

UDK: 684:339.175:339.13

Pregledni znanstveni članek (*Preview Scientific Paper*)

Tržno optimalno razvijanje novih izdelkov

Market optimum development of the new products

M. TRATNIK

Izvelek:

S Conjoint analizo je mogoče presojati tržno obetavnost izdelčnih konceptov ali pa konkretnih izdelkov - eksponatov, ki jih podjetja občasno razstavljajo na pohištvenem sejmu.

Glavne besede: Conjoint analiza, pohištveni sejem, pohištveni eksponati

Abstract:

With Conjoint analysis is possible to evaluate the market promises of the product concepts or of the real products - exponents, which are periodically displayed on furniture fairs.

Keywords: *Conjoint analysis, furniture fair, furniture exponents*

1. PROBLEM

Pri razvijanju novih izdelkov nas zanima, na osnovi kakšnih sodil se potencialni potrošniki odločajo, da bodo izdelke kupovali. Metod za preučevanje nakupnih nagibov (preferenc) potrošnikov je več, zelo primerna je Conjoint analiza. Conjoint analiza je posebna multivariatna metoda, s katero poskušamo na temelju izkustveno določenih potrošniških potreb oceniti delne koristnosti ključnih lastnosti (atributov) izdelka, katerih vsota je skupna koristnost izdelka. Nov izdelek poskušamo zasnovati na tak način, da ga bodo potencialni kupci radi kupovali, kar pomeni, da ga poskušamo oblikovati tržno optimalno. Pred tem moramo seveda ugotoviti, katere so tiste najpomembnejše, ključne lastnosti izdelkov in njihove vrednosti, ki odločajo o koristnosti izdelkov in jih moramo zaradi tega vključiti v raziskavo. Pri Conjoint analizi domnevamo, da je skupna korist-

nost izdelka seštevek njegovih delnih koristnosti. Podatkovno bazo Conjoint analize tvorijo preferenčne sodbe (ocene nakupnih nagibov) oseb (potencialnih kupcev, ocenjevalcev), ki jih vključujemo v raziskavo.

Pri izbiri preučevanih lastnosti izdelkov in njihovih vrednosti skušamo upoštevati naslednja načela (Backhaus idr., 1994):

1. Lastnosti izdelkov morajo biti ključne/relevantne.
2. Izdelovalec mora imeti možnost vpliva na lastnosti izdelkov.
3. Izbrane lastnosti naj bi bile druga od druge neodvisne.
4. Vrednