

A termékattribútumokkal kapcsolatos fogyasztói preferenciák szerveződése: mikor várhatunk el tranzitív vagy intranzitív preferenciákat?

Veres Zoltán, Egyetemi Tanár, Pannon Egyetem, zveres@gtk.uni-pannon.hu

Tarján Tamás, Tudományos főmunkatárs, BGF, Kutatóközpont, tamas.tarjan@kvifk.bgf.hu

Hámornik Balázs Péter, Egyetemi adjunktus, BME, Ergonómia és Pszichológia Tanszék, hamornik@erg.bme.hu

Brehm (1956) klasszikus kísérlete, illetve Chen és Risen (2010) kritikai vizsgálatai által inspirált kutatásunk célja azonosítani a vásárlási szituációk közben működésbe lépő döntési mechanizmusok természetét meghatározó fogyasztói preferenciák szerveződését. A szociálpszichológia és a marketingkutató fél évszázada tartó kölcsönös kritikái és önkritikái nyomán keressük a választ a preferenciarendszerek szerveződésének szabályszerűségeire. Feltevésünk az, hogy a termékek komplexitásának elmélyülésével és a döntési helyzet jellemzőitől függően nagymértékben változhat a preferenciák tranzitivitása. Megfigyeléses vizsgálatsorozatunkban különböző komplexitású termékekkel kapcsolatban kényszerválasztásos attribútum-rangsorolást majd szimulált termékválasztásokat végeztünk a résztvevőkkel. Előzetes eredményeink alapján a vizsgálati helyzet kontrolláltsága és a termék komplexitása egyaránt befolyással bírt a termékválasztásokra, és az azok mögötti preferenciarendszerek szerveződésére.

A vásárlók képesek tranzitív preferenciák mentén termékválasztásokat hozni erősen kontrollált, felügyelt helyzetekben. Azonban a mindennapok során erre nincs szükség vagy lehetőség minden egyes termékválasztáskor. Az áll a további vizsgálataink fókuszában, hogy miként finomhangolja preferenciarendszereit a vásárló, és ezek hogyan mérhetőek marketingkutatói eszközökkel és miként építhetők be a vásárlói magatartást leíró modellekbe.

Kulcsszavak: fogyasztói preferenciák, intranzitívitas, kísérlet

The organization of consumer preferences related to product attributes: When can we expect a transitive or intransitive preferences?

Inspired by Brehm (1956) classic experiment and Chen and Risen (2010) critical studies, our research aims to identify the nature of consumer preferences in decision-making processes which operate during the organization of the instore shopping situations. In the wake of social psychology and marketing research, for half a century mutual criticism and self-criticism, we search for answers to the rules of the organization of preference systems. The assumption is that the complexity of the products and the deepening of the decision situation can vary greatly depending on the characteristics of transitivity of preferences. We have done with the participants observational studies related to complex products in different series of forced-choice attribute ranking and simulated product choices. Based on the preliminary results the controlled test situation and the complexity of the product both influence the product choices, and preferences behind them organize their systems.

Along the customers are able to be transitive preferences, product choices heavily controlled, supervised situations. However, this is not necessary or possible in everyday life when choosing each product. The focus is on the further study of how to fine-tune the customer preference systems, and how these tools can be measured and how marketing research can be incorporated into the registry consumer behavior models.

Keywords: consumer preferences, intransitivity, experiment

Előljáróban: jelen cikk a Tarján-Veres (2014) ATF I. kötetben megjelent cikk szerves folytatásaként tekinthető, kissé más fókuszokkal/hangsúlyokkal, és az időközben elvégzett kísérletek tapasztalatainak feldolgozásával, bemutatásával. Amit ott már megfogalmaztunk, azt csak idézzük, hiszen a cikk teljes terjedelmében PDF formában bárki számára elérhető.

Preferencia a marketingelméletben és a marketing kutatásban

Interdiszciplináris gondolkodás kell az intranzitív fogyasztó preferenciák vizsgálatához: több területről jöttek az elméleti, a módszertani, és az alkalmazási kérdésvetéseink. Kell a marketing tudomány, a kísérleti szociálpszichológia, a döntépszichológia, és a matematika hogy a fogyasztói preferenciák rendszereit valóságként, azok komplexitásában modellezhesük. Mindemellett ezen elméleti, gyakorlati hálózatok mellett a kutatás megvalósítása is emberi kapcsolathálót igényel, egy interdiszciplináris kutatói csapatot amelyet, többek között, e cikk szerzői alkotnak.

A hálózatok metaforája nemcsak vizsgálat elméleti keretére és módszerére, de a vizsgálat tárgyára is igaz. A fogyasztói preferenciák rendszere olyan komplex, egymással kölcsönösen kapcsolatban álló tényezők és tartalmak hálózata, amely együttesen befolyásolja a megfigyelhető, és a marketing tudomány számára vágyott módon modellezhető fogyasztói döntéseinket. Ez egy - a személyen belüli és a döntési környezetben, a termékek jellemzőiben és ezek interakcióiban rejlő - komplex rendszer; ha úgy tetszik a hálózat az, amelynek vizsgálatát kutatásaink célozzák.

A *mikroökonómiában* a fogyasztói hasznosságból származtatható preferencia a marketingtudománynak is az egyik legfontosabb kategóriája. Elméleti jelentősége abban áll, hogy a preferenciát a vásárlási döntés determináns változójának tekintjük, következésképpen a fogyasztói/vásárlási magatartásmodellek mindegyike explicit vagy közvetve preferencia-alapú. Gyakorlati nézőpontból is minden kétséget kizáróan a fogyasztói preferencia működési mechanizmusának megértése a marketing menedzsment egyik kulcskérdése, ugyanis a preferenciák szignifikáns eltérései határozzák meg az egyes fogyasztói szegmensek határait (Allenby – Rossi, 1998). A preferenciák értelmezhetőek termékszinten, márkák viszonyában, de leginkább a terméktribútumok komparatív értékében. A fogyasztói magatartás modellezésére irányuló kutatások mindazonáltal számos sajátosság figyelembe vételére mutattak rá, ú.m. a klasszikusnak számító Fishbein modell vitatható elemei (Ahtola, 1975); a tapasztalati terméktribútumok feltárhatóságának korlátai (Chung – Rao, 2012); a kognitív folyamat számos elemének (előtörténet, kontextus stb.) beépítése egy ún. hibrid-choice modellbe (Ben-Akiva et al., 2002); a szintetizáló és az analitikus modell-megközelítések gyengeségei (Jain, Mahajan, Malhotra, 1979); az egyes sokattribútumos modellek korlátozott összehasonlíthatósága (Lehmann, 1982) vagy a vásárlási döntés kockázatának modellezhetősége (Hauser – Urban, 1979).

A fogyasztói/vásárlói preferenciák vizsgálatokor nem megkerülhető kérdés, hogy azokat *mely szintjükön értelmezzük*. A mikroökonómia mögöttes vs. kinyilvánított preferencia dichotómiája a marketingelméletben is megjelenik, Singh, Hansen és Gupta (2005) például a márkához fűződő hasznosságokat a mögöttes preferenciákból származtatják. Beshears és mtsai vizsgálták azokat a tényezőket, amelyek a kettő közötti eltérést magyarázzák, mint például a döntés komplexitása, a korábbi tapasztalatok korlátozottsága, a „kívülről jövő” marketinghatások vagy az intertemporalitás (Beshears és mtsai, 2008), jóllehet Bond, Carlson és Keeney (2008) kutatásai kimutatták, hogy a döntéshozók csak részben képesek spontán módon felfedni a preferenciájukat. A kutatási gyakorlat következményeként mindazonáltal a két preferencia-szint közé beépül a fogyasztó explicit preferencia-értékelése (leggyakrabban angolul: „reported” vagy „stated” preferenciák). A preferenciák „rating” vagy „ranking” (pontozásos vagy sorbarakásos) típusú lekérdezése ugyanis a mögöttes preferenciákkal szemben a válaszadók explicit állításait jelenti a maguk szükségszerű torzításával együtt. Ettől függetlenül a legtöbb preferenciakutatás – praktikus és költségmegtérülésből – a ranking/rating kutatási dizájnra a legjobb esetben is egy szimulált – azaz valós tét nélküli – „choice” kísérletig terjeszti ki. A kinyilvánított preferencia valójában csak a nem-

résztevéként megfigyelt - és tétre menő tehát következményes - vásárlói döntéssel azonosítható (Westin – Watson, 1975; Ben-Akiva et al., 1994; Verhoef – Franses, 2002).

A preferenciaalapú vásárlói döntés problematikáját a *pszichológiai döntéselméletben* is számos esetben vizsgálták és/vagy modellezték (lásd Kivetz, R. – Netzer, O. – Schrift, R., 2008). A számtalan közlés között megemlíthető például Keeney és Raiffa (1993) átfogó munkája, amelyben a multiattributív döntések értékalapú modellezését végezték el.

Könyvükben maguk is elismerik, hogy a témakör döntéselméleti kutatási irányai a múlt század utolsó negyedében rendkívül szétágaztak. A közelmúltban Hindriks, Visser és Jonker (2012) kvalitatív megközelítésben igazolták, hogy a többattribútumú preferenciarangsorok viszonylag nagy számosságúak lehetnek. Kutatásmódszertani szempontból figyelemre méltó, hogy a „nem-választás lehetőségének” (no-choice option) megengedése – ahogy az a valós vásárlási szituációkban is egy opció – megkönnyíti a döntéshozó „választási munkáját” azáltal, hogy a kényszerkompromisszumokat kizárja, szemben a tipikus „kényszer-választásos” (forced-choice) kísérletekkel (Dhar-Simonson, 2003). A döntési feladat nehézsége értelemszerűen függ attól is, hogy az egyes attribútum dimenziók összehasonlíthatósága milyen, ez a jól ismert „almát a körtével” dilemma (Cho, Khan és Dhar, 2013). Ismert, hogy a multiattributív döntések megkönnyítésére a döntéshozó különböző döntési scenáriókat alkalmaz. Ilyen például az, amikor az első fázisban kizárja az elfogadhatatlan attribútum-szinteket, és csak a maradék attribútumok közötti átváltást (trade-off) mérlegeli. Ezt modellezi az ún. „kétszintű önmagyarázó” (two-stage self-explicated) eljárás (Srinivasan 1988). Több kísérlet is megerősítette, hogy az ún. „idő-kényszer alatt” (pl. impulzusvásárlásoknál vagy éppenséggel az olyan sokattribútumos kényszerválasztásoknál mint az ingatlanvásárlás, amely gyakorlatilag végtelen számosságú egyedi jószág összehasonlítását igényelné) a vevők inkább az implicit (mögöttes, holisztikus) preferenciáikra támaszkodnak, szemben a kiterjesztett idejű döntésekkel, ahol megpróbálja explicit preferenciái alapján racionalizálni a döntését (pl. Friese, Wänke és Plessner, 2006). Ez utóbbi döntésről a Dijksterhuis-kísérlet (2006) azt is kimutatta, hogy távolabb van az optimumtól. Dan Ariely rendkívül érdekes kísérlete (2000) azt támasztotta alá, hogy a vevő döntését támogató információrendszer segítheti a preferenciáival konform választásában, az információk hasznosítása azonban nem minden esetben megfelelő. A koncepcionális és a kísérletes irány mellett a multiattributív döntési modellek valószínűségelméleti fejlesztésére is léteznek döntéstudományi kísérletek (lásd pl. Labreuche 2011).

Hosszú ideje folynak kutatások abból a célból, hogy feltárják és azonosítsák *a preferenciák determináns és moderátor változóit*. Az első marketing-kutatási eredmények között Huber (1975) említhető. Tanulmányában tesztelte a különböző modellek azon képességét, hogy megjósolják az egyéni preferenciákat, melyek az ingerek *fizikai jellemzői* által meghatározottak. Az összes modell esetén találtak olyan „metrikus rutinokat”, melyek jobbnak bizonyultak a nem-metrikusoknál. Srinivasan (1979) definiálta és tesztelte a "márka-specifikus hatás"-t, mint egy az általános preferencia gyakran jelentős összetevőjét, melyek a több-attribútumú modellekben használt attribútumok által nem magyarázhatók. Ben-Akiva et al. (2002) hibrid-választás megközelítése bevon több olyan elemet a kognitív folyamatba, amelyekről megállapították, hogy fontosak a választás folyamatában, beleértve az erős előtörténet függést, az észlelés kialakulását és a látens korlátokat is. Kivetz és Simonson (2002) megvizsgálta az *erőfeszítés* szintjének - mint meghatározónak – a hatását, amit a résztvevők kénytelenek befektetni, hogy elnyerjék az általuk előnyben részesített típusú jutalmat, és ennek következtében meghozzák a döntést mely ösztönzési programhoz csatlakozzanak. A fogyasztói preferencia egy felajánlás, befolyásolni lehet a mások preferenciái által sokféleképpen, kezdve a társadalmi azonosságtól és beékelődéstől a hálózati külső gazdasági hatásig. Yang és Allenby (2003) kutatva a preferenciák egymásrahatását azt mutatják ki, hogy a japán gyártmányú autók iránti preferenciák földrajzilag és demográfiailag

meghatározott hálózatokhoz köthetők. Ami a preferencia moderátorokat illeti Stafford már 1966-ban kimutatta, hogy informális társadalmi csoportok hogyan képesek befolyásolni tagjaik márkapreferenciáját. Azt is tudjuk, hogy az un. „eladáshelyi környezetben” (POS-environment) a termékválaszték fontos befolyásoló szerepet játszhat a vevő preferenciáiban (lásd Simonson 1999). Chernev (2001) kimutatta, hogy a fogyasztók úgy értékelik a közös vonásokat, hogy az segítse a már kialakult preferenciákat. Egy sor tanulmányában azt állapítja meg, hogy a közös jellemzők hatása mérsékli azok vonzerejét és az egyének már kialakult preferenciáinak erejét. Több szempontú termékválasztásokra - és így a preferenciákra - a kortársainknak befolyása van az alapján, ahogy azt Narayan, Rao és Saunders (2011) tanulmányozták. Egy újabb kutatásban Noseworthy, Wang és Islam (2012) azt találták, hogy azért, mert a fogyasztók törekszenek az új hibrid termékeket versenykörnyezetben besorolni, az attribútumok a kiegészítő kategóriában egyre inkább kiemelkednek, és ez által hozzájárulnak a nagyobb hasznossághoz a választásban. Az eredmények megerősítik, hogy az új hibrid termékek következtetésbesorolásai és az attribútum preferencia nagyban helyzetfüggő.

