

RANGSOROLÁSI TECHNIKÁK VESZÉLYEI A PREFERENCIA-KUTATÁSBAN

A marketingkutatói szakirodalom kevés gondot fordít az ordinális skálára, annak alkalmazási feltételeire, a rangsorolás technikai problematikájára. Gyakran használt – korlátait elfogadva – jól alkalmazható módszerként jellemzik az egyszerű rangsorolás módszerét (Green–Tull 1971; Dowdy–Wearden 1983; Crimp 1990; Chisnall 1992; Churchill 1995; Scipione 1994; Hoffman–Kozák–Veres 2000; Malhotra 2001; Burns és Bush 2003; Malhotra és Birks 2003; Wilson 2003).

Alkalmazhatjuk-e a rangsorolás módszerét kutatásainkban anélkül, hogy ezzel előre hibássá tennénk a kapott eredményt?

Megbízók és a marketingkutatással foglalkozó szakemberek számára egyaránt fontos kérdés, hogy az alkalmazott kutatás milyen technikai megoldások mellett garantálja a legnagyobb pontosságot. A megfelelő mintavételi, kérdőív szerkesztési, kérdezői stb. eljárásokon túlmenően biztosítani szükséges a kérdezőtechnikák korrekt alkalmazási feltételeit is.

A továbbiakban bemutatott kutatás centrumában a rangsorolási technika kellő körültekintést nélkülöző, hagyományos alkalmazása következtében előálló szisztematikus hiba jelenlétének vizsgálata és bizonyítása, illetve a hiba kiküszöbölésének technikai lehetőségének vizsgálata áll.

A KUTATÁS HIPOTÉZISEI

- Az egyszerű, egy rögzített listában felsorolt tényezőket rangsoroló kutatási eljárások automatikusan torzított eredményt állítanak elő.
- A különböző sorrendiséget megvalósító – rangsorolandó tényezőket tartalmazó – lista változatok eltérő „jóságúak”, azaz ugyanazon mintán vizsgálva, eltérő átlagos rangorszámokat eredményeznek a rangsorolt tényezőkre, *ceteris paribus*.
- Alternatív listák alkalmazásakor, a kevésbé preferált szempontok listánkénti helyezés értékeinek szórása kisebb, mint a jobban preferált szempontoké.

AZ ORDINÁLIS SKÁLA SAJÁTÓSÁGAI

Az alap mérési skálák fejlettségi sorában (nominális, ordinális, intervallum, arány) második helyen álló ordinális skálák eredményeinek korlátozott kezelésére több fent említett módszertani orientációjú publikáció, szakirodalmi forrás kitér, említést téve azon szűk statisztikai apparátusra, mely a rangsorok értékelésénél korrekten alkalmazható. Az ordinális skála transzformálása intervallum, illetve arány skálákra csak korlátozott körülmények között lehetséges akkor, ha a rangsor osztályközök távolsága mérésre kerül, és a nullpont definiálható.

A méréselmélet – a marketingkutatás egyik technológiai megalapozójaként – mélyebbre ás a skálák használhatóságának vizsgálatában az alkalmazói szakirodalomnál. Pfanzagl (1968) rámutat az ordinális skála korlátozott használhatóságára. Pfanzagl szerint az értékek számtani átlagának nincs empirikus jelentése *X*-re, vonatkozóan, amennyiben *X*-et nominális vagy ordinális skálán mérjük, azaz az ordinális skálán mérés esetén az átlag nem értelmezhető. Értelmezése a lineáris kivetíthetőség hiányán nyugszik. Ennek oka leegyszerűsítve az, hogy a rangsor két eleme közötti sorrendi viszony nem fejezi ki az azokkal kapcsolatos értékítéletek különbségét, vagy arányát, melyekről intervallum, vagy arány skálán mért értékek esetén beszélhetnénk. Így az ordinális skálából származtatott átlagos helyezési eredmények torzítottak.

²⁷¹ Dr. Bernáth Attila PhD, Miskolci Egyetem, Marketing Intézet.

Az ordinális skálán, az értékelés alapján egymást követő objektumok közötti osztályközök egységnyiek, és egyenlők. Ugyanezen objektumok – például arány skálán mért – jellemző értékeinek különbségei már valószínűsíthetően eltérőek.

Az ordinális skála egymást követő értékei csupán monoton követik egymást (Green–Tull 1971) hiszen az egyformán értékelt objektumok is eltérő rangszámot kapnak, szemben a magasabban kvalifikált skálákkal, ahol a kapott értékek sorrendje szigorúan monoton preferencia növekményt takar és az azonos értékszintek egyértelműen azonosíthatók. Látnunk kell, hogy a gyakran alkalmazott osztályzások értékelési technika is csak korlátokkal eredményez arány vagy intervallum skálát. A válaszadó által használható értékek diszkrét, osztályközük ugyanúgy konstans, mint rangsoroláskor. Lényeges különbség azonban, hogy az osztályzás megengedi az azonos értékek használatát, illetve valamely osztályzat nem felhasználását is. Ebből következően szabálytalanabb és az arányokat jobban kifejező mértékkülönbségek, arányok jönnek létre.

