

Új lehetőségek a marketing-információelemzésben:

# A conjoint-analízis

*Az elmúlt évtizedben a számítástechnika robbanásszerű fejlődésen ment keresztül, s ez mindenki számára elérhetővé tette a számítógépek alkalmazását. Emiatt a jelentős számítási igénnyel járó matematikai-statisztikai módszerek felhasználásának keretei is hihetetlen mértékben kibővültek.*

*Az összetett matematikai-statisztikai módszerek marketingkutatásban való elterjedésének másik fontos oka az, hogy a hagyományos elemzési módszerek (keresztábrák stb.) már nem elégtették ki a mélyebb összefüggéseket kereső szakembereket. Az összetettebb kutatási feladatok megoldásához azonban nélkülözhetetlen a kifinomultabb, de ugyanakkor számításgényesebb módszerek alkalmazása.*

*A faktoranalízis, a varianciaanalízis (ANOVA), a multidimenziós skálázás és a klaszter-analízis stb. mellett egyes feladatok esetében a conjoint-analízis vezethet megfelelő eredményre.*

A conjoint-analízis célja annak meghatározása, hogy a fogyasztók a vásárlási döntésekben milyen fontosságot tulajdonítanak a termékek, szolgáltatások egyes jellemző tulajdonságainak (például ár, design, méret, minőség stb.), illetve milyen hasznosságot ezen jellemzők egyes szintjeinek (például az ár esetében 120, 140, 160 Ft-os ár). A kutatás eredményei sokféle kérdésre választ adhatnak, mint például:

- Mely új termékek lesznek sikeresek?
- A termék vagy szolgáltatás mely jellemzői milyen mértékben befolyásolják a fogyasztói döntéseket?
- Melyek a kiemelten preferált termékváltozatok?
- Léteznek-e termékpreferenciájuk és attitűdjük szerint szignifikánsan különböző fogyasztói szegmentumok az adott termék piacán?
- A termék jellemzőinek milyen változtatása idézné elő az eladások növekedését?

– Milyen árérzékenységgű a termék piaca, növelhető-e az ár az eladások jelentős visszaesése nélkül?

– Milyen optimális ár számlázható egy szolgáltatás-mixért vagy termékért?

Könnyebb egy példán keresztül értelmezni azt a problémát, amelyre a conjoint-analízis alkalmazása adhatja meg a választ.

X. úr autót szeretne vásárolni. Már ki is szemelte a megfelelőt, és két márkakereskedőnél eltérő árajánlatot kapott a kért modellre: az egyik szerint 1,8 M Ft-ot, a másik szerint 2 M Ft-ot kell fizetni. Ha csak az ár alapján döntene, egyértelműen az első ajánlatot választaná. Ha csak az alap- és a „full-extrás” változat között kellene választania a többi feltétel változatlansága mellett, akkor természetesen a jobban felszereltet, kényelmesebbet részesítené előnyben. Ha az lenne a megfontolás tárgya, hogy a légszűrőkkel, vagy az azok nélkül szerelt modellt válassza-e, mindenki máshoz hasonlóan ő is a biztonságosabbat venné haza. X. úr azonban döntését a tényezők együttes mérlegelése mellett hozza meg.

A valóságban a fogyasztók nem pusztán egyetlen tényező alapján döntenek az adott termék vagy szolgáltatás mellett. Sokféle termékváltozat előnyeit-hátrányait mérlegelik, és csak ezek után hozzák meg végső döntésüket.

A conjoint-analízis azt vizsgálja, hogy a vásárlók hogyan helyettesítik egymással a termékek különböző tulajdonságait annak érdekében, hogy számukra az a legelőnyösebb legyen. Más szempontból nézve, e módszer segítségével a marketingkutató meg tudja határozni egy termék vagy szolgáltatás optimális jellemzőit. Ennek következtében lehetőség nyílik a leghatékonyabb marketingstratégia kidolgozására is az egyes termék-tulajdonságok fontossági sorrendjére alapozva.

Tehát a conjoint-analízis alkalmazásának legnagyobb előnye az, hogy előre tudja jelezni a fogyasztók vásárlási döntéseit, és meghatározza azokat a tényező-



A fogyasztók nem pusztán egyetlen tényező alapján döntenek az adott termék vagy szolgáltatás mellett. Sokféle termékváltozat előnyeit-hátrányait mérlegelik.



A conjoint-analízis az egyik talán leghasználatosabb és stratégiai szempontból legfontosabb eszköz a marketingkutatók és megbízóik kezében.



ket, amelyek ebben alapvető szerepet játszanak. Ennek következtében a conjoint-analízis az egyik talán leghasználhatóbb és stratégiai szempontból legfontosabb eszköz a marketingkutatók és megbízóik kezében.



Általános tapasztalat szerint 5-6 jellemzőnél több bevonása a vizsgálatba jelentősen csökkenti a kapott eredmények felhasználhatóságát.



A továbbiakban bemutatjuk a conjoint-analízis legfontosabb lépéseit (1. ábra), részletesen kitérve az egyes fázisokra jellemző problémákra, és ezek kiküszöbölésének ajánlott módozataira is.

#### A probléma megfogalmazása, a termékjellemzők kiválasztása

A conjoint-analízis folyamatában ezt a lépést tekinthetjük talán a legfontosabbnak, mivel amint azt a későbbiekben látni is fogjuk, a jellemzők, és ezek megfelelő szintjeinek kiválasztása nagymértékben befolyásolják a kapott eredményeket.

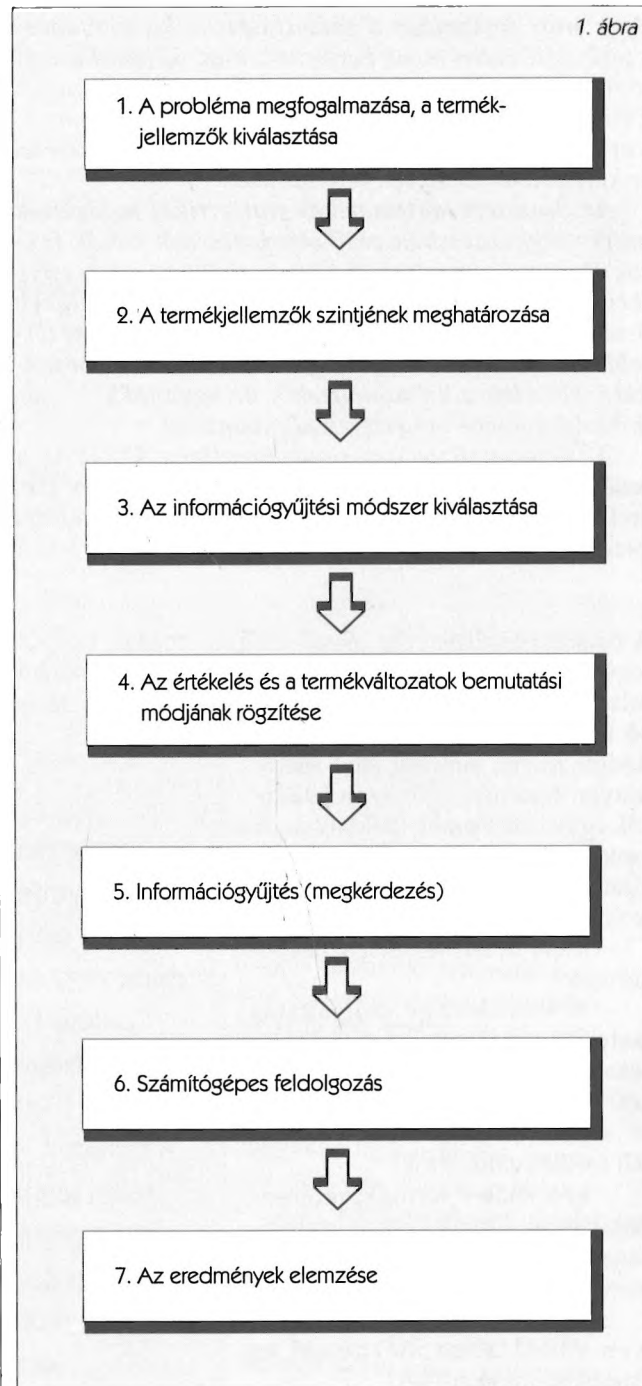
A vizsgált terméknek/szolgáltatásnak számtalan jellemzője lehet, amelyek valamilyen mértékben nyilvánvalóan befolyásolják a vásárlók döntéseit. Elvileg megtehetnénk, hogy az eszünkbe jutó, illetve az adott termékkel kapcsolatba hozható összes létező jellemzőt és ennek minden értelmesnek tűnő szintjét belevennénk a vizsgálatba. Ez az út azonban sajnos nem járható.

A legfontosabb probléma az, hogy a megkérdezésbe bevont személyek válaszadási feladatai a vizsgált jellemzők, illetve ezek szintjei számának növekedésével exponenciálisan emelkednek, és egy bizonyos jellemzőszámot túl ez már az analízisből levonható következtetések érvényességét kérdőjelezi meg. Általános tapasztalat szerint 5-6 jellemzőnél több bevonása a vizsgálatba jelentősen csökkenti a kapott eredmények felhasználhatóságát.<sup>1</sup> Összegzésképpen elmondható, hogy lehetőség szerint törekedni kell a változók számának (és ezek szintjeinek) minimalizálására egészen addig a szintig, ameddig ez nem veszélyezteti a vizsgálat eredményeinek felhasználhatóságát.

Joggal vetődhet fel az a kérdés, hogy a számtalan változó közül hogyan válasszuk ki azokat, amelyeket

érdemes belevennünk a vizsgálatba. Az egyik javasolható módszer az ún. szakértői megkérdezés, amelynek során az adott szakterület prominens képviselőinek a véleményét kérjük ki a kérdésről. Ennek nagy előnye, hogy viszonylag kisebb erőfeszítéssel juthatunk hozzá a szükséges információkhoz, hátránya viszont, hogy „szakmai rövidlátás” esetén a kapott adatok torzítottak lehetnek. E probléma miatt gyakran a vizsgálatba bevont sokaság (lakosság, vállalati vezetők stb.) körében előzetes, feltáró jellegű kutatást végeznek fókuszcsoportos vagy egyéni mélyinterjúk módszerrel, a releváns jellemzők megállapítása érdekében.

1. ábra



<sup>1</sup> Green, P. E., V. Srinivasan: „Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook.” *Journal of Consumer Research*, September 1978.

A conjoint-analízis eredményeinek felhasználhatósága szempontjából természetesen nagyon lényeges, hogy az elemzésbe bevont változók olyanok legyenek, amelyek a vizsgálatra megbízást adó vállalat szakemberei/vezetői számára kézzelfogható, a termékfejlesztéshez, marketingstratégiájuk és taktikájuk elemeinek kidolgozásához valóban felhasználható információt nyújtanak. Annak megállapítása például, hogy a „sportos” autó hasznossága a fogyasztók számára nagyobb, mint a „konvencionális” limuziné, önmagában még kevésbé használható. Ha azonban a „sportos” jelzőt szétbontjuk például teljesítmény (lóerő) és végsebesség (km/h) tényezőkre, akkor már a megbízó számára is hasznos információkat tudunk prezentálni a vizsgálat befejeztével.