Számos, a témakörben releváns publikáció kimutatja az **attribútum rendszer összetettségét** (pl. régebről Bettman, J. R., 1979, vagy Veres, Tarján, Hámornik, 2012; Veres, Tarján, Platz, 2012; Veres, Tarján, 2013; Veres, Tarján, Hámornik, 2014; Platz, Veres, 2014; Veres, Platz, Tarján, 2014). Nagy számú attribútumok szükségessé tesznek alternatív megközelítést akkor, amikor mérjük és/vagy modellezzük a preferenciákat. (Green, Srinivasan, 1990; Hindriks, Visser és Jonker, 2012). Sela és Bergers legutóbbi cikke bemutatja, hogy az attribútumok számossága bizonyos lehetőségekből több hasznot húz, mint mások, és ennek következtében rendszerszerű hatással van a választásra. A szerzők bemutatják, hogy a attribútumok számossága inkább az élvezeti, mint a haszonelvű lehetőségekből húz hasznot. (Sela, Berger, 2012). Az ismert Dijksterhuis-kísérlet (2006) alapján is hipotetizálható a termékkomplexitás szignifikáns szerepe a vásárlási döntésben.

Az eddigi fejtegetésben többnyire statikus, mintegy állandósult preferenciákkal foglalkoztunk. Láttuk azonban, hogy már a döntéseméleti kutatásokban is megjelenik az **időtényező** (pl. Friese, Wänke és Plessner, 2006 vagy Dijksterhuis et al., 2006). Amennyiben a vizsgálatokat az időváltozót is beemelő dinamikus felfogásban végezzük, akkor a gazdaságpszichológiában jól megalapozott „a döntés időbelisége” kérdéskörhöz illetve ennek egy fontos megjelenési formájához, a **preferenciák instabilitásához** jutunk el. A kutatás kimutatta, hogy a preferenciák stabilitását számos tényező befolyásolja, mint például a kontextus, a célok és a tapasztalatok (Bettman, J. R. – Luce, M.F. – Payne, J. W., 1998; Hoeffler, S. – Ariely, D., 1999; Tversky, A. - Kahneman, D., 1981). Ennek ellenére nincs közös álláspont arról, hogyan kell megítélni preferencia stabilitást (Bond, Carlson, Keeney, 2008; Hlédik 2012; Kivetz, R. – Netzer, O. – Schrift, R., 2008). Léteznek meglehetősen korai, matematikai modellkísérletek is a témában (pl. Pessemier 1978). Már 1991-ben Hoch és Loewenstein modell megmagyarázta, hogyan és miért emelkedik hirtelen a fogyasztói élmény egy termék iránti vágygá, amelyek eredményeként ideiglenesen megsemmisülnek a hosszú távú preferenciák. A preferencia-alapú termékválasztás két-szintű felfogása is az időtényezőt modellezi (Srinivasan 1988). Heilman, Bowman és Wright (2000) vizsgálja, hogy a márkapreferenciák és marketing tevékenység reakciók miként fejlődnek a fogyasztók számára egy új piac felé. A kutatásuk azon az elgondoláson alapul, hogy a fogyasztók által hozott döntéseket egy új a piac felé két egymással versengő erő hajtja: a fogyasztói vágy, hogy információt gyűjtsön az alternatívákról és az idegenkedés kockázatos próbálkozásokról. A szerzők a logit-keverék modellt alkalmazzák, időben változó paraméterekkel, hogy megragadják a különböző fogyasztói szegmensek választásának dinamikáját. Preferencia-következetesség azt jelenti, hogy az emberek, hogy optimalizálják az attribútumokat megtanulták a hajlandóságot. Amir és Levav (2008) azt mutatja, hogy ha az emberek megtanulják a preferenciákat kontextusban (pl

ismételt választás), megtanulják a kontextus-specifikus választás heurisztikát, ami kevésbé következetes preferenciákhoz vezet kontextusok által. De vannak fogyasztók, akik egyáltalán nem képesek saját preferenciáikat pontosan meghatározni? Számos elméleti érv támad a kétségeket illetően, implicit módon érdeklődésre számot tartó az érték (lásd pl. Franke, Keinz és Steger 2009). Ennek kapcsán kell hivatkoznunk a Tarján-Veres (2014) cikk 925-926 oldalán leírt, és a fogyasztók bizonytalanságát „intervallumokba kényszerítő” un. preferenciaintervallumos megközelítésre. Ott egy példán mutattuk meg, hogy ebből milyen könnyedén adódik a Stephenson-féle Q-rácshoz hasonló kényszerválasztásos elrendezés (lásd Stephenson, 1935).

Fischer és társai (2000) cikkében lévő tanulmány kiterjeszti a viselkedési eredményeket, mely egy modell kifejlesztése révén megcélozza a **preferencia bizonytalanság** többszempontú értékelését. A modellt két hipotézis motiválta mely tulajdonságok a többszempontú profilokra vonatkoznak és amelyek nagyobb preferencia bizonytalansághoz vezetnek. Az attribútum konfliktus-hipotézis azt mondja, hogy a nagyobb alternatívák közötti konfliktus (szakadék az alternatív attribútumok között) több preferencia-bizonytalansághoz vezet. Az attribútum konfliktus-hipotézis kimondja, hogy nagyobb attribútum szélsőségesség (nagyon magas vagy alacsony attribútum érték) kisebb preferencia bizonytalansághoz vezet. Az attribútum konfliktus-hipotézis indokolja a kényszerválasztásos rács alkalmazását a kérdőíves felmérésünk esetén.

Elméleti előzmények, matematikai alapok, tesztleírás, eredmények értékelése:

A fogyasztói preferenciák intranzitivitásának kérdése és definíciója

A megfigyelésünk tárgyát képező termékek (véges) halmazáról feltételezzük, hogy minden elemük több, jól definiált termékattribútummal (tulajdonsággal) rendelkezik és az egyének pedig képesek bármely két ilyen termék, (halmaz)elem közül az egyiket határozottan jobbnak (ennek megfelelően a másikat pedig rosszabbnak) ítélni. Más szóval nincs köztük olyan pár, amelyre a jobb-rosszabb relációt ne tudná/akarná megítélni.