Példaként Magyarország három nagyvárosát tekintve, ezek lakosságszám szerinti méret rangsora rendre a következő:

- Budapest
- Debrecen
- Miskolc

Ugyanezen városok nagyságrendjének nagyvonalúan becsült arányai:

- Budapest: 100 egység
- Debrecen: 13 egység
- Miskolc: 10 egység

Táblázatosan összefoglalva, az osztályközök eltérő aránya, nagysága jól követhető a két skálázás esetén. Az arányskála nem csupán a sorrendet, de a két egymást követő objektum méretjellemezőjének arányát is bemutatja.

	ORDINÁLIS SKÁLÁN	ELŐZŐ OSZTÁLYKÖZ NAGYSÁGA	ARÁNY SKÁLÁN	ELŐZŐ OSZTÁLYKÖZ NAGYSÁGA
Budapest	1	–	100	–
Debrecen	2	1	13	87
Miskolc	3	1	10	3

Az ordinális skálán megengedett transzformációk rangsor megőrzők (Varga 2004), azaz az ilyen skálára – a leképezés egyértelműsége esetén – a rendezési relációra nézve homomorfizmus jellemző, vagyis az $f(x) > f(y)$ leképezés akkor és csakis akkor igaz, ha $x > y$. Ebből következően az átlagos rangsorszámok is megőrzik a skála homomorfizmusát és előállítható belőlük egy természetes számokra transzformált új, de azonos sorrendiséget hordozó értéksor. Ennek jelentősége az átlagos rangsorszámok rang korrelációs elemzésének elfogadhatóságának megítélésében mutatkozik meg.

A rangsorolás értéke a mérés technikában vitathatatlan, melyet szemléletesen mutat be, például a conjoint analízis (Bernáth 1997) használhatósága, mely a vizsgált tényezők szinergiáinak mérésbe integrálására is alkalmassá válik, „csupán” a rangsorolási technika egy speciális alkalmazásával.

Az összetettebb, soktényezős alternatíva értékeléskor használt rangsorolások problematikája több szerzőt is inspirált különböző módszerek kifejlesztésére (Temesi 2002), így említhetők Borda, Cook–Seiford, Bernardo, Köhler, Arrow–Raynaud algoritmusai, vagy a már klasszikus páros összehasonlítás sajátvektor és távolságminimalizáló továbbá a lexikografikus rendezés módszere (Rapcsák 2004).

Az egyszerű sorbarendezéses rangsorolási technika lehetséges hibáiról azonban nem értekeznek a szerzők, pedig az egyszerű rangsorolás alkalmazásának látszólagos trivialitása mögé nézve jelentős hiba lehetőségével találkozunk.

A HIPOTÉZIS SZEMPONTJÁBÓL RELEVÁNS HIBÁK

A következőkben a rangsorolási technika okozta hiba hipotézis, alternatív formákon alapuló megbízhatóságának és hasonlósági érvényessége általánosíthatóságának vizsgálatára kerül sor empirikus kutatás segítségével (Malhotra 2001).

Alternatív formákon alapuló megbízhatóság, a megbízhatóság felmérésének olyan megközelítése, mely során a skálának egymással tartalmilag ekvivalens, megjelenésében különböző formáit állítjuk össze és az így kapott eredmények közötti korrelációt vizsgáljuk.

Hasonlósági érvényességről beszélünk, ha ugyanannak a fogalomnak a mérései közötti pozitív korrelációs kapcsolatot állapíthatunk meg.

Hipotézisünk mindkét fenti fogalom szerinti általánosíthatósága a következőkben bemutatott vegyes technika segítségével került mérésre.

A kutatásunkban rangsorolt döntési szempontok kártyafüzet listában elfoglalt helye (hányadik helyen áll a felsorolásban) szerint kapott átlaghelyezés értékek jelentős „hullámzást” mutatnak. Ennek a hullámzásnak oka a kutatás különböző típusú hibáiban keresendő. Ami azonban egyértelműen kimutatható, hogy az eredményekben megjelenő hibák egy része tendenciózus.

Két hibát különböztet meg a kutatások mérési pontosságának **valódi érték modellje** (Malhotra 2001):

$$X_m = X_t + X_s + X_v$$

X_m : Mért érték
 X_t : Tényleges érték
 X_s : Szisztematikus hiba
 X_v : Véletlen hiba

Esetünkben a tényleges értéket mind a szisztematikus, mind a véletlen hiba módosítja.

A valódi érték modell nem számolhat a rangsorolási technika azon hibájával, mely az átlagos rangsor helyezés értelmét is kétségbe vonja.

Abban az esetben, ha gyakorlati kutatási eredményeink tökéletesen visszatükröznék az alapsokaság preferenciáit, azaz kiküszöbölnék a mintavételi hibát, a kapott eredmények a rangsorolásban elfoglalt pozíciótól függő átlagos helyezéseket kiegyenlítő trendtől eltérése, a rangsor pozíciók intervallumainak tartalmi és ebből következő mértékben megmutatkozó különbözőségére visszavezethetők lennének. Ez esetben is, a vizsgálatunk szempontjából – azaz, hogy létezik-e szisztematikus hiba a rangsorolásból következően – ez az osztályköz különbségekből adódó hiba csupán véletlen hibának minősül. Ez azonban konkrét helyzetenként, listánként változó, azaz bizonyításunk szempontjából véletlen elem.