### A termékjellemzők szintjének meghatározása

Az adott vizsgálat szempontjából releváns jellemzők kiválasztása után át kell térnünk annak a megállapítására, hogy a jellemzők mely szintjeit vonjuk be a megkérdezésünkbe. Alapvető elvként a jellemzőszám minimalizálására felhozott érvek itt is érvényesek, tehát lehetőség szerint célszerű minél kevesebb jellemzőszinttel dolgoznunk.

Törekednünk kell azonban arra is, hogy ez a szükségyszerű minimalizálás minél kisebb mértékben csökkentsen a vizsgálatból levonható eredményeink felhasználhatóságát. A változószintek minimalizálására általában olyan tényezőknél lehet törekedni, amelyek folytonos értékeket vehetnek fel. De ebben az esetben is óvakodnunk kell a túlzó egyszerűsítésektől. Tipikusan ilyen tényező a legtöbb conjoint-analízisbe bevont ártényező, amely elvileg végtelenül sok értéket felvehetne. A gyakorlatban 3-4 árszint alkalmazása az elterjedt. A csupán két érték alkalmazása kifogásolható, hiszen az egyes változószintek hasznosságai közötti eltérések nem tekinthetők azonosnak, vagyis előzetesen nem feltételezhetjük a kiválasztott jellemzőre vonatkozó hasznosságfüggvény linearitását. Gondoljunk csak bele: lehetséges, hogy egy vásárló részére a hasznosság szempontjából az alacsony és közepes árszint között nincs jelentős különbség mondjuk egy Opel esetében, mivel még a középeket is kényelmesen meg tudja fizetni, a legmagasabb kategória „hasznosságát” viszont már nagyon negatívan értékeli, mivel például „soha nem adna ki annyit” egy autóért. Két árszint alkalmazása esetén ez az információ elveszne, nem lenne kimutatható az analízis eredményeiből, ami nagymértékben csökkentené a munka értékét.

Folytonos változók esetében a jellemzők szintjei minimális, illetve maximális értékének meghatározásánál ügyelni kell arra, hogy a választási lehetőségek realizáltságuknak tűnjenek, mivel ha ez a feltétel nem teljesül, a megkérdezett fogyasztó könnyen „viccnek” tekintheti az egész vizsgálatot, és válaszai is ennek megfelelő komolyságúak lesznek. Elképzelhető, hogy

milyen hatást vált ki a válaszadóból, ha mondjuk közepkategóriás autók esetében – erősen sarkított példával élve – az árszinteket 2000-3000-4800 E Ft-ban állapítjuk meg. Általánosságban azt lehet javasolni, hogy a szélső értékek némileg nyúljanak túl a jelenleg a piacon jelen levő értékeken, de csak olyan mértékben, amely még nem teszi kétségesse a válaszadóban választási feladatának realitását.

Vannak szép számmal olyan jellemzők is, amelyeknek szintjei természetüknél fogva adottak. Erre a legjobb példát azok a tényezők szolgáltatják, amelyeknek csak két értékük van: például van vagy nincs napfénytető az autóban.

A tényezőszintek kiválasztásánál még egy nagyon lényeges kérdésről is szót kell ejteni, nevezetesen arról, hogy a szintek számának, illetve az egyes szintek értékének kiválasztása rendkívül erős hatást gyakorol a vizsgálat végeredményére. Ez a hasznosság- és fontosságértékek kiszámítási eljárásának sajátosságából adódik, amire a conjoint-analízis matematikai modelljének ismertetésénél még visszatérünk.

### Az információgyűjtési módszer kiválasztása

Miután meghatároztuk a megfelelő jellemzőket, és ezek vizsgálatba bevont szintjeit, a conjoint-analízis következő lépésében el kell döntenünk, hogy a preferenciaadatok begyűjtéséhez milyen módszert választunk. Az analízis alapesetében erre a célra két eltérő technikát alkalmazhatunk:

- a páronkénti, illetve
- a teljes profilú értékelést/összehasonlítást.

A páronkénti összehasonlítás esetében a válaszadónak egyszerre csak két jellemző, illetve ezek szintjeinek kombinációjával kapcsolatos preferenciáiról kell számot adnia. Ez úgy történik, hogy a 2. ábrán található mátrixhoz hasonló táblázatok kitöltésére kéri meg: az általa legjobbnak tartott kombináció részébe 1-est, a legkevésbé preferáltéba 9-est kell írnia (ezen számok a sorbarendezéses módszer alkalmazása, és 3\*3 szintkombináció esetében igazak, lásd később). Ennél a módszernél „n” számú jellemző esetében a megkérdezetteknek

$$M_n = n(n-1)/2$$

darab mátrixot kell kitölteniük, ami például 5 változó esetében 10 táblázatot jelent.

Motorteljesítmény	Ár		
	2,4 Mft	3,1 Mft	3,9 Mft
60 Le	5	6	9
90 Le	2	4	8
125 Le	1	3	7

A teljes profilú összehasonlításban a válaszadók-  
nak valóságban létező és/vagy hipotetikus termé-  
kek/szolgáltatások között kell választaniuk, amelye-  
ket a hagyományos módszer esetében olyan különál-  
ló kártyák reprezentálnak, amelyeken feltüntetik az  
adott változat egyes jellemzőit. A 3. ábrán egy ilyen  
kártyát láthatunk, bár a valóságban ezek a kis karton-  
lapok nemcsak szöveget, hanem gyakran grafikát  
vagy fotót is tartalmazhatnak.

