukciós módszertan – a licitek révén történő ármeghatározás miatt – kiválóan alkalmas a fizetési hajlandóságot mérő rezervációs ár „letapo-gatására”. A tényleges vásárlási kötelezettség és a végső (vásárlási) ár meghatározásához alkalmazott árösszesítés módja pedig a licitek valószínűségét hivatott biztosítani.

A korábban bemutatott aukciós módszertan mentén haladva empirikus felmérést végeztünk egy standard termékkel kapcsolatos érték meghatározás területén. Elsődleges kutatási kérdésként azt vizsgáltuk, hogy a Vickrey-féle 2. legjobb ár alkalmazásának hatására a licitek milyen eloszlása alakul ki és ezt milyen statisztikai módszertan segítségével és hogyan érdemes vizsgálni.

A kutatási kérdések vizsgálatára aukciós felmérést végeztünk, 97 fő részvételével. Az árösszesítés módszereként a Vickrey-féle 2. legnagyobb ár módszerét alkalmaztuk, melyet világosan kommunikáltunk előre a résztvevők felé és egy példán keresztül részletesen is bemutattuk számukra. Az aukciós során tényleges vásárlási kötelezettség volt a leadott licitek sorrendje alapján (legnagyobb árat adó vásárol), de a második legmagasabb áron. A terméket márkanév nélkül, csupán főbb tulajdonságai révén mutattuk be, vizuális megtekintés, illetve kóstolási lehetőség nélkül.

A rezervációs árak elemzése során kiindulópontként javasoljuk az aukciós felmérés során kapott licitek eloszlásának grafikus vizsgálatát. Mint a 2. ábra mutatja, esetünkben a licitek egy nagyjából szimmetrikusan tekinthető, relatív csúcsos eloszlást követnek az eloszlás jobb oldalán egy extrémnek tűnő kiugró értékkel.

2. ábra: A standard termékre adott licitek pontdiagramja
Figure 2. Scatter diagram of bids

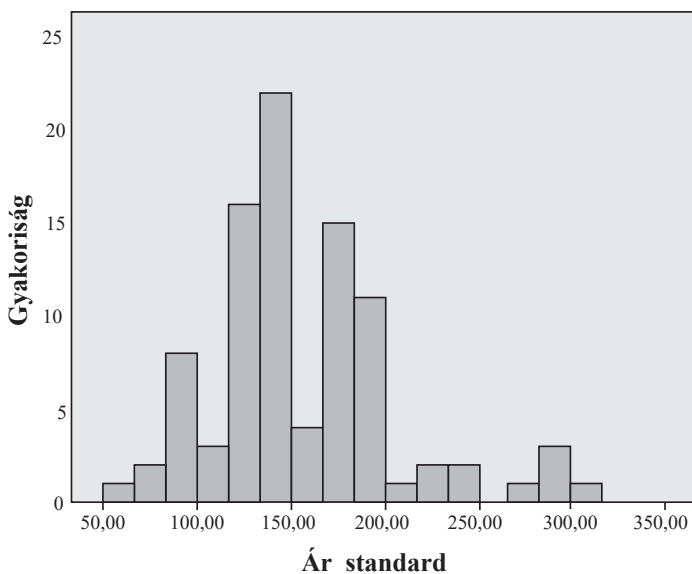


Forrás: saját szerkesztés

Az aukciós módszertan (és esetünkben a 2. legjobb ár) alkalmazása során fontos a licitek valószínűségének megítélése, melyhez a kiugró (szélsőséges) érték elemzése jelenthet elsődlegesen kiindulópontot. Itt javasoljuk a Box-Plot módszer alkalmazását, mely segítségével esetünkben az eloszlás jobb oldalán egy extrém kiugró értéket találtunk (600 Ft-os ár), míg az enyhén kiugró értékek közé a bal oldalon 4, míg az eloszlás jobb oldalán 5 darab ár tartozott. A kiugró értékkel rendelkező megfigyelések közül a 600 Ft-os licitet tevő résztvevő motivációja valószínűleg a licit biztos megnyerése volt, ezért az általa megadott ár rezervációs árának nem tekinthető – de ennek megítélése mindig egyedi kutatói döntés kell, hogy legyen.