A kutatásunkban előforduló hibák értelmezése:

X_v véletlen hiba

A kapott eredmények szórhatnak **mintavételezés hibájából**. A mintavételezési véletlen hiba számolt értéke 95,5% megbízhatósági szinten $p = 0,125$ mellett a teljes minta átlagértékeit együttesen kezelve, 2,423%. Ez a nyolcfokozatú skála hét osztályközére vetítve 0,1696 értékű átlagosztályzat eltérést indokol. Az egyes szempontok értékelésének maximális hibája (lásd következő ábrák) ugyanezen paraméterek mellett **6,854%**, értéke **0,4797**. Ezen hiba számolt értéke által meghatározott várt érték intervallum csak részben fedi le a jelen kutatásunkban fellelt hibákat, az egyes szempontok különböző pozíciókon kapott átlaghelyezéseinek trendtől való eltérését. Ebből következően, a véletlen hiba egyéb tényezőinek is – a mintavételezési hiba mellett – befolyása van a kialakult eredményre.

A teljes minta szempont független, csak felsorolási pozíciótól függő átlagos helyezés értékeire (6. ábra) vetített **véletlen hiba** számolt elméleti értéke ugyanaz a **2,423%**, értéke **0,1696**. Ez a hibaérték, lefedi a 8,93%-os átlagos tendenciózus (trend) hibaértéktől helyezésenkénti eltérést. Kijelenthető tehát, hogy a

szempont független, csak felsorolási pozíciótól függő átlagos helyezés értékek előállítása során kiegyenlítődnek a b.) és c.) pontokban tárgyalt egyéb véletlen hibák.

Torzítás okozta hiba

Az **ordinális skála skálatechnikai tulajdonságaiból**, a végrehajtott rangsorolás értékelési osztályközeinek konstans értékéből származó torzítás okozta hiba (Pfanzagl 1968).

Kontextusból adódó hiba

A vizsgált tényezők aktuális listavariációjában megvalósul **kontextusból adódó hiba**. A különböző konkrét kártyafüzet sorrendi variációk eltérő fontossági képzetet ébresztenek a listák egymást követő elemeinek különböző kontextusban, „kontrasztú” megjelenése esetén (stb.).

Ha nincs szisztematikus hiba, a véletlen hiba előfordulások az átlag körül szórnak, ezen hibák hatását kiegyenlítő trend elméletileg vízszintes, azaz **nem függene össze a szempontok felsorolásban elfoglalt pozíciójával**.

Szisztematikus hiba

X_s szisztematikus hibáról kutatásunk során csupán egy esetben beszélhetünk, a **szempontok felsorolásban elfoglalt helye okozta hiba** esetén. A kutatásban vizsgált értéksorokban egyetlen tendenciózus feltétel érvényes: a szempontok kártyafüzeti listában elfoglalt pozíciója szerint mutatják be a kapott átlaghelyezés értékeket. Ezen értékek kiegyenlítésére használt trendfüggvények feltárják a hibák alaptendenciáját. A különböző pozíciókon mért szempontonkénti és szempontfüggetlen átlaghelyezések az összes tényezőre és együttesen is bemutatják, hogy a kiegyenlítő trendek jelenítik meg a szisztematikus hibát, ha az elméleti véletlen hibát nullának tekintjük ($X_v = 0$).

A KUTATÁS

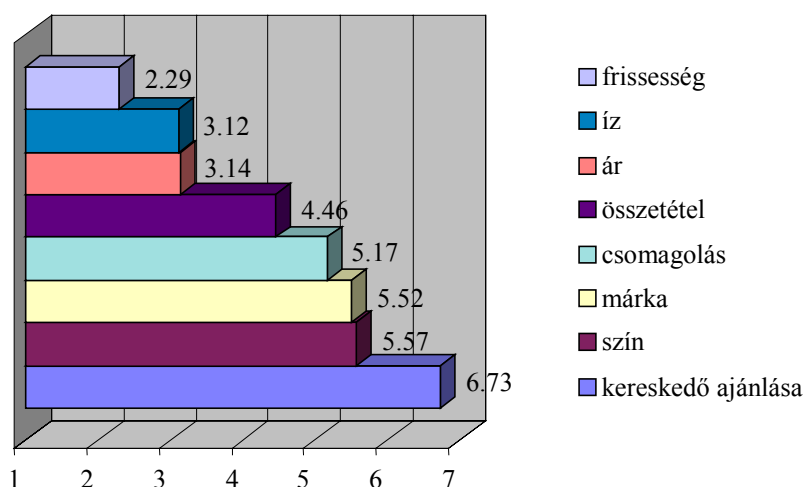
Bernáth, Vladár, Szabó, (1997) kutatásának vásárlási attitűdöket vizsgáló fejezete egy kérdésében, a vásárlást befolyásoló tényezők fontosságának megismerése volt a cél.

Egy húsipari vállalat számára reklámhatékonysági és fogyasztói attitűdkutatás során, optimálisan rétegzett kvótás mintavétellel lebonyolított személyes megkérdezéses vizsgálat során, tíz településen összesen 745 teljes értékű megkérdezésre került sor.

A kérdés így hangzott: „A következő szempontok mennyire befolyásolják Önt húskészítmények vásárlásakor? Rangsorolja a következőket”. A válaszadónak átadott kártyafüzetben 8 vásárlást befolyásoló tényezőt soroltunk fel. A felsorolt „szempontok” szöveges leírását pontvonallal összekötve követte az azonosító kód (1,2,...,8). Ezzel is elkerülendő a válaszadó számokkal befolyásolását. A válaszadók, a kérdezők kérésének megfelelően, szubjektív megítélésük szerinti fontossági sorrendbe állították – rangsorolták – a 8 tényezőt.

A húskészítmények vásárlásakor a vásárlást befolyásoló tényezők fontossága a döntésben a következő:

Vásárlási szempontok átlagos helyezései a teljes mintán



1. ábra: Vásárlási szempontok átlagos helyezései, húskészítmények vásárlásnál

Hipotézisünk szerint tehát a válaszadót befolyásolja a kártyafüzetben olvasott „szempontok” felsorolásban elfoglalt helye, azaz a rangsorolandók között több esélye van jobb átlaghelyezést elérnie a listában előrébb álló tényezőknek.

Hipotézisünk igazolásának vagy elvethetőségének érdekében 8 egymástól különböző kártyafüzet készült. Az első kártyafüzetben az első sorban álló szempontot a második kártyafüzeti lista utolsó pozíciójára csúsztattuk. A harmadiknál a másodikban elsőt újra hátra rendeztük, és így tovább. A megkérdezés során a nyolc kártyafüzetet hozzávetőlegesen egyenlő arányban alkalmaztuk. Példaként a negyedik (IV) kártyafüzet listája a következő vásárlási szempont felsorolást tartalmazta:

- Márka 1
- Szín 2
- Összetétel 3
- Kereskedő ajánlása 4
- Íz 5
- Frissesség 6
- Ár 7
- Csomagolás 8

A kódolást követő adattisztítás során kizártuk azokat a megkérdezéseket, ahol a rangsorolás félbe maradt, s nem rangsorolta az összes „vásárlási szempontot” a válaszadó. A kizárásokkal az egyes kártyafüzet sorrendek előfordulási aránya lényegesen nem módosult.

A továbbiakban az így kiszűrt, a vizsgált kérdés tekintetében tökéletes válaszokat tartalmazó, összesen 745 rangsorolást felhasználva bizonyítható, hogy a rangsorolási kérdezéstechnika korrekció nélküli alkalmazása torzítja a kapott eredményt.

KÁRTYAFÜZET VARIÁCIÓK HATÁSA AZ EREDMÉNYRE

A továbbiakban arra a kérdésre keressük a választ, hogy a teljes mintán kapott átlagos helyezés értékekhez képest miként térnek el a helyezések, ha egy „vásárlási szempont” végigvándorol a kártyafüzet minden lehetséges felsorolási pozícióján.

A következő táblázat bemutatja az egyes kártyafüzetek (I., II., ..., VIII.) felhasználásával kapott átlagos fontossági helyezések szerint sorrendbe állított vásárlási szempontokat. Jól látható, hogy a kártyafüzetben elfoglalt hely változása az eredményre jelentős hatással bír. Példaként kiemelve a „szín” szempont az I–III. és VIII. kártyafüzetek alkalmazása esetén 7. helyre került, míg a IV–V. kártyafüzetek esetében 5. legfontosabb tényezőnek látszik.

1. TÁBLÁZAT: A RANGSOROLT TÉNYEZŐK POZÍCIÓJÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN KIALKULT SORRENDVÁLTOZATOK

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
frissesség	ár	frissesség	frissesség	frissesség	frissesség	frissesség	frissesség
ár	frissesség	íz	íz	íz	íz	íz	íz
íz	íz	ár	ár	ár	ár	ár	ár
összetétel	csomagolás	összetétel	összetétel	összetétel	összetétel	csomagolás	összetétel
csomagolás	márka	csomagolás	szín	szín	csomagolás	összetétel	csomagolás
márka	összetétel	márka	csomagolás	csomagolás	szín	szín	márka
szín	szín	szín	márka	márka	márka	márka	szín
kereskedő ajánlása	kereskedő ajánlása	kereskedő ajánlása	kereskedő ajánlása	kereskedő ajánlása	kereskedő ajánlása	kereskedő ajánlása	kereskedő ajánlása

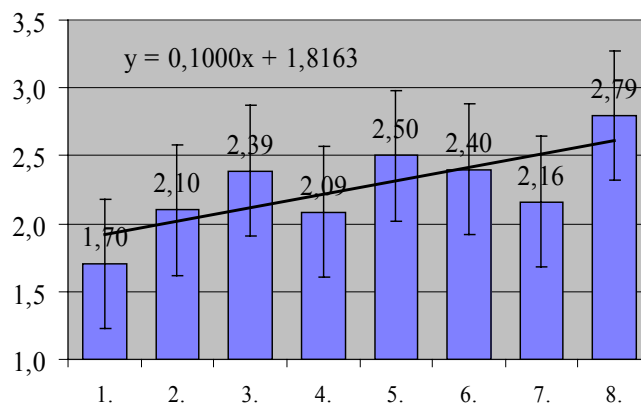
Figyelemre méltó, hogy csupán két (III. és VIII.) kártyafüzeti sorrend esetében kaptunk a teljes mintán nyert átlagos eredménnyel megegyező sorrendű végeredményt.