16.		3. ábra
Ár:	3,9 M Ft	
Motorteljesítmény:	125 LE	
Ajtók száma:	5	
Kárpitozás:	szövet	
Extrák:	full extra	

Teljes profilú összehasonlításnál a kutatásba be-  
vont személyeknek a változatok teljes körű értékelé-  
sénél „n” jellemző estében

$$V_n = sz_1 * sz_2 * sz_3 * \dots * sz_n$$

számú változatot kellene értékelniük (ahol  $sz_1, sz_2, sz_3, \dots, sz_n$  az n-edik jellemző szintjeinek számát jelöli).

Szerencsére sem a páronkénti, sem a teljes profilú összehasonlítás esetében nem szükséges minden lehető változat értékelését elvégezni, mivel speciális (a kísérletek tervezésénél alkalmazott) eljárások segítségével lehetőség van arra, hogy csökkentett számú változat értékeléséből is jó biztonsággal megbecsülhessük a preferenciák alakulását. A páronkénti összehasonlításnál ez az úgynevezett ciklikus eljárással, míg teljes profilú összehasonlításnál az úgynevezett ortogonális tömbök módszerével<sup>2</sup> történhet. Mindkét eljárás az egyes jellemzők függetlenségének feltételezéséből indul ki, és ezen peremfeltétel megléte esetén biztosít lehetőséget a válaszadó által értékelt változatok számának radikális csökkentésére, ami a megkérdezettek feladatának egyszerűsítése révén jelentősen növeli a kapott eredmények megbízhatóságát.

Az előbbi állítás valószínűsége könnyen belátható a következő példa segítségével, amelyet Green<sup>3</sup> említ a témában igen jelentősnek számító cikkében. Egy teljes profilú conjoint-analízisben 6 változót kellett vizsgálniuk, amelyeknek egyenként 3 szintjük volt. Ez a már említett módszer alkalmazása nélkül  $3*3*3*3*3*3=3^6=729$  számú változat értékelését kívánta volna meg a megkér-

dezettektől. Ennek a feladatnak a megoldása lehetetlennek tűnik, illetve valószínűleg az is. Az ortogonális tömb segítségével az említett esetben az értékelendő kártyák számát sikerült 18-ra redukálni, ami már lehetőséget adott az adatgyűjtésre.

Saját gyakorlatunkban egy 5 jellemzős kutatás során, ahol a tényezőszintek száma egy esetben 2, négy esetben 3 volt, az összesen 162 termékváltozatot 16 kártyával (azaz kiválasztott termékváltozattal) tudtuk helyettesíteni.

Mindenképpen szót kell ejtenünk a páronkénti és a teljes profilú módszer előnyeinek, illetve hátrányainak összehasonlításáról is.

A páronkénti összehasonlítás hívei a módszer legfőbb előnyének azt tartják, hogy a válaszadók számára könnyebb egyidejűleg csak két jellemző lehetséges kombinációit értékelni, egyszerűbb a döntés. A szakértők többsége szerint azonban ez az előny messze nem elegendő a módszer hátrányos tulajdonságainak ellensúlyozására. Az egyik legfontosabb gondnak azt tekinthetjük, hogy a páronkénti összehasonlításnál éppen a conjoint-analízis azon előnye veszhet el, miszerint a valóságos döntési szituációhoz hasonló feladat elé állítja a megkérdezettet, és az így kinyilvánított preferenciák alapján határozza meg az egyes tényezők fontosságát (és hasznosságát) a vásárlói döntési folyamatban. Ha csak két tulajdonság kombinációi között kell választani, akkor ez a realitás szenved csorbát. A válaszadók értékelésében zavart okozhat az is, hogy nem könnyű a két jellemzőn kívüli többi tényezőt változatlanul tekinteni: például az ár növekedéséhez az emberek többsége (legalábbis tudat alatt) automatikusan hozzárendeli a minőség javulását is, ami megnövelheti a valóságos, és a válaszok alapján felvázolható preferenciák eltérését. További gondot jelenthet, hogy jóval több döntés szükséges, mint a teljes profilú összehasonlításnál, ami monotonná, érdektelenné teheti egy idő után a még oly érdeklődő válaszadó számára is az átgondolt értékelést. Ezen okok miatt általában ezt a megközelítést csak akkor alkalmazzák a marketingkutatók, ha nagyszámú korrelálatlan jellemző vizsgálatára van szükség.

A teljes profilú összehasonlítás sem mentes a hátrányoktól, amelyek közül elsősorban azt emelhetjük ki, hogy nagyszámú jellemzőt (7–12) magukban foglaló vizsgálatok alkalmazására nem nagyon használható, mivel ezen változatok értékelése a legtöbb válaszadó türelmét, esetleg képességét is meghaladja. Ez oda vezet, hogy az első látásra kevésbé fontosnak tekintett változókat egyszerűen figyelmen kívül hagyják, és nem foglalkoznak velük a preferenciasorrend kialakításánál. Előnye ezzel szemben – és ez volt a döntő fontosságú érv a két módszer hívei közötti vitában – az, hogy reális, a valós vásárlási szituációhoz nagyban hasonló döntési helyzetet teremt, ami jótékonyan hat a kapott eredmények megbízhatóságára, amit még az a tény is növel, hogy a döntések száma is kevesebb, így nem válik gépiesé a feladatmegoldás.

<sup>2</sup> Malhotra, N. K.: *Multidimensional Scaling and Conjoint Analysis*. Marketing Research, Prentice Hall International, 1996.