Az extrém alacsony (50 Ft-nál is kisebb) árak esetén (4 darab) pedig valós vásárlási szándék nem valószínűsíthető, tehát megítélésünk szerint esetünkben rezervációs árként ezek a licitek sem vehetőek figyelembe. Ezt az információt célszerű a kérdőívben a termék fogyasztásának gyakoriságával összefüggő kérdés segítségével validáltatni, azaz vizsgálni, hogy a megkérdezett egyáltalán a termék fogyasztója-e (illetve ha nem, másnak szeretne-e esetleg vásárolni). Indokolt esetben célszerűnek tartjuk tehát a további elemzések során az említett kiugró értékektől megtisztított adatsort használni. A tisztított adatsorunk eloszlását mutatja a 3. ábra.

3. ábra: A termékre adott licitek tisztított értékeinek hisztogramja
Figure 3. Histogram of bids without outliers



Forrás: saját számítás

Értékes információkat nyerhetünk ki az eredeti és a tisztított adatsorok legfontosabb leíró statisztikai mutatószámainak összehasonlítása révén. Itt javasoljuk az átlag, a módusz és a medián értékének összevetését. Ezek közül az átlag értéke önmagában is fontos információt adhat, mivel a fogyasztók átlagos fizetési hajlandóságát mutatja. Ugyancsak hasznos lehet a licitek eloszlásának (az eloszlás csúcsossága és aszimmetriája) vizsgálata. Ez segít

többek között annak meghatározásában, hogy az átlagos érték milyen mértékben reprezentálja jól az egyéni rezervációs árakat. Esetünkben – mint az 1. táblázat is mutatja – az átlag közel esik a módusz és a medián értékéhez, ami szimmetrikus eloszlásra utal (ezt egyébként az aszimmetria Pearson-féle mutatószáma is megerősítette). A kvartilisek értékét felmérésünk során az adatredukció érdemben nem is befolyásolta. A csúcsosság kvartiliseken és deci-

liseken alapuló K-mérőszámának értékei alapján pedig tesztelhető, hogy az adatok a normális eloszláshoz hasonló csúcsosságot jeleznek-e. Ugyancsak fontos információ lehet a licitek értékének

szóródása, annak is az átlaghoz viszonyított relatív mértéke (pl. különböző termékekre adott licitek szóródásának összehasonlítása céljából).

1. táblázat: A licitek eredeti és tisztított adatsorának leíró statisztikai mutatószámai
Table 1. Descriptive statistical measures of bids with and without outliers

Változó	ÁR_eredeti	ÁR_tisztított
Átlag	157,14 Ft	158,978 Ft
Medián	150 Ft	150 Ft
Módusz	150 Ft	150 Ft
Szórás	73,360 Ft	50,213 Ft
Relatív szórás	46,682%	31,584%
Aszimmetria	0,292	0,5363
Csúcsosság	0,2404	0,2564
Kvartilisek	Q1	120 Ft
	Q3	180 Ft

Forrás: saját számítás

Amennyiben a megkérdezettek mintájából általános, adott szempont szerint definiált sokaság vonatkozásában kívánunk indukciós következtetést levonni, fontos lehet annak vizsgálata, hogy a licitek normális eloszlást követnek-e. Ez különösen a sokasági átlag (átlagos rezervációs ár) statisztikai becsléséhez szükséges előfeltételek vizsgálata során lényeges. Ennek lehetséges eszköze a Kolmogorov-Szmirnov teszt, mely eredményei alapján esetünkben a normalitás hipotézisét gyakorlatilag minden szignifikancia szint mellett el kell vetnünk, függetlenül attól, hogy a kiugró értékeket figyelembe vesszük-e.

preferenciák lehetséges magyarázó tényezőit sem. Terjedelmi korlátok miatt ugyancsak nem tettünk kísérletet az egyes aukciós mechanizmusok részletes összehasonlítására, bár a Vickery aukció főbb típusait röviden összevetettük. A kísérleti aukció során fellépő kognitív torzítások fontosabb típusait bár azonosítottuk, mérésük és validálásuk az empirikus felmérésben nem történt meg. A kutatás folytatásának további iránya lehet a termékfejlesztésből eredő értékváltozás mérése többkörös aukciós felmérés segítségével.

ÖSSZEFOGLALÁS

SUMMARY

Megállapítható, hogy az aukciós módszerek segítségével megvalósítható a viselkedési közgazdaságtan által képviselt kísérleti megközelítésmód alkalmazása a fogyasztói magatartás, illetve azon belül a fizetési hajlandóság vizsgálata során. A kísérleti aukciók legfőbb erőssége a „csalásbiztonság”, illetve azok nem-hipotetikus jellege. Mindez ugyanakkor csak megfelelően kialakított aukciós mechanizmus esetén jelentkezik, melyek közötti választás során mindenképpen figyelembe veendő az eljárás komplexitása, annak kommuni-

A KUTATÁS KORLÁTAI

LIMITATIONS OF THE RESEARCH

A tanulmányban a kísérleti aukciós módszertanok a fogyasztó fizetési hajlandóságának mérése során történő alkalmazhatóságát elemeztük. A cél tehát esetünkben a módszertan gyakorlati alkalmazhatóságának illusztrálása, illetve a lehetséges elemzési eszköztár értékelése volt. Nem vizsgáltuk tehát az empirikus felmérésünkben szereplő termék egyedi jellemzőiből eredő érték-determinációkat, sem a vásárlói döntések mögött megbúvó eltérő

kálhatósága, a termékértékesítés költségvonzata, illetve annak eldöntése, hogy a szélsőséges preferenciával rendelkező fogyasztók értékítéletét mennyire fókuszáltan kívánjuk vizsgálni. Az aukciós folyamat során előforduló kognitív torzítások közül véleményünk szerint a szociális torzítások, az információk adagolásának sorrendje, a horgonyzási hatás és a többszörös licit hatás emelendő ki, melyek befolyásolhatják az eredmények megbízhatóságát is.

Összességében az elvégzett empirikus felmérésünk is megerősítette, hogy a Vickrey-féle második árás aukciós módszer alkalmazása esetén a rezervációs árak vonatkozásában kapott diszkrét adatsor a leíró statisztikai módszerek alkalmazása révén (középértékek, szóródási mutatók, alakmutatók) a hagyományos módon elemezhető és képes fontos információkkal szolgálni a fogyasztók fizetési hajlandóságával kapcsolatban. Kiemelt elemzési pont az adatok normalitásának tesztelése, mivel ez összefügg a sokasági átlag (átlagos fizetési hajlandóság) intervallumbecslésének lehetőségeivel, illetve a kapcsolódó hipotézisvizsgálati módszerek alkalmazhatóságával. A sokasági eloszlás aszimmetriájának tesztelése pedig összefügg a termék értékesítéséből eredő árbevétel (azaz a sokasági értékösszeg) előrejelezhetőségével. Kritikus pontnak érezzük ugyanakkor a kiugró értékek kezelésének módját, mivel ez alapvető hatással lehet az árképzés során referenciapontként szolgáló átlagos licit értékére. Az eloszlás két szélének elkülönült vizsgálata tehát indokolt, ami annak bal oldalán a kérdőívbe beépített, a termék fogyasztási szokásait tesztelő kérdésekkel kontrollálható. Az extrém magas értékek kizárása, melyek mögött valószínűleg a licit adott pillanatra érvényes „minden áron való megnyerése” áll, azonban kevésbé automatizálható. Az extrém értékek kizárása következtében fellépő adatvesztés, illetve a mintaelemszám csökkenése ugyanakkor megítélésünk szerint jól felépített aukciós mechanizmus esetén nem gyakorol érdemi hatást a levonató következtetések megbízhatóságára.