Ha a termékek számossága n , akkor ezen a halmazon elvileg pontosan $2^{n(n-1)/2}$ egymástól különböző reláció (\succ) adható meg, mivel egy n -elemű halmazból $n(n-1)/2$ elempár választható és minden egyes pár kétféleképpen minősíthető, vagy az egyik jobb, vagy a másik; hiszen a közömbös vagy "nem tudja" megítélést nem engedjük meg. Ha feltesszük, hogy a relációk (\succ) tranzitívak, amit konzisztenseknek is szokás nevezni, azaz bármely halmazbeli A, B, C termékhármasság esetén az A jobb, mint B és B jobb, mint C -ből az A jobb, mint C következik ($A \succ B \ \& \ B \succ C \Rightarrow A \succ C$), akkor az összes egymástól különböző reláció számossága már lényegesen kisebb: $n!$ a számuk. A tranzitív relációk aránya az összeshez (tranzitív + intranzitív relációk) képest, n növekedésével hamar elenyészik ($n!/2^{n(n-1)/2}$). A tranzitivitás feltételezése azonban csak akkor releváns, ha az egyén csak egy (vagy több, de egymással harmonizáló, konzisztens) termékattribútum alapján ítéli jobbnak vagy rosszabbnak a termékpárokat. Ui. idézzük a legegyszerűbb, klasszikus példát: János a Ferrarit preferálja a Mercédesszel szemben az elegancia alapján és a Mercédést a Buick-kal szemben hasonló megfontolásból; viszont végül a Buickot preferálja a Ferrárral szemben, mindezt pedig egy egészen más de fontos szempont alapján, a tartósságuk miatt. Az ilyen eset nyilvánvalóan nem felel meg a tranzitivitás fenti feltételének (hiszen itt $A \succ B \ \& \ B \succ C \ \& \ C \succ A$).

Az emberi agy nagyon is véges kapacitása okán, minél kevesebb termékről és azoknak minél kisebb számú attribútumáról is van szó, annál jobban képes ezeket átlátni, tudatos és megbízható döntésre jutni.

A fenti példa mutatja, hogy a tranzitivitás szempontjából az $1 \leftrightarrow$ több termékattribútum

között van szakadék, míg a továbbiakban megmutatjuk, hogy a termékszámot illetően pedig az ugrás a páros \leftrightarrow hármas kategorizálás közt van. Uí. a termékek páronkénti összehasonlítása, ha azok száma a szokásos 10-15-ös nagyságrendű – még akkor is, ha az attribútumok jól és kis számban definiáltak – sem könnyű feladat az emberi agynak. A tranzitivitáshoz viszont az összes termékhármas a "legjobb-közepes-legrosszabb" kategóriahármas szerint kell besorolni, hogy kizárjuk a 3-hosszúságú köröket, amely kategorizálást összesen $n(n-1)(n-2)/6$ termékhármasra kell elvégezni. A körök (inkonzisztenciák) kizárása a termékhármasok esetére viszont már elegendő is, mivel minden 3-nál hosszabb kört (inkonzisztenciát) tartalmazó reláció (\succ) szükségszerűen tartalmaz 3-hosszúságú kört is.³⁵ Az ugrás tehát ezért itt a $2 \leftrightarrow 3$ között van.

Az "észlelt fogyasztói preferenciák intranzitivitásának kísérletes vizsgálata"

A kísérlet legfontosabb célja annak vizsgálata, hogy az észlelt fogyasztói preferenciák esetén a tranzitivitás fennáll-e és *ha nem, ennek mértéke mennyiben függ össze a termékek bonyolultságával.*

Ennek érdekében három típusú terméket egy egyszerű termék: "pékáru", közepesen bonyolult: "yoghurt" és egy bonyolult piaci termék, az "okos telefon" észlelt fogyasztói preferenciáinak intranzitivitását vizsgáljuk.

Az okostelefonok vizsgálatához alkalmazott, 11 attribútumra vonatkozó szimmetrikus kényszerválasztásos elrendezés részletes leírása már megtörtént Tarján-Veres (2014)-ben, ezért ennek újbóli ismertetésétől most eltekintünk.

A kísérletes vizsgálataink visszaigazolták azon hipotézisünket, miszerint az intranzitivitás előfordulása (következetlenség, hármas irányított kör, körkörös preferencia-hármas) a termék bonyolultságával párhuzamosan nő és az intranzitivitás szükségszerűen fellépő jelenség.

Fontos még továbbtárgyalandó és vizsgálandó elméleti kérdés, hogy az észlelt preferenciák esetén tapasztalt intranzitivitás szükségszerű jelenléte a mögöttes preferenciákra vonatkozóan is az intranzitivitás feltételezését jelenti/követeli-e meg?

Az okos telefonokra az, általunk készített, Excel-alapú számítógépes kérdőívvel kapcsolatban két fontos szélsőséges határesetet kell megemlítenünk:

a) Ha a számítógépes kérdőívünkre sikerül mind a 36 lépésben konzekvensen, tranzitív módon válaszolni, akkor azt is mondhatjuk, hogy a kísérleti alany teljesítette az ún. "tranzitivitás-hipotézist".

b) A fent említett számítógépes kérdőívre "egzakt matematikai kísérlettel" bizonyítottuk, hogy ha a termék-párosok megmutatása esetén az alany teljesen vaktában válaszol, azaz úgy mint ha a valószínűségszámításban gyakran használt "fej-vagy-írás" dobással döntené el a választát, akkor az összes lehetséges 36 páros felmutatásból átlagosan az első 9-re (egészen pontosan 8.8-ra) már intranzitív módon válaszol. Ezért ezt a határesetet a későbbiekben a "fej-vagy-írás alapon történő választás hipotézisének" fogjuk nevezni. Jegyezzük meg, hogy ebben az esetben annak a valószínűsége, hogy mind a 36 lépésben tranzitív módon válaszol, gyakorlatilag 0; egészen pontosan $9!/2^{36} = 5.28 \cdot 10^{-6}$.

³⁵ Lásd pl. "A tournament is transitive if and only if it is acyclic"

Az okostelefonok kísérleti vizsgálatának ismertetése

A továbbiakban a BME-n történt 71 db, okostelefonra vonatkozó számítógépes lekérdezés statisztikai értékelését végezzük el. Mivel a fenti elméleti leírásból világosan kitűnik, hogy az okostelefonra vonatkozó teszt-kérdőív két lépcsőből áll

1) A 11 db attribútum kényszerválasztásos rácsban való elrendezése

2) Az 5 középső (kiválasztott) attribútumból "épített" termékpárosok egymást követő felmutatása és a párok közötti választás ("revealed preference" megmérése)

1) A kényszerválasztásos elrendezéssel a kísérleti alanyok lényegében a 11 db attribútum "értékelését" hajtották végre. A kísérleti alanyt - mint már mondtuk - arra kértük, hogy a 11 attribútum közül a legfontosabb 3-at és a legkevésbé fontos 3-at válassza ki, és így a középső oszlopban 5 attribútum marad.

	utolsó	utolsó 3	középső 5	első 3	első	
A	3	20	40	11	0	A. Forma (pl.: szétcsúsztható, klasszikus elrendezésű, összecusukható)
B	6	23	26	22	9	B. Márka (pl.: Apple, Samsung, Nokia)
C	15	35	32	4	1	C. Vastagság (pl.: Vékony, Normál vastagság, Vaskos)
D	9	31	35	5	0	D. Szín (pl.: Fémes, Fekete, Élénk színű)
E	8	30	32	10	2	E. Stílus (pl.: Díszes, Elegáns, Egyszerű)
F	1	4	20	47	30	F. Használat (pl.: Sokrétű, Praktikus, Könnyű használni)
G	7	13	39	18	2	G. Kamera (pl.: Max. 2 megapixel, 2-3 megapixel, 3 megapixel felett)
H	0	8	37	26	4	H. Kezelőfelület (pl.: Csak érintőképernyő, telefon billentyűzet, QWERTY billentyűzet)
I	7	23	28	20	4	I. Szórakozás (pl.: FM-rádió, Zenelejátszó (MP3), letölthető alkalmazások)
J	1	1	26	44	18	J. Internet (pl.: Nincs, WIFI, 3G)
K	14	25	40	6	1	K. Csatlakoztathatóság (pl.: USB, Bluetooth, Infraport)

Forrás: saját szerkesztés

A fenti összegző táblázatból kiderül, hogy legtöbbször az *F.* attribútum került az élre (42%), míg második leggyakrabbként pedig az *J.* attribútum került élre (25%). Kiderül az is, hogy legtöbbször az *C.* attribútum került a legvégére (21%), míg utolsóelőttiként pedig az *K.* attribútum került végére (20%). Annak ellenére, hogy az előbb megfogalmazhattunk lényegében, maximum 4 kiugró esetet, a 11 attribútumnak (lásd A-K) a középső oszlopba kerülésének eloszlása már úgy is felfogható, mintha egy egyenletes eloszlásból származnának (azaz mintha 11-ből 5 elemet véletlenszerűen választanánk ki). Ennek igazolására elvégeztük az ún. "tisztá illeszkedésvizsgálatot", mely $\chi^2_{0,05}(10) = 18.3$ -as küszöbszám esetén jóval kisebb: $\chi^2 = 13.7$ érték adódott, ami azt jelenti, hogy a null-hipotézisünk igaz, azaz az attribútumoknak a középső oszlopba kerülése statisztikailag úgy is tekinthető, mintha $p = 1/11$ valószínűségű egyenletes eloszlásból származnának.

2) Az 5 középső (kiválasztott) attribútumból "alkotott" termékpárosok egymást követő felmutatása két módon is történt; (elfedéses esetek) 37 esetben csak az egymástól eltérő attribútum értékpárokat mutattuk meg (mint mondtuk, ilyen legalább három azért mindig volt), míg (felfedéses esetek) 34 esetben pedig az egymással egyező attribútum értékeket is, tehát mind az ötöt megmutattuk. Jogos a felvetés, hogy az utóbbi (felfedéses) mód megnehezítheti a döntést, így a választást is észrevehető módon befolyásolhatja. Ezt az (elfedés/felfedés) kérdésének hatását statisztikailag egy ún. "homogenitás-vizsgálattal"

döntöttük el és azt kaptuk, hogy $\chi^2_{0.05}(31) = 45$ -ös küszöbszám esetén jóval kisebb: $\chi^2 = 22.8$ -as értéket adott, ami azt jelenti, hogy a null-hipotézisünk igaz.

Végül két hipotézist vizsgálunk meg, hogy a BME-s 71 mintaelemű, az intranzitivitás mérésére irányuló kísérlet eredménye az ún. a) "tranzitivitás-hipotézist", vagy a fent már ismertetett ellenpárját az ún. b) "fej-vagy-írás alapon történő választás hipotézisét" igazolja-e? Mindkettőt egy ún. "homogenitás-vizsgálattal" döntöttük el és azt kaptuk, hogy mindkét esetben - nagy szignifikancia-szinten - az ellenhipotézis áll fenn:

a) esetben $\chi^2_{0.05}(31) = 45$ -ös küszöbszám esetén a jóval nagyobb: $\chi^2 = 103.0$

b) esetben a $\chi^2_{0.05}(31) = 45$ -ös küszöbszám esetén is nagyobb: $\chi^2 = 75.9$

A fenti khi-eloszlás alapján adódó metrika szerint azt mondhatjuk, hogy a BME-s 71 elemű minta eloszlása valahol az a) és a b) hipotézisek között helyezkedik el; egészen pontosan, a vaktában előálló b) hipotézis eloszlásához közelebb, míg a tranzitív a) hipotézis szerintitől távolabb. Az eloszlások átlagát, várhatóértékét tekintve is ugyanezt a képet kapjuk, hiszen az átlag az a) és b) eloszlás esetén rendre: 36 és 9.8, míg a 71 elemű minta esetén pedig 22.5, tehát ez is kissé távolabb van a 36-tól, mint a 9.8-tól. Végül ha a 71 elemű minta eloszlását az a) és a b) hipotézisektől mért euklideszi távolságokkal mérjük, amelyek rendre 0.78 és 0.36, míg a két hipotézis a) - b) egymástól való euklideszi távolsága 1.06. Az euklideszi metrika alapján azt mondhatjuk, hogy a BME-s 71 elemű minta eloszlása fele olyan távol van a "fej-vagy-írás hipotéziséhez", mint a "tranzitivitás-hipotéziséhez".

Fontos megjegyezni, hogy a kísérletet egy 8 fős pilót mintával (6 nő, 2 férfi, átlagéletkor: 21.63, BME hallgatók) kezdtük, erősen kontrollált, felügyelt helyzetben, azaz mindez kvalitatív interjúkkal, szemmozgáskövetéses felvételekkel és RTA (retrospective think aloud) interjúkkal történt. Ekkor 5 esetben, azaz az esetek csaknem a 2/3-ában mind a 36 lépést tranzitív módon teljesítették, míg a többi - nem erősen kontrollált - 71-8 = 63 esetből viszont csak 12-en (még az ötödük sem) válaszolt tranzitív módon! Másként megfogalmazva: felügyelt helyzetben a nagy többség is képes, még a legbonyolultabb termék esetén is, konzistenes/tranzitív módon válaszolni, míg ellenkező esetben csak egy töredékük.