<sup>3</sup> Green, P. E.: „On the Design Choice Experiments Involving Multifactor Alternatives.” *Journal of Consumer Research*, September, 1974.

A marketingkutatók az évek során már döntöttek a két módszer között: a conjoint-analízisek több mint 70 százalékában a teljes profilú módszert használják, további 15 százalékban pedig a két eljárás valamilyen kombinációját.<sup>4</sup>

### Az értékelés és a termékváltozatok bemutatási módja

Miután eldöntöttük, hogy kutatásunkban a fentiek közül melyik módszert alkalmazzuk, határoznunk kell arról is, hogy a megkérdezett személyek preferenciáikat milyen formában közöljék velünk: metrikus, vagy nem metrikus módon.

A sokak által egyszerűbbnek tartott módszer a nem metrikus, amelyben a vizsgálatba bevont személyek oly módon adnak számot preferenciáikról, hogy az egyes változatokat egyszerűen sorba rendezik úgy, hogy a legjobban preferált termék/szolgáltatás kombináció kapja az 1-es sorszámot, a második a 2-est, és így tovább. Ez a módszer a jellemzőszintek relatív értékelését adja, és hívei szerint nagy előnye, hogy ez adja vissza legjobban a piaci döntéseket, hiszen a valóságban is a nekünk legmegfelelőbb terméket vesszük meg, ha az nincs, akkor utána szép sorjában a preferenciasorrendünkben azt követőkből választunk.

Metrikus adatkérés esetében az a válaszadók feladata, hogy osztályzatokat adjanak (mondjuk 1–10 között) a rendelkezésükre bocsátott változatoknak. Ez a megoldás jóval kényelmesebb, mint a sorba rendezés, illetve teljes profilú, postai úton történő megkérdezés esetében technikailag is könnyebben kivitelezhető. Napjainkban ez a megoldás – tehát a metrikus adatok használata – az elterjedtebb.

A kiválasztott termékváltozatok bemutatása a kérdezetteknek több formában is történhet:

- Szóbeli leírást alkalmazhatunk, ha az értékelni kívánt változatok száma és összetettsége alacsony.
- Szöveges leírással fokozhatjuk a megértést, a feldolgozhatóságot. Ekkor a 2. és 3. ábra szerinti segédleteket használhatjuk.
- Képi megjelenítéssel fokozhatjuk a megkérdezés figyelemmegtartó képességét, megértését, szemléletességét.

– A termékváltozatok konkrét bemutatásával, esetleges kipróbálásával jelentősen növelhetjük a döntési szituáció valóságosságát. Erre nagy szükség lehet a fogyasztók által kézenfekvően nem ismert terméktulajdonságok esetén. Így például ízkombinációk tesztelésénél mindenképpen ajánlatos kóstolással összekötni az információgyűjtést.

Végezetül még a kérdésfeltevés módjáról is említést kell tennünk. Bár eddig csak preferenciák vizsgálatáról beszéltünk, a conjoint-analízis meglehetősen

rugalmas a függő változó meghatározásánál. Ennek megfelelően számtalan közelítésben kérdezhetjük meg a válaszadóktól, hogy melyik változat tetszik nekik a legjobban, de kérdezhetjük azt is, hogy melyiket vásárolná meg stb.



A módszer éppen »erős« volta miatt nem kíván meg olyan nagy mintaelem-számot, mint az egyéb megkérdezéses módszerek.



### Információgyűjtés (megkérdezés)

Az adatgyűjtésnek két változata van: a személyes megkérdezés és a postai, amikor a kutatás során telefonon is többször megkeresik a címzetteket (TPT vizsgálat).

A személyes megkérdezés esetében mind a rangsorolás, mind az osztályozás alkalmazható, az igényeknek megfelelően.

A levélben történő megkeresés esetében célszerű telefonon is tájékoztatni a válaszadót a vizsgálat céljáról és az információadás módjáról. Célszerű a választásokat is telefonon kérni, mivel a postai visszaérkezés időbeni csúszást, esetleg hiányos, hibás válaszokat eredményezhet. Az osztályozásos módszer alkalmazása a javasolható.<sup>5</sup>

### Számítógépes feldolgozás

Az alapadatokat számítógépre kell vinni, majd az adattisztításra is szükség van.

A conjoint-analízissel foglalkozó tanulmányok nagyrészt megegyeznek abban,<sup>6</sup> hogy a módszer éppen „erős” volta miatt nem kíván meg olyan nagy mintaelemszámot, mint az egyéb megkérdezéses módszerek. Lakossági vizsgálatoknál – és ezt saját tapasztalataink is alátámasztják – általában 150 fős minta már megfelelő lehet látványos eredmények eléréséhez, cégek, vállalati vezetők körében végzett kutatásoknál pedig már a 75 fős megkérdezések is elégségesek. Természetesen számolnunk kell azzal, hogy kis minta esetén a megkérdezésből származó eredmények biztonsága és a kívánt pontosság iránti elvárásainkat kissé mérsékelnünk kell.