A következő ábrán látható, hogy a fontossági sorrendben átlagosan első helyen álló frissesség, mikor a felsorolás első pozícióján állt, a válaszadók átlagosan 1,70 átlagos helyezéssre értékelték, míg mikor a felsorolás 8. helyén állt, csupán csak 2,79-os átlagos helyezéssértéket ért el. Az 1. és 8. pozíciót tartózkodás 1,09-es helyezésseltérést eredményezett. Ez a különbség az alkalmazott 8 fokozatú, azaz hét osztályközű skálán 15,57%-os eltérésnek felel meg. Jellegében hasonló változás figyelhető meg minden vásárlási tényező esetén.

A rangsorolandók listájában az egy-egy pozícióval hátrébb csúszás nem eredményez a gyakorlatban – és így jelen példánkban sem – konzekvensen rosszabb pozíciót. A különböző hibák (mintavételi, skálatechnikai, egyéb véletlen hibák stb.) következtében az átlagos rangsorszámok hullámzása jelentős.

Ha az átlaghelyezések nem függenének a kártyafüzeti listában elfoglalt pozíciótól, az egyes pozíciókon megszerzett átlagok a teljes mintaátlag vízszintes egyenese körül szóródnának, melynek meredeksége „0” lenne. Ez azt jelentené, hogy nem létezik az értékelést befolyásoló, a pozíciótól függő szisztematikus hiba. Mivel azonban minden vásárlási kritérium esetén egyértelműen pozitív meredekség jellemző a pozíciótól függő átlaghelyezés értékekre, a vízszintes átlag helyezés értéket, a pontsorozatot kiegyenlítő trenddel helyettesíthetjük. Amennyiben az átlagolás rangsorolásból következő torzítása jelen van a diagramokban, úgy az, mint véletlen hiba részben kiegyenlítődik, részben a trendtől eltérésben fejeződik ki. Ezért a pozíciónként megszerzett átlagértékek kezelhető és ismert hibával transzformálhatók intervallum skálára, így összehasonlításuk elfogadható.

**A frissesség átlagos fontossága a felsorolásban
elfoglalt helye függvényében**

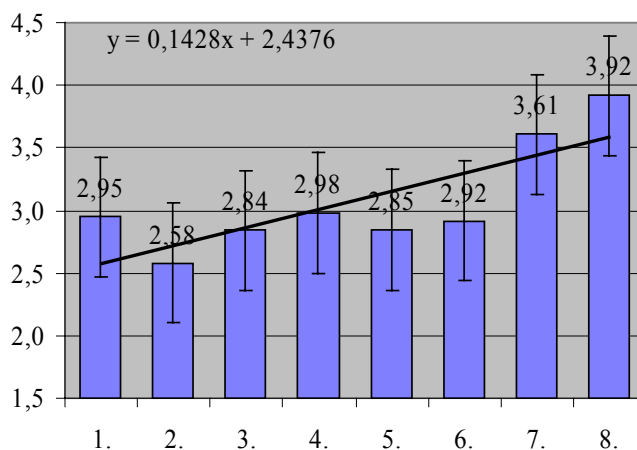


2. ábra: A frissesség átlagos fontossága pozíciója függvényében

A pozíció függvényében elért átlaghelyezések diagramjaira fektetett trendvonal egyenese egyértelmű tendenciát tár fel minden esetben: Tendenciájában kijelenthető, hogy **egy szempont pozíciója a rangsorolandó szempontok sorában, hatással van az elért átlaghelyezésére.**

A trendfüggvény kiegyenlíti a különböző nem szisztematikus hibákat. Így ezen hibák kiegyenlítése után megállapítható, hogy a fenti ábra trendfüggvényének 0,1-es emelkedése a hét osztályközben, $0,7/7 \cdot 100 = 10\%$ -os átlagos szisztematikus hibát mutat, az első helyre rangsorolt frissesség esetén, mely megegyezik a trendvonal meredekségével.

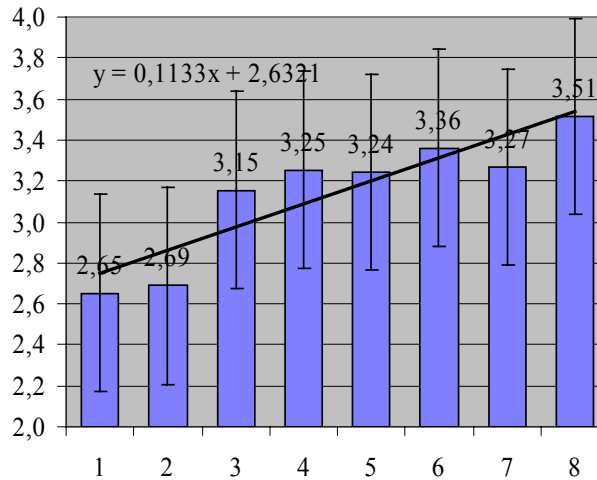
**Az íz átlagos fontossága a felsorolásban elfoglalt
helye függvényében**



3. ábra: Az íz átlagos fontossága pozíciója függvényében

Az íz vásárlási szempont megítélésekor még nagyobb, 14,28%-os hibával találkozhatunk. A második helyre rangsorolt „ár” tényező esetén, ugyanezen hiba mértéke 11,33%.