Összefoglalva

Elmondhatjuk, hogy a

- 1) A kényszerválasztásos rácsos elrendezéssel az *F.* és *J.* attribútum került legtöbbször az élre, míg a *C.* és *K.* attribútum pedig a végére. A négy eset kiugró visekedésének ellenére a 11 attribútum középső oszlopba kerülésének eloszlása már statisztikailag úgy is felfogható, mintha egy egyenletes eloszlásból származnának (azaz mintha 11-ből 5 elemet véletlenszerűen választanánk ki).
- 2) Bizonyítottuk, hogy az elfedés/felfedés kérdésének statisztikailag nincs érzékelhető hatása a válaszadásra.
- 3) Bizonyítottuk továbbá, hogy a 71 elemű minta eloszlása valahol az a) és a b) hipotézisek között helyezkedik el; egészen pontosan, a tranzitív a) hipotézistől távolabb, míg a vaktában előálló b) hipotézis eloszlásához meg közelebb.
- 4) Felügyelt helyzetben a nagy többség is képes, még a legbonyolultabb termék esetén is, konzistenes/tranzitív módon válaszolni, míg ellenkező esetben csak egy töredékük.

Az joghurtok kísérleti vizsgálatának ismertetése

A továbbiakban a BME-n történt 70 db, joghurtokra vonatkozó számítógépes lekérdezés statisztikai értékelését végezzük el. A joghurtokra vonatkozó teszt-kérdőív is két lépcsőből áll

- 1) A 7 db attribútum kényszerválasztásos rácsos elrendezése
- 2) A 3 középső (kiválasztott) attribútumból "épített" termékpárosok egymást követő

felmutatása és a párok közötti választás ("revealed preference" megmérése)

1) A kényszerválasztásos rácsos elrendezéssel a kísérleti alanyok lényegében a 7 db attribútum "értékelését" hajtották végre. A kísérleti alanyt - mint már mondtuk - arra kértük, hogy a 7 attribútum közül a legfontosabb 2-t és a legkevésbé fontos 2-t válassza ki, és így a középső oszlopban 3 attribútum marad.

	utolsó 2	középső 3	első 2
A	4	28	38
B	41	22	8
C	7	30	34
D	10	40	21
E	5	38	28
F	36	26	9
G	38	29	4

- A. Ízesítés (pl.: eper, erdeigyümölcs, barack)
 B. Zsirtartalom (pl.: 0,01%, 1,5%, 3,7%)
 C. Ízélmény (pl.: krémes, közepes, könnyű)
 D. Állag (pl.: gyümölcs ízű, gyümölcsdarabos, müzlis)
 E. Egészségesség (pl.: bio, probiotikus, hagyományos)
 F. Gyártás/készítés módja (pl.: kézműves termék, magyar márka terméke, nemzetközi márka terméke)
 G. Márka (pl.: Danone, Jogobella, Cserpes)

Forrás: saját szerkesztés

A fenti összegző táblázatból kiderül, hogy legtöbbször az A. attribútum került az élre (27%), míg második leggyakrabbként pedig az C. attribútum került élre (24%). Kiderül az is, hogy legtöbbször az B. attribútum került a legvégére (29%), míg utolsóelőttiként pedig az G. attribútum került végére (27%). Annak ellenére, hogy az előbb megfogalmazhattunk lényegében, maximum 4 kiugró esetet, a 7 attribútumnak (lásd A-G) a középső oszlopba kerülésének eloszlása már úgy is felfogható, mintha egy egyenletes eloszlásból származnának (azaz mintha 7-ből 3 elemet véletlenszerűen választanánk ki). Ennek igazolására elvégeztük az ún. "tisza illeszkedésvizsgálatot", mely $\chi^2_{0,05}(6) = 12.6$ -os küszöbszám esetén jóval kisebb: $\chi^2 = 8.14$ érték adódott, ami azt jelenti, hogy a null-hipotézisünk igaz, azaz az attribútumoknak a középső oszlopba kerülése statisztikailag úgy is tekinthető, mintha $p = 1/7$ valószínűségű egyenletes eloszlásból származnának.

2) Az 3 középső (kiválasztott) attribútumból "alkotott" termékpárosok egymást követő felmutatása két módon is történt; (elfedéses esetek) 36 esetben csak az egymástól eltérő attribútum értékpárokat mutattuk meg (mint mondtuk, ilyen legalább három azért mindig volt), míg (felfedéses esetek) 34 esetben pedig az egymással egyező attribútum értékeket is, tehát mind az ötöt megmutattuk. Jogos a felvetés, hogy az utóbbi (felfedéses) mód megnehezítheti a döntést, így a válaszadást is észrevehető módon befolyásolhatja. Ezt az (elfedés/felfedés) kérdésének hatását statisztikailag egy ún. "homogenitás-vizsgálattal" döntöttük el és azt kaptuk, hogy $\chi^2_{0,05}(31) = 19.7$ -es küszöbszám esetén jóval kisebb: $\chi^2 = 13$ -as értéket adott, ami azt jelenti, hogy a null-hipotézisünk igaz.

Végül két hipotézist vizsgálunk meg, hogy a BME-s mintaelemű, az intranzitivitás mérésére irányuló kísérlet eredménye az ún. a) "tranzitivitás-hipotézist", vagy a fent már ismertetett ellenpárját az ún. b) "fej-vagy-írás alapon történő választás hipotézisét" igazolja-e? Mindkettőt egy ún. "homogenitás-vizsgálattal" döntöttük el és azt kaptuk, hogy mindkét esetben - nagy szignifikancia-szinten - az ellenhipotézis áll fenn:

c) esetben $\chi^2_{0,05}(11) = 19.7$ -es küszöbszám esetén a nagyobb: $\chi^2 = 36.3$

d) esetben a $\chi^2_{0,05}(11) = 19.7$ -es küszöbszám esetén még nagyobb: $\chi^2 = 66.1$

A fenti khi-eloszlás alapján adódó metrika szerint azt mondhatjuk, hogy a BME-s 70 elemű minta eloszlása valahol az a) és a b) hipotézisek között helyezkedik el; egészen pontosan, a vaktában előálló b) hipotézis eloszlásához távolabb, míg a tranzitív a) hipotézis szerintitől közelebb. Az eloszlások átlagát, várhatóértékét tekintve is ugyanezt a képet kapjuk, hiszen az

átlag az a) és b) eloszlás esetén rendre: 16 és 9.2, míg a 71 elemű minta esetén pedig 14.6, tehát ez is közelebb van a 16-tól, mint a 9.2-től.

Összefoglalva:

Elmondhatjuk, hogy a

- 1) A kényszerválasztásos rácsos elrendezéssel az A. és C. attribútum került legtöbbször az élre, míg a B. és G. attribútum pedig a végére. A négy eset kiugró visekedésének ellenére a 7 attribútum középső oszlopba kerülésének eloszlása már statisztikailag úgy is felfogható, mintha egy egyenletes eloszlásból származnának (azaz mintha 7-ből 3 elemet véletlenszerűen választanánk ki).
- 2) Bizonyítottuk, hogy az elfedés/felfedés kérdésének statisztikailag nincs érzékelhető hatása a válaszadásra.
- 3) Bizonyítottuk továbbá, hogy a 71 elemű minta eloszlása valahol az a) és a b) hipotézisek között helyezkedik el; egészen pontosan, a tranzitív a) hipotézistől távolabb, míg a vaktában előálló b) hipotézis eloszlásához meg közelebb.