<sup>5</sup> Mangan D. J.: „An Alternate Method for Collecting Conjoint Data,” Mangan Research Associates, 1996. Internet: [www.mrainc.com/title.htm](http://www.mrainc.com/title.htm)

<sup>6</sup> pl. M. Rice: *Understanding Conjoint Analysis*, Schulich School of Business, York University. Internet: [www.yorku.ca/faculty/academic/mrice/index/docs/conjoint.htm](http://www.yorku.ca/faculty/academic/mrice/index/docs/conjoint.htm)

<sup>4</sup> Cattin P., R. R. Wittink: „Commercial Use of Conjoint Analysis: A Survey.” *Journal of Marketing*, Fall, 1982

Ennyi munka és fejtérés után eljutottunk oda, hogy megkezdhetjük a tulajdonképpeni analízist. Az utóbbi években a kutatók számtalan különféle eljárást fejlesztettek ki a conjoint-adatok feldolgozására, értékelésre, de ezek ismertetése meghaladja ezen cikk tárgyát. Csak annyit jegyezni meg, hogy a legkisebb négyzetek módszerén alapuló regressziós modellek a legelterjedtebbek (többek között az SPSS CONJOINT modul is ezt használja), de léteznek még iterációs elveken alapuló és más, összetettebb eljárások is. A továbbiakban a modell elvi felépítését ismertetjük.

A conjoint-analízis matematikai modelljének célja az, hogy a megkérdések alapján kapott preferenciaértékekből kiindulva meghatározza az egyes jellemzők szintjeinek olyan relatív hasznosságértékeit, amelyek segítségével az eredeti preferencia-sorrendek a lehető legnagyobb pontossággal visszaállíthatóak. Másképpen fogalmazva (egyetlen megkérdett esetén): az inputadatokból számítógéppel kiszámított hasznosságértékek segítségével meghatározzuk minden egyes változat modell szerinti összhassznosságát, és az ebből kapott modellbeli preferencia-sorrendnek lehetőség szerint meg kell egyeznie azzal, amit a válaszadó eredetileg felállított. Ha tehát a megkérdezett a 8-as számút tette az első helyre, az 5-ös a másodikra stb., akkor a modellben a 8-asnak kell rendelkeznie a legnagyobb számított összhassznossággal, az 5-ös számúnak pedig a második legnagyobbval stb. Ezzel a módszerrel érjük el azt, hogy a továbbiakban rekonstruálni tudjuk a fogyasztók vásárlási döntéseit, és ez adja meg a lehetőséget az eredmények piaci szimulációkban történő felhasználására is.

A modell egyes alapfeltételei miatt, amelyek a hasznosságok kiszámításához nélkülözhetetlenek, az egyes jellemzők különböző szintjeihez olyan eredményül kapott hasznosságértékek tartoznak, amelyek összege 0. Vegyük például egy középkategóriás autó árának szintjeit (2,4-3,1-3,9 M Ft), amelyek esetében a hasznosságok a következőképpen alakulhatnak:

Ár (M Ft):	Hasznosság:
2,4	+1,84
3,1	+0,42
3,9	-2,26
	0,0

A hasznosságértékek meghatározása után kerülhet sor az egyes jellemzők fontosságának meghatározására a fogyasztói döntésben. Ennek az elve a következő: egy tényező annál fontosabb a vásárló számára, minél nagyobb a jellemző szintjeinek maximális és minimális hasznossága közötti eltérés, vagyis minél szélesebb a tényező hasznossági „sávja”. Ez könnyen belátható, mivel ha a sáv szélessége 0, akkor az a tényező egyáltalán nem játszik szerepet a vásárlási döntésben. Az előbbi példával élve azt mondhatjuk,

hogy ha mindhárom árszint hasznosságértéke 0, vagy ahhoz nagyon közeli lenne, akkor más tényezőkhöz viszonyítva valószínűleg elhanyagolható a hatása és a fontossága a döntésre.

A fenti eredeti példánál maradván az ár hasznossági sávjának szélességére 4,1-es (1,84+2,26) érték adódik. Tegyük fel, hogy a vizsgálatba bevont másik két tényezőre, az ajtók számára (3-4-5 ajtós) és a teljesítményre (60-100-140 lóerő) sorrendben 2,7 és 1,3-es hasznosságisáv-szélességek adódtak. Ekkor az egyes tényezők relatív fontosságának értékeit úgy kapjuk meg, hogy az egyes egyedi sáv szélességeket elosztjuk a sáv szélességek összegével, vagyis:

Jellemző:	Sáv szélesség:	Relatív fontosság:
Ár	4,1	50,6%
Ajtók száma	2,7	33,3%
Teljesítmény	1,3	16,1%
Összesen	8,1	100,0%

Ennél a pontnál kell visszatérnünk arra a már a jellemzőszintek meghatározásakor is említett kérdésre, ami a conjoint-analízis egyik sajátossága, hogy a nem megfelelően megválasztott jellemzőszint-értékek nagymértékben torzíthatják a kapott eredményeket, amelyeket ekkor már nem is lehet igazán „eredménynek” nevezni. A kutatásnak ebben a fázisában szembesülhetünk azzal is, hogy a vizsgált jellemzők mennyire fontosak a fogyasztóknak, érdemes volt-e egyáltalán bevonni ezeket a kutatásba. A kicsiny fontosságú jellemzők esetében nyilvánvalóan nem.

Gondoljunk csak bele, a mi lett volna, ha a fenti példában az ár szintjeit nem 2,4-3,1-3,9 M Ft-nak vesszük, hanem a vizsgálatba mondjuk 2,7-2,8-2,9 M Ft-os értékek kerülnek bele. Ekkor nagy a valószínűsége annak, hogy az egyes szintek hasznosságában a válaszadók jóval kisebb eltéréseket látnak, mint az eredeti (a valóságot jobban közelítő) értékeknél, így a sáv szélesség is csökkenni fog. Ha az ár sáv szélességének értéke így visszaesik mondjuk 0,7-re, akkor a conjoint-analízisünk végeredményeként azt fogjuk kapni, hogy az ártényező relatív fontossága (a másik két tényező hasznossági sáv szélességének változatlanóságát feltételezve) csak 14,9 százalék, ami teljesen más – valószínűleg hibás – következtetések levonására ad lehetőséget.