HIVATKOZÁSOK

REFERENCES

- Ares, G. and Varela, P. (2018), *Methods in Consumer Research. New Approaches to Classic Methods*. Woodhead Publishing
- Briesch, R. A., Krishnamuthi, L. M. T and Raj, S. P. (1997), A Comparative Analysis of Reference Price Models. *Journal of Consumer Research*. 24(2), 202-214. DOI: 10.1086/209505
- Coppinger, V. I., Smith, V. L. and Titus, J. A. (1980), "Incentives and behavior in english, dutch and sealed-bid auctions", *Economic Inquiry*, 18(1), 1-22. DOI: 10.1016/C2009-0-22474-3
- Cram, T. (2006), *Smarter Pricing: How to capture more value in your market*. Harlow: Pearson Education
- De Steur, H., Vanhonacker, F., Shi X. and Gellynck, X. (2014), Cognitive biases and design effects in food auctions: An application to GM rice with health benefits. *China Agricultural Economic Review*. 6(3), 413-432. DOI: 10.1108/CAER-08-2013-0116
- Ding, M., Ross, W. T. and Rao, V. R. (2010), Price as an Indicator of Quality: Implications for Utility and Demand Functions. *Journal of Retailing*. 86(1), 69-84. DOI: 10.1016/j.jretai.2010.01.002
- Gabor, A. (1988), *Pricing-Concepts and Methods for Effective Marketing*. Gower
- Gyulavári T. (2005), *Fogyasztói árelfogadás az interneten*. (PhD-értekezés). http://phd.lib.uni-corvinus.hu/173/1/gyulavari_tamas.pdf (letöltés ideje: 2019.03.25.)
- Harrison, G. W. and Rutström, E. (2009), Expected utility theory and prospect theory: one wedding and a decent funeral. *Experimental Economics*. 12(2), 133-158. DOI: 10.1007/s10683-008-9203-7
- Haugtvedt, C. P. and Wegener, D. T. (1994), Message Order Effects in Persuasion: An Attitude Strength Perspective. *Journal of Consumer Research*. 21(1), 205-218. DOI: 10.1086/209393
- Hobbs, J. E. and Mooney, S. (2016), Applications of Behavioral and Experimental Economics to Decision Making in the Agricultural, Food, and Resource Sectors: An Introduction. *Canadian Journal of Agricultural Economics*. 64(4), 593-597. DOI: 10.1111/cjag.12117
- Gesa, S., Holst, D. H. and Musshoff, O. (2015), Anchoring effects in an experimental auction – Are farmers anchored? *Journal of Economic Psychology*. 48(June), 106-117. DOI: 10.1016/j.joep.2015.03.008

- Kahneman, D. (2013), *Thinking, Fast and Slow*. Macmillan
- Kovács G. (2020), Kísérleti aukciós módszertan alkalmazása az árkatatás során. *Magyar Tudomány*, 181(3), 376-385. DOI: 10.1556/2065.181.2020.3.9
- Krishna, V. (2009), *Auction Theory*. Academic Press (Elsevier), DOI: 10.1016/C2009-0-22474-3
- Kun, P., Boyd, C., Dawson, E. and Viswanathan, K. (2003), Five Sealed-bid Auction Models. *Proceedings of the Australasian information security workshop conference on ACSW frontiers 2003*. 21 (pp. 77-86), Adelaide: Australian Computer Society/Darlinghurst
- Langford, I. H., Bateman, I. J. (1993), *Welfare measures for contingent valuation studies: estimation and reliability*. Global Environmental Change Working Paper 93-04. University College London, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment.
- Levitt, S. D. and List, J. A. (2007), What do laboratory experiments measuring social preferences reveal about the real world? *Journal of Economic Perspectives*. 21(2), 153-174. DOI: 10.1257/jep.21.2.153
- Lichtenstein, D. R., Ridgeway, N. M. and Netemeyer, R. G. (1993), Price Perceptions and Consumer Shopping Behavior: A field study. *Journal of Marketing*. 30(2), 234-245. DOI: 10.2307/3172830
- Lissack, M. (2019), Understanding Is a Design Problem: Cognizing from a Designerly Thinking Perspective. Part 1. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 5(3), 231-246. DOI: 10.1016/j.sheji.2019.07.002
- List, J., Gallet, C. (2001), What Experimental Protocol Influence Disparities Between Actual and Hypothetical Stated Values? *Environmental & Resource Economics*, 20(3), 241-254. DOI: 10.2202/1546-5616.1059
- Lusk, J. L. and Shogren, J. F. (2007), *Experimental auctions*. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/CBO9780511611261
- Lusk, J. L., Feldkamp, T. and Schroeder, T. C. (2004), Experimental Auction Procedure: Impact on Valuation of Quality Differentiated Goods. *American Journal of Agricultural Economics*. 86(2), 389-405. DOI: 10.1111/j.0092-5853.2004.00586.x
- Lusk, J. L., Alexander, C. and Rousu, M. C. (2007), "Designing Experimental Auctions for Marketing Research: The Effect of Values, Distributions, and Mechanisms on Incentives for Truthful Bidding", *Review of Marketing Science*, 5(3), 1-30. DOI: 10.2202/1546-5616.1059
- Magyarkuti Gy. (2018), *Aukcióelmélet előadások* <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/3651/> (letöltés ideje: 2019.06.11)
- Milgrom, P. (2004), *Putting auction theory to work*. Cambridge University Press. DOI: 10.1016/j.geb.2004.06.002
- Rankin, J. G. (2019), Behavioral Economics of the Mind on Design: Identity, Bias, and More. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 5(4), 376-379. DOI: 10.1016/j.sheji.2019.11.010
- Reketye G. (1999), *Az ár a marketingben*, Budapest: Műszaki Könyvkiadó
- Reketye G. (2012), Az árak észlelése és értékelése. *Vezetéstudomány*. 45(5), 2-13.
- Reketye G. (2019), Az érték a marketingben. *Marketing & Menedzsment*. 51(1-2), 76-86.
- Sayman, S. and Akçay, Y. (2020), A Transaction Utility Approach for Bidding in Second-Price Auctions. *Journal of Interactive Marketing*. 49(2), 86-89. DOI: 10.1016/j.intmar.2019.06.001
- Sen, A. K., Bagchi, A. and Chakraborty, S. (2020), Designing information feedback for bidders in multi-item multi-unit combinatorial auctions. *Decision Support Systems*, Volume 130: 113230. DOI: 10.1016/j.dss.2019.113230
- Sherif, M. and Cantril, H. (1947), *The Psychology of Ego Involvement*. New York: Wiley, DOI: 10.1177/0271624825800163
- Shogren, J. F., Margolis, M., Koo, C. and List, J. A. (2001), A random nth-price auction. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 46, 409-421. DOI: 10.1016/S0167-2681(01)00165-2
- Végh L., Király T., Pap J. (2018), *Játékelmélet jegyzet*. Matematikai Intézet, ELTE. http://web.cs.elte.hu/~tkiraly/students/jatekelmelet_jegyzet.pdf (letöltés ideje: 2019.08.11.)
- Vickrey, W. (1961), Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders. *Journal of Finance*. 16(1), 8-37. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1961.tb02789.x
- Winer, R. S. (1988), Behavioral Perspectives on Pricing: Buyers' Subjective Perceptions of Price Revisited. in: Devinney, T. (ed.), *Issues in Pricing: Theory and Research* (pp. 35-57). Lexington: Lexington Books.