A BME-n végzett, 71-es mintán történt és fent tárgyalt, kísérleti eredmények egyértelműen igazolni látszanak négy dolgot:

- i) helyes volt a kutatásunkba 2011-ben bevonni az intranzitivitás kérdéskörét és számunkra is igaz, ami az idegtudományok esetében már megfogalmazást nyert, hogy a "tranzitivitás megsértése fontos, hogy megértsük, mi történik a döntéshozatalban";
- ii) azt, hogy a tranzitív lépésszámok átlaga minél távolabb áll a vaktában adott válaszadásától, az azt jelenti, hogy emberi agy annál inkább képesnek bizonyult a konzekvens/tranzitív válaszadásra.
- iii) azt, hogy minél bonyolultabb a termék, az emberi agy annál kevésbé képes a konzekvens/tranzitív válaszadásra.
- iv) felügyelt helyzetben a nagy többség is képes, még a legbonyolultabb termék esetén is, konzistenes/tranzitív módon válaszolni, míg ellenkező esetben csak egy töredékük.

Irodalomjegyzék

- ON AMIR, JONATHAN LEVAV (2008). Choice Construction Versus Preference Construction: The Instability of Preferences Learned in Context. *Journal of Marketing Research*. Vol. 45, No. 2, pp. 145-158.
- DAN ARIELY (2000). Controlling the Information Flow: Effects on Consumers' Decision Making and Preferences. *Journal of Consumer Research*. Vol. 27, No. 2, pp. 233-248.
- OLLI T. AHTOLA (1975). The Vector Model of Preferences: An Alternative to the Fishbein Model. *Journal of Marketing Research*, Vol. 12, No. 1, pp. 52-59.
- GREG M. ALLENBY - PETER E. ROSSI (1998). Marketing models of consumer heterogeneity. *Journal of Econometrics*, Vol. 89, Issues 1-2, pp. 57-78.
- M. BEN-AKIVA, M. BRADLEY, T. MORIKAWA, J. BENJAMIN, T. NOVAK, H. OPPEWAL, V. RAO (1994). Combining revealed and stated preferences data. *Marketing Letters*, Vol. 5, Issue 4, pp. 335-349.

- MOSHE BEN-AKIVA, DANIEL MCFADDEN, KENNETH TRAIN, JOAN WALKER, CHANDRA BHAT, MICHEL BIERLAIRE, DENIS BOLDUC, AXEL BOERSCH-SUPAN, DAVID BROWNSTONE, DAVID S. BUNCH (2002). Hybrid Choice Models: Progress and Challenges. *Marketing Letters*, Vol. 13, Issue 3, pp. 163-175.
- JOHN BESHEARS, JAMES J. CHOI, DAVID LAIBSON, BRIGITTE C. MADRIAN (2008). How are preferences revealed? *Journal of Public Economics*, Vol 92, Issue 8-9, pp. 1787-1794.
- BETTMAN, J. R. (1979). *An Information Processing Theory of Consumer Research*. Reading, MA Addison-Wesley.
- BETTMAN, J. R., LUCE, M.F., PAYNE, J. W. (1998). Constructive Consumer Choice Processes, *Journal of Consumer Research*, Vol. 25, pp. 187–217.
- BOND, S. D., CARLSON, K. A., KEENEY, R. L. (2008). Generating objectives: Can decision makers articulate what they want? *Management Science*, Vol. 54, No. 1, pp. 56–70.
- BREHM, J. W. (1956): Post-decision changes in desirability of alternatives. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52: 384–389.
- CHEN, M. K. – RISEN, J. L. (2010): How choice affects and reflects preferences: Revisiting the free-choice paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99(4): 573–594.
- ALEXANDER CHERNEV (2001). The Impact of Common Features on Consumer Preferences: A Case of Confirmatory Reasoning. *Journal of Consumer Research*. Vol. 27, No. 4, pp. 475-488.
- EUNICE KIM CHO, UZMA KHAN, AND RAVI DHAR (2013) Comparing Apples to Apples or Apples to Oranges: The Role of Mental Representation in Choice Difficulty. *Journal of Marketing Research*, Vol. 50, No. 4, pp. 505-516.
- JAIHAK CHUNG - VITHALA R. RAO (2012). A General Consumer Preference Model for Experience Products: Application to Internet Recommendation Services. *Journal of Marketing Research*, Vol. 49, No. 3, pp. 289-305.
- RAVI DHAR, ITAMAR SIMONSON (2003) The Effect of Forced Choice on Choice. *Journal of Marketing Research*, Vol. 40, No. 2, pp. 146-160.
- DIJKSTERHUIS, AP, MAARTEN W. BOS, LORAN F. NORDGREN AND RICK B. VAN BAAREN (2006). On Making the Right Choice: The Deliberation-Without-Attention Effect. *Science*. Vol. 311, 17 February, pp. 1005-1007.
- GREGORY W. FISCHER, JIANMIN JIA, MARY FRANCES LUCE (2000). Attribute Conflict and Preference Uncertainty: The RandMAU Model. *Management Science*, Vol. 46, No. 5, pp. 669-684.
- NIKOLAUS FRANKE, PETER KEINZ, CHRISTOPH J. STEGER (2009). Testing the Value of Customization: When Do Customers Really Prefer Products Tailored to Their Preferences? *Journal of Marketing*. Vol. 73, No. 5, pp. 103-121.
- MALTE FRIESE, MICHAELA WÄNKE AND HENNING PLESSNER (2006). Implicit consumer preferences and their influence on product choice. *Psychology & Marketing*. Vol. 23, Issue 9, pp. 727–740.
- PAUL E. GREEN AND V. SRINIVASAN (1990). Conjoint Analysis in Marketing: New Developments with Implications for Research and Practice. *Journal of Marketing*. Vol. 54, No. 4, pp. 3-19.
- JOHN R. HAUSER, GLEN L. URBAN (1979). Assessment of Attribute Importances and Consumer Utility Functions: von Neumann-Morgenstern Theory Applied to Consumer Behavior. *Journal of Consumer Research*, Vol. 5, March, pp. 251-263.
- CARRIE M. HEILMAN, DOUGLAS BOWMAN, GORDON P. WRIGHT (2000). The