A jellemzők megfelelő szintértékeinek meghatározására tehát, amint azt láthattuk is, rendkívül nagy figyelmet kell fordítani, mert az ebben elkövetett hibák az analízis további szintjein már nem korrigálhatók.

## Az eredmények elemzése

Az adatok feldolgozásának megkezdése előtt válszólnunk kell arra a kérdésre is, hogy az analízist az egyéni válaszadók szintjén, vagy pedig a megkérd-

zettek bizonyos csoportjaira, esetleg az egész mintasokaságra aggregálva kívánjuk-e elvégezni.

• Az egyéni preferenciák egyesével történő értékelése nem igazán elterjedt, mivel ez túlságosan áttekinthetetlen információtömeget nyújt nagyszámú minta esetében. Az egyedi válaszok értékelése szinte kizárólag a nagyon kis mintaszámú (30 alatti) vállalati, szervezeti megkérdezések esetében fordul elő.

Mint a marketingkutatók többségénél, a conjoint-analízisben is inkább valamilyen nagyobb egység összesített eredménye az igazán érdekes a számunkra. Ilyen eredményhez a mintasokaság szegmentálásával juthatunk. A szegmentálásnak, mint minden kutatásban, itt is két alapvető módja lehet, az a priori, illetve az analízis utáni post hoc szegmentálás.

• Az a priori szegmentációs módszer esetében az analízis végrehajtása előtt hozzuk létre az egyes csoportokat valamilyen demográfiai/pszichográfiai jellemző alapján, és csak ezután hajtjuk végre a hasznosságok becslését. Ez az eljárás azon a – nem is teljesen légből kapott – feltételezésen alapul, hogy az így létrehozott csoportok tagjai különböznek az egyes termék/szolgáltatási jellemzők megítélésében.

• A post hoc (a posteriori) szegmentációs módszer esetében először elvégezzük az egyéni preferenciák alapján a hasznosságok becslését, és csak ezután különítjük el az egyes csoportokat a preferenciák hasonlósága, illetve eltérése alapján valamilyen klasztereljárás segítségével. Ennek a módszernek az alkalmazása kiküszöböli az a priori eljárás azon hibáját, miszerint ott a kísérlet tervezője határozza meg a szegmensek határait. A posteriori eljárás hagyja, hogy az inputadatokban fellelhető szabályszerűségek érvényesüljenek: ekkor valóban a hasonló preferenciájú emberek kerülnek egy szegmensbe.

Természetesen elvégezhetjük az analízist az összes megkérdezettre aggregált módon is. Ez az eredmény is tanulságos, illetve viszonyítási alapként szolgál a szegmensenkénti értékelésben. Ma már a legtöbb személyi számítógép (PC) kapacitása elegendő olyan statisztikai programcsomag használatához, amely képes conjoint-analízis lefuttatására. Ezek közül napjainkban az SPSS for Windows az egyik legnépszerűbb és egyben legelterjedtebb, a hagyományos conjoint-elemzéshez.

Az elemzések alapja a különböző fiktív, vagy a piacon ténylegesen megtalálható termékek fogyasztói szegmensenkénti hasznosságának vizsgálata. A konkrét termékjellemező kombinációk hasznosságának kiszámításával juthatunk el termékek összehasonlító elemzéséig, melynek számítása a következő:

Képezzük az egyes termékjellemezők szintjeihez rendelt hasznossági értékeket tartalmazó  $H(j, sz)$  mátrixot ( ahol „j” a mátrix soraiban álló termékjellemezőket, míg „sz” ezek szintjeit jelöli.). A mátrix általános eleme  $h_{jsz}$ , soraiban az egyes termékjellemezők (például ár) szintjeihez tartozó hasznosságértékek (például  $h_{11}=+1,84$ ,  $h_{12}=+0,42$ ,  $h_{13}=-2,26$ ) találhatóak.

$$\underline{H}(j, sz) = \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} & \dots & h_{1sz} \\ h_{21} & h_{22} & \dots & h_{2sz} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ h_{j1} & h_{j2} & \dots & h_{jsz} \end{bmatrix} \quad \underline{T}_k(sz, j) = \begin{bmatrix} t_{11} & t_{12} & \dots & t_{1j} \\ t_{21} & t_{22} & \dots & t_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_{sz1} & t_{sz2} & \dots & t_{szj} \end{bmatrix}$$

Fontos törekvés a conjoint-analízis alkalmazóinál, hogy számba vehessenek minden a termékjellemezők szintjei által meghatározott termékvariációt, vizsgálhassák egyes jellemzők hatását a fogyasztó termékpreferencia sorrendjére. Ezt segítheti, ha az elemző algoritmizáltan minden termék kombinációt előállít. (Egy lehetséges kombináció  $T_k$ , amikor  $t_{szj} = [0,1]$ , úgy, hogy a mátrix oszlopaiban értelemszerűen csak egy 1-es érték állhat, hiszen minden jellemzőnek egy konkrét termék esetében csak egyetlen szintje létezhet.)

$$\underline{X}_k = \underline{H} \times \underline{T}_k \quad \underline{X}_k(j, j) = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{j1} & x_{j2} & \dots & x_{jj} \end{bmatrix}$$

segítségével  $X_k$  segédmátrix közbeiktatásával meghatározza a „k”-adik termék kombináció hasznosságát ( $U(t_k)$ ):

$$U(t_k) = \sum_{j=1}^n x_{kj}$$

ahol  $U(t_k)$  az „k”-adik termék variáns átlagos hasznossága

n a termékjellemezők száma

$x_{kj}$  „k”-adik termékhez rendelt  $X_k$  mátrix főátlójában található termékjellemező aktuális szintjének hasznossága