How to measure consumers' willingness-to-pay by experimental auctions

THE AIMS OF THE PAPER

The purpose of the paper was to introduce and illustrate how consumer behaviour can be investigated and analysed based on primary empirical data with the help of experimental auction methodology by applying the particular point of view of Behavioral Economics. This essay paid special attention to how to measure consumers' willingness-to-pay and which statistical methodology is appropriate to analyse information and data from experimental auction mechanisms.

METHODOLOGY

Accordingly, price research methods based on revealed and stated preferences were contradictorily analysed by examining models of perceiving prices and the function of reference price additionally. We compared and assessed the major types of Vickrey-auction as one of the most widely used auction mechanism. Based on primary empirical data, it was critically valued how Vickrey second-price auction procedure can be applied to measure consumers' willingness-to-pay. In this investigation, identifying the relevant statistical tools and methodology came to focus.

MOST IMPORTANT RESULTS

Our results confirmed that auction mechanism makes possible to analyse and measure consumers' willingness-to-pay from the perspective of Behavioral Economics. Additionally, these procedures can bring considerable benefits compared to methods based on revealed preferences. We came to the conclusion that in case of choosing the appropriate type of auction mechanism the complexity of communication of the process towards the participants, the number of products sold, their costs and the types of information to be gained should be considered. Cognitive biases are to be revealed and assessed because they may affect the reliability of the results gained by the auction experiment.

RECOMMENDATIONS

Our result suggested that in case of analysing data from experimental auction processes in addition to measures of location and dispersion testing for the normality of data and examining their asymmetry is of primary importance. Identifying extreme values can be considered as a crucial point of the analysis, which could require an arbitrary decision in case of values from the right side of the distribution.

Keywords: Behavioral Economics, price research, willingness-to-pay, reference price, auction

Acknowledgements: The paper was written with the support of the project titled „Internationalisation, initiatives to establish a new source of researchers and graduates and development of knowledge and technological transfer as instruments of intelligent specialisations at Széchenyi István University” (project number: EFOP-3.6.1-16-2016-00017).