**Az ár átlagos fontossága a felsorolásban elfoglalt
helye függvényében**



4. ábra: Az ár átlagos fontossága pozíciója függvényében

Az egyes „vásárlási szempontok” pozíció függvényében kapott átlaghelyezéseihez számított trendfüggvények meredeksége rendre a következő:

2. TÁBLÁZAT: VÁSÁRLÁSI SZEMPONTOK POZÍCIÓFÜGGŐ HELYEZÉSEI

	VÁSÁRLÁSI SZEMPONTOK	TREND FÜGGVÉNY MEREDÉKSÉGE	HIBA %
1.	Frissesség	0,1000	10,00
2.	Íz	0,1428	14,28
3.	Ár	0,1133	11,33
4.	Összetétel	0,1147	11,47
5.	Csomagolás	0,0657	6,57
6.	Márka	0,0611	6,11
7.	Szín	0,0705	7,05
8.	Kereskedő ajánlása	0,0462	4,62
	Átlagosan	0,0893	8,93

Valamennyi „vásárlási szempont” helyezés függvényében elért átlagértékeit kiegyenlítő trendfüggvény meredeksége pozitív. Így bizonyítottnak tekinthető, hogy a felsorolásban elfoglalt pozíció fordítottan arányosan befolyásolja a „vásárlási szempontok” kutatási eredményekben megkapott átlagos helyezését.

A szisztematikus (felsorolási pozíció függő) hiba átlagos értéke jelen kutatásunkban tehát 8,93%. Az egyes szempontok, teljes mintán vett, kártyafüzet független átlagos kutatási helyezés értékei közötti különbségek rendre:

**3. TÁBLÁZAT: AZ EGYES SZEMPONTOK KUTATÁS SZERINTI
ÁTLAGOS HELYEZÉS ÉRTÉKEI KÖZÖTTI KÜLÖNBSÉG**

	„VÁSÁRLÁSI SZEMPONTOK”	„SZEMPONTOK” POZÍCIÓ FÜGGŐ HELYEZÉS KÜLÖNBSÉGEI	ELTÉRÉS %
1.	frissesség – íz	1,17	16,64
2.	íz – ár	0,05	0,69
3.	ár – összetétel	0,35	5,02
4.	összetétel – csomagolás	0,70	10,05
5.	csomagolás – márka	1,32	18,89
6.	márka – szín	0,02	0,25
7.	szín – kereskedő ajánlása	0,83	11,91
8.	kereskedő ajánlása	0,0462	4,62
	Átlagosan	0,0893	8,93

A táblázat a teljes mintán kapott átlag rangsorszámok alapján készült. Mint jól látható, a helyezés különbségek többször lényegesen alulmúlják a 8,93%-os mintavételi hibát, így azok sorrendjét nagyban befolyásolhatja a felsorolásban elfoglalt hely.

Példánk esetében szerencsétlen kézzel kiválasztott „nem ideális” kártyafüzet sorrendiség esetén a kutatás szerint 3. helyezett „ár” vásárlási szempont, akár 1. helyen is állhatna (II. kártyafüzet), csupán a technika nem megfelelően végiggondolt alkalmazása és a kutatási hibák összeadódása okán.

Természetesen egyetlen megbízónk sem kívánja ezt a kockázatot vállalni.

E mellett vizsgáljuk meg egy más területen az egyszerű rangsorolás felhasználásának következményeit, politikai attitűd vagy preferencia kutatások esetén a sorrendiség következtében kialakuló szisztematikus hibát.

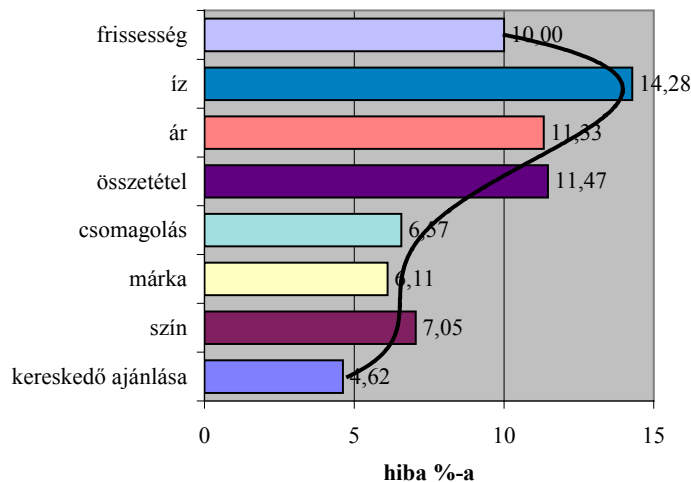
Azon választók körében, akik a szavazóhelyiségben döntenek el párt vagy személyi preferenciájukat, reálisan számíthatunk a felkínált szavazólapon látható sorrendek torzító hatásával azaz, hogy a lista első helyén szereplő felsorolt és az utolsó felsorolt esélye nem egyenlő a kiválasztásra. Ha a közölt kutatás analógiája alkalmazható – mely ellen lássuk be semmilyen, a politikai kutatásokat megkülönböztető kutatástechnikai kifogást nem emelhetünk – akár 8,9%-os hibamérték állhat elő, melynek eredménye, hogy ha például 20%-os az utolsó pillanatban döntést hozók aránya, az összes választó arányában a szavazók 1,78%-kal többen választják az első helyen állót, mint a lista utolsó helyezettjét. Ez az 1,78% különbségnél kisebb választási eredmény különbségek esetén az eredményt befolyásoló tényezővé válhat, „szerencsétlen” sorrendiségek esetén. Természetesen, a bemutatott példában szereplő konkrét hibamérték, más kutatási témákra nem tekinthető mértékadónak, az általánosításától tartózkodnánk, valószínűsíthetően a kérdezett érdeklődése a kutatás tárgya iránt nagyban befolyásolja a listák torzítási esélyét.