### Az eredmények értelmezése, alkalmazása

A számítógépes conjoint-analízis végrehajtása után tehát rendelkezésünkre állnak az egyes tényezők döntési folyamatban való fontosságára, illetve ezek szintjeinek egyedi hasznosságára vonatkozó információk. Ezeket az információkat sokféleképpen hasznosíthatjuk. Egy az Egyesült Államokban készült tanulmány<sup>7</sup> a conjoint-analízis kereskedelmi célú felhasználásá-

<sup>7</sup> Wittink R. R., P. Cattin: „Commercial Use of Conjoint Analysis: An Update.” *Journal of Marketing*, July, 1989.

nak kapcsán kimutatta, hogy az elemzések több mint 80 százaléka az alábbi 4 részterületen készült:

- új termékek/koncepciók fejlesztése (azonosítása),
- árrugalmasság vizsgálata,
- piacszegmentáció,
- versenyanalízis.

Az alábbiakban röviden bemutatjuk ezeket az alkalmazási lehetőségeket:

- *Új termékek/koncepciók fejlesztése.* Az említett felmérés szerint ez a felhasználási mód a leggyakoribb alkalmazása a conjoint-analízisnek. A kutatók és megbízók az eljárás segítségével megértik a fogyasztói döntések legfontosabb faktorait, ami két irányból is segítséget nyújt. Egyrészt, ha ezek után termékük/szolgáltatásuk valamely jellemzőjét meg kívánják változtatni, akkor nem kell a sötétbe fejest ugraniuk, hanem az ismert fogyasztói preferenciák segítségével, szimulációs programmal meghatározhatják az új termék várható piaci részesedését.

A conjoint-analízis segítségével meghatározható az egyes szegmensek ideális termékének tulajdonságai is. Így a conjoint-analízis felhívhatja a figyelmet olyan új, a fogyasztók értékítéletei alapján igen előkelően rangsorolt termék kombinációra, amely jelenleg nem kapható a piacon, vagy nem is létezik, és ennek gyártásával, piacra dobásával a vállalat növelheti piaci részesedését.

- *Árrugalmasság vizsgálata.* A conjoint-vizsgálatok a legtöbb esetben tartalmazzák az ártényezőt, mint a döntési folyamat egyik lényeges tényezőjét. Az így kapott eredmények szimulációs programokban való felhasználása segítségével előre jelezhetők az árváltozások hatásai az adott termék/szolgáltatás fogyasztóinak döntéseire. Megjegyzendő, hogy az itt alkalmazott árrugalmasság nem a klasszikus gazdaságtani számításokban megismert keresletváltozás/árváltozás mennyiségi kapcsolatot tárja fel, hanem az árváltozásnak a piaci részesedésre gyakorolt hatását. A piacrészesedés százalékos becslésére többek között az SPSS conjoint-moduljának szimulációs blokkja segítségével is lehetőség van.

- *Piacszegmentáció.* A conjoint-analízisben alkalmazott szegmentáció kérdéseiről korábban már esett szó. A priori szegmentáció után lefolytatott analízis révén a kutató által előzetesen meghatározott fogyasztói csoport preferenciaértékeit kapjuk meg. A posteriori szegmentációval a conjoint-analízis információgyűjtési szakaszában beszerzett fogyasztói értékelések alapján csoportosíthatunk, a preferenciák hasonlósága alapján hozhatjuk létre a minta egyes csoportjait, akár függetlenül azok egyéb (például demográfiai) jellemzőitől.

- *Versenyanalízis.* A versenyanalízis tekintetében a conjoint-elemzés módszere leginkább a piac struktúrájának megértésére alkalmazható, annak feltárására, hogy mely szegmensek mely terméktulajdonságokat preferálják, így a piacon található termékkínálat kiket és mennyire elégít ki. Mindez segít a vállalatoknak konkurenseik szegmensenkénti azonosításában és saját versenypozíciójuk pontos felmérésében.

A vizsgálat időszakos megismétlése fontos piaci folyamatokat segít előre jelezni. Ha egy vállalat a versenytársainál hamarabb felismeri a piaci szereplők attitűdváltozásának tendenciáit, a felmerülő problémákat és az üzleti lehetőségeket, akkor innovatív piacvezető stratégia kialakítására válhat képessé, több ideje marad az erre való felkészülésre, és szűkös erőforrásainak a legperspektivikusabb területre való átcsoportosítására.

Bár a conjoint-analízis alkalmazása a korábbiakban említett nehézségek miatt rendkívül nagy körültekintést, alapos előkészítést és pontos végrehajtást igényel, az általa szerezhető információk hasznossága mindenképpen kiemeli a többi marketingkutatósi módszer közül. Alkalmazása új minőséget jelent az információelemzésben.

Szerzőink:  
Bernáth Attila egyetemi adjunktus,  
Szabó Tamás doktorandusz, Miskolci Egyetem  
Marketing Tanszék



NEMZETKÖZI TESTŐR BIZTONSÁGSZOLGÁLATI KFT.

1062 Budapest, Lehel út 3/b. Levélcím: 1554 Budapest, Pf. 31.

Telefon/Fax: 120-1217, 120-1218, 129-9046, 129-9047

**KÉRJE MAGAS SZÍNVONALÚ TEVÉKENYSÉGÜNKRŐL REFERENCIAANYAGUNKAT!**

- Rendészeti rendszerek tervezése
- Portaszolgálat
- Objektumörzés
- Nagy kockázatú rendezvények biztosítása
- Oktatás