- Evolution of Brand Preferences and Choice Behaviors of Consumers New to a Market. *Journal of Marketing Research*. Vol. 37, No. 2, pp. 139-155.
- KOEN V. HINDRIKS, WIETSKE VISSER, CATHOLIJN M. JONKER (2012). Multi-attribute Preference Logic. *Principles and Practice of Multi-Agent Systems- Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 7057, pp. 181-195.
- HLEDIK, E. (2012). Attribute Preference Stability for Complex Products, *Marketing & Menedzsmen*t. 2012/ 1-2., pp. 104.-112.
- STEPHEN J. HOCH AND GEORGE F. LOEWENSTEIN (1991). Time-Inconsistent Preferences and Consumer Self-Control. *Journal of Consumer Research*. Vol. 17, No. 4, pp. 492-507
- STEVE HOFFLER (2003). Measuring Preferences for Really New Products. *Journal of Marketing Research*. Vol. 40, No. 4, pp. 406-420.
- HOEFFLER, S., ARIELY, D. (1999). Constructing Stable Preferences: A Look into Dimensions of Experience and their Impact on Preference Stability. *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 8, No. 2, pp. 113–139.
- JOEL HUBER (1975). Predicting Preferences on Experimental Bundles of Attributes: A Comparison of Models. *Journal of Marketing Research*. Vol. 12, No. 3, pp. 290-297.
- ARUN K. JAIN, VIJAY MAHAJAN, AND NARESH K. MALHOTRA (1979). Multiattribute Preference Models For Consumer Research: a Synthesis, In NA - *Advances in Consumer Research*, Vol. 06, eds. William L. Wilkie, Ann Arbor, MI : Association for Consumer Research, pp. 248-252.
- RL KEENEY, H RAIFFA (1993). *Decisions with multiple objectives: preferences and value trade-offs*. Cambridge University Press, Cambridge
- KIVETZ, R. – NETZER, O. – SCHRIFT, R. (2008). The Synthesis of Preference: Bridging Behavioral Decision Research and Marketing Science. *Journal of Consumer Psychology*. Vol. 18, Issue 3, July 2008, pp. 179–186.
- RAN KIVETZ, ITAMAR SIMONSON (2002). Earning the Right to Indulge: Effort as a Determinant of Customer Preferences Toward Frequency Program Rewards. *Journal of Marketing Research*. Vol. 39, No. 2, pp. 155-170.
- CHRISTOPHE LABREUCHE (2011). A general framework for explaining the results of a multi-attribute preference model. *Artificial Intelligence*. Vol. 175, pp. 1410–1448.
- DONALD R. LEHMANN (1982). Some Comments on Multi-Attribute Preference Models. In NA - *Advances in Consumer Research*, Vol. 09, eds. Andrew Mitchell, Ann Arbor, MI : Association for Consumer Research, pp. 562-565.
- VISHAL NARAYAN, VITHALA R. RAO, CAROLYNE SAUNDERS (2011). How Peer Influence Affects Attribute Preferences: A Bayesian Updating Mechanism. <http://dx.doi.org/10.1287/mksc.1100.0618>, pp. 368 – 384.
- THEODORE J. NOSEWORTHY, JUAN WANG, TOWHIDUL ISLAM (2012). How context shapes category inferences and attribute preference for new ambiguous products. *Journal of Consumer Psychology*. Vol. 22, Issue 4, pp. 529–544.
- EDGAR A. PESSEMIER (1978). Stochastic Properties of Changing Preferences. *The American Economic Review*. Vol. 68, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninetieth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1978), pp. 380-385.
- PLATZ, P. - Z. VERES (2014): Understanding Consumer Preference Biases. *Journal of Applied Economics and Business*, Vol. 2, No. 1, pp. 105-119.
- ANER SELA, JONAH BERGER (2012). How Attribute Quantity Influences Option Choice. *Journal of Marketing Research*. Vol. 49, No. 6, pp. 942-953.
- ITAMAR SIMONSON (1999). The effect of product assortment on buyer preferences. *Journal of Retailing*, Vol 75, Issue 3, pp. 347-370.
- VISHAL P. SINGH, KARSTEN T. HANSEN, SACHIN GUPTA (2005). Modeling

- Preferences for Common Attributes in Multicategory Brand Choice. *Journal of Marketing Research*, Vol. 42, No. 2, pp. 195-209.
- V. SRINIVASAN (1979). Network Models for Estimating Brand-Specific Effects in Multi-Attribute Marketing Models. *Management Science*. Vol. 25, Issue 1, pp. 11-21.
- V. SRINIVASAN (1988). A conjunctive-compensatory approach to the self-application of multiattributed preferences. *Decision Sciences*. Vol. 19, Issue 2, pp. 295–305.
- STEPHENSON, W. (1935). Technique of factor analysis. *Nature*. 136: 297.
- JAMES E. STAFFORD (1966). Effects of Group Influences on Consumer Brand Preferences. *Journal of Marketing Research*. Vol. 3, No. 1, pp. 68-75.
- ANNA TORRES, MICHAEL GREENACRE (2002). Dual scaling and correspondence analysis of preferences, paired comparisons and ratings. *International Journal of Research in Marketing*. Vol. 19, Issue 4, pp. 401-405.
- TARJÁN TAMÁS, VERES ZOLTÁN (2014). A fogyasztói döntéseket meghatározó preferenciák multidiszciplináris tárgyalása In: Solt Katalin (szerk.), *Alkalmazott tudományok I. fóruma: konferenciakötet*. Budapest: BGF, pp. 915-931. http://www.bgf.hu/Root/Sites/BGF/tartalmak/BGF_Alkalmazott_Tudomanyok_I_Forum_a_Konferenciakotet.pdf
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*. 211 (4481), pp. 453–458.
- VERES, Z. – PLATZ, P. - TARJÁN, T. (2014). Interrelaciones de los atributos del producto y las preferencias intransitivas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa / European Research on Management and Business Economics*, Elsevier España, Vol. 20, No. 2, pp. 102-108.
- Z. VERES - T. TARJÁN – B.P. HÁMORNIK (2012). Study of Intransitivity on Consumer Choices, In Seung-Hee Lee (ed.): *Proceedings of the Global Marketing Conference*, Seoul, Republic of Korea, pp. 945-964
- VERES, Z. – TARJÁN, T. (2013). Doubts on Exploring Consumers' Preferences. Bad News for Product Policy Makers and for Market Researchers. *Journal of Management and World Business Research*, Vol. 10, No. 1, 1-14.
- VERES, Z. – TARJÁN, T. – HÁMORNIK, B.P. (2014). Product Attribute Preferences - A Multidisciplinary Approach. *European Scientific Journal*, Vol. 1 (February), Special Edition, 1-10.
- VERES, Z., T. TARJÁN, P. PLATZ (2012). Interrelaciones del carácter del producto y las preferencias por el producto, in Balazs Ferkelt – Azucena Vicente Molina (eds.): *Interdisciplinarity and Synergies in Economics and Business*, European Academic Publishers, Madrid, CD-ROM, 160-166. o.
- PETER C. VERHOEF, PHILIP HANS FRANSES (2002). On combining revealed and stated preferences to forecast customer behavior: three case studies. Erasmus University Rotterdam, Econometric Institute, Department of Marketing and Organization, *Econometric Institute Report*, 04
- WALSH, J., ROE, P. (1987). Preference modelling: conjoint analysis and multi-attribute models. *Irish Marketing Review*, Vol. 2, pp.126-137.
- RICHARD B. WESTIN, PETER L. Watson (1975). Reported and Revealed Preferences as Determinants of Mode Choice Behavior. *Journal of Marketing Research*, Vol. 12, No. 3, pp. 282-289.
- SHA YANG, GREG M. ALLENBY (2003). Modeling Interdependent Consumer Preferences. *Journal of Marketing Research*. Vol. 40, No. 3, pp. 282-294.