Az alábbi ábra szempontonkénti trendmeredekségeit már kielégítően kiegyenlítő görbe egy 4. fokú polinomiális trend függvény. A függvény lefutásából látható, hogy az első helyeken álló (első négy) vásárlási szempont besorolásának szórása lényegesen nagyobb, mint az átlagértékek szerinti helyezések sereghajtóié. A vásárlási szempontonként vizsgált trendfüggvény meredekségek tendenciájukban a szempont fontosságának csökkenésével párhuzamosan csökkennek. Az első, legfontosabb tényező esetében kevésbé, itt kiegyensúlyozottabb rangsorolást mutatnak az értékek, mint a 2-4. helyezett szempontok esetén. Ennek oka az 1. helyre rangsorolt szempont kiemelkedő fontosságának tudható be.

A relatíve negatívan preferált szempontok minősítési pontossága nagyobb, mint a relatíve pozitívabban preferáltaké. Az ok a válaszadó lista feldolgozási stratégiájában keresendő, aki nagy valószínűséggel a szempontlistát nem olvassa alaposan végig, az első számára fontos tényező megkeresésére

koncentrál, melyig eljutva megkezdi a sorbarendezést. Ennek következtében a lista elején szereplő „lényegtelen” tényezőket átlépegeti, csak később sorolja be ezeket, melyek így reálisabb pozíciót nyernek el, mint a lista hátsó felében szereplő „fontos” tényezők.

Hiba %-a a vásárlási szempontokénti trendfüggvények meredeksége alapján

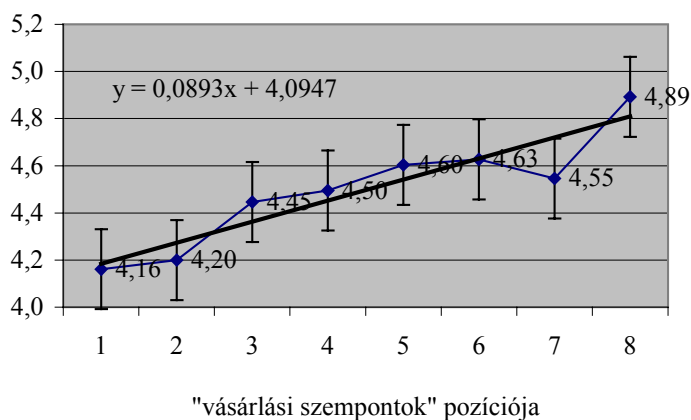


5. ábra: Hiba %-a a vásárlási szempontokénti trendfüggvény meredeksége alapján

RANGSOROLÁSI TECHNIKA OKOZTA HIBA MÉRTÉKE, KIKÜSZÖBÖLÉSÉNEK LEHETŐSÉGE

Függetlenül attól, hogy mely vásárlási szempont állt a kártyafüzet lista valamely pozícióján, az egyes pozíciókon megszerzett átlaghelyezéseket mutatja a következő ábra. Látható, hogy a számolt mintavételezési hiba ($\pm 2,423\%$ a teljes intervallumra) sávokon belül esik a trendvonal, azaz csupán a mintavételezés ismert hibája is magyarázza az átlagos tendenciától, azaz a szisztematikus hibától eltérést.

Átlaghelyezések a listában elfoglalt pozíció szerint



6. ábra: Lista pozíciók átlagos helyezése

Előállítva a különböző használt kártyafüzetek esetén számolt átlagos rangsorszámok természetes számokra (1-től 8-ig) transzformált rangsorszám kódjait, majd ezeket Kendall rangkorrelációs eljárásával összevetve a következő korrelációs mátrixot nyerjük.

Megállapítható, hogy a hasonlósági érvényesség legjobb esetben (lista egyezés esetén) 0, de legrosszabb esetben is 0,048 szignifikancia szinten fennáll az egyes kártyafüzetek között, azaz a szoros pozitív kapcsolat szorosság egyértelmű. Az érvényesség mértéke azonban jelentősen eltérő.

4. TÁBLÁZAT: HELYEZÉSEK KORRELÁCIÓJA A VÁLTOZÓK ELFOGLALT POZÍCIÓJÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
I.	1	0,643	0,929	0,786	0,786	0,857	0,786	0,929
II.	0,643	1	0,714	0,714	0,714	0,643	0,571	0,714
III.	0,929	0,714	1	0,857	0,857	0,929	0,857	1
IV.	0,786	0,714	0,857	1	1	0,786	0,714	0,857
V.	0,786	0,714	0,857	1	1	0,786	0,714	0,857
VI.	0,857	0,643	0,929	0,786	0,786	1	0,929	0,929
VII.	0,786	0,571	0,857	0,714	0,714	0,929	1	0,857
VIII.	0,929	0,714	1	0,857	0,857	0,929	0,857	1

Minden korreláció szignifikáns 0,05 szinten.

A korrelációs együtthatók kártyafüzetenkénti átlaga szerepel a következő táblázatban. Látható, hogy Kendall szerint a hasonlósági érvényesség eltérő, legjobb a III. és a VIII., legrosszabb a II. kártyafüzet esetén, azaz a VIII. kártyafüzet felsorolása fejezi ki legjobban az értékelők átlagos preferenciáját és tartalmazza a legkisebb kutatás technikájából eredő hibát.

Az átlagos rangsorszámokból számolt Pearson-féle korrelációs együtthatók alkalmazása rossz sorrend megállapításához vezet, hiszen az egyenrangú III. és VIII. kártyafüzet esetében is eltérő átlagos korrelációs mértéket jelez, illetve a szintén azonos sorrendű eredményt hozó IV. és V. kártyafüzet pozíciói eltávolodnak egymástól. Így empirikus kutatási eredményekre alapozva is bizonyítottuk Pfanzagl (1968) ordinális skálaeredmények átlagának korlátozott felhasználhatóságáról közölt álláspontját.

5. TÁBLÁZAT: KÁRTYAFÜZETEK ÁTLAGOS KENDAL ÉS PEARSON KORRELÁCIÓJA

KÁRTYAFÜZETE K SORRENDJE:	TRANSZFORMÁLT ÉRTÉKEKRE SZÁMOLT KENDALL-FÉLE ÁTLAGOS RANGKORRELÁCIÓS EGYÜTTHATÓ:	KÁRTYAFÜZETE K SORRENDJE:	PEARSON-FÉLE, ÁTLAGOS RANGSORSZÁMOKBÓL SZÁMOLT ÁTLAGOS SZORZAT MOMENTUM KORRELÁCIÓS EGYÜTTHATÓ:
III.	0,87757	VIII.	0,972571
VIII.	0,87757	III.	0,965857
VI.	0,83700	IV.	0,962857
I.	0,81657	VI.	0,962714
IV.	0,81629	VII.	0,949857
V.	0,81629	I.	0,934286
VII.	0,77543	V.	0,933857
II.	0,67329	II.	0,914857

Szerencsétlen listaállítással, például ha a kutatásunk II. listájának megfelelő sorrendet alkalmazzuk, jelentős eltérést állítunk elő – akaratunk ellenére – a tényleges értéktől. A különböző sorrendeket megvalósító listák tehát befolyással bírnak a kapott eredményre.

Néhány szabály, melynek betartásával kiküszöbölhetők, de legalább mérsékelhetők a fentiekben bemutatott hibák:

- Használjunk inkább osztályozást rangsorolás helyett
- Ha rangsorolnunk kell, alkalmazzunk több listát, minden pozíción szerepeltessük a tényezőket egyenlő arányban
- Ha nincs mód több, változó sorrendű listák alkalmazására, igyekezzünk a várható sorrendeknek megfelelően felsorolni a rangsorolandókat, ezt előzetes kutatással megalapozhatjuk
- Kérdéskor érjük el, hogy a válaszadó először alaposan olvassa végig a rangsorolandók teljes listáját, csak ezután kezdjen a rangsoroláshoz, vagy
- Használjunk kártyákat, melyet véletlenszerűen, de egyszerre kiterítve a válaszadó elé kiküszöbölhetjük a szisztematikus hibát.

IRODALOM

- Bernáth A.–Vladár A.–Szabó Á.: Reklámhatékonysági és fogyasztói attitűdkutatás a Falco húsipari vállalat számára, Miskolc, 1997.
- Bernáth A.–Szabó T.: Új lehetőségek a marketing-információ elemzésben: A conjoint analízis, Marketing & Menedzsment, XXXI. évf. 1997/4. 1997. szeptember.
- Burns, A. C.–Bush, R. F.: Marketing Research Online Research Applications, Prentice Hall, New Jersey, 2003.
- Chisnall, P.: Marketing research, McGraw-Hill Book C., London 1992.
- Churchill, G. A.: Marketing research, The Dryden Press, Orlando 1995.
- Crimp, M.: The Marketing Research Process, Prentice Hall, Cambridge, 1990.
- Dowdy, S.–Wearden, S.: Statistics for research, Wiley & Sons, INC., Canada 1983.
- Green P. E.–Tull, D. S.: Döntés-előkészítés a marketingben. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1971.
- Hoffmann M.–Kozák Á.–Veres Z.: PIAC-kutatás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2000.
- Malhotra, N. K.–Birks, D. F.: Marketing Research: An Applied Approach. Prentice Hall, UK, 2003.
- Malhotra, N. K.: Marketingkutatás. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 2001.
- Pfanzagl, J.: Theory of Measurement. New York: Wiley, 1968.
- Rapcsák T.: Többszemponútú döntési problémák. MTA-SZTAKI, BKÁE, egyetemi oktatási segédanyag, 2004.
- Scipione, P. A.: A piackutatás gyakorlata. Springer Hungarica Kiadó, Budapest, 1994.
- Temesi J.: A döntéselmélet alapja. Aula, Budapest, 2002.
- Varga I.: Mérési alapfogalmak. BKÁE, www.bke.hu/szoc/doc/tananyag/varga, 2004.
- Wilson A.: Marketing Research. Prentice Hall, Essex 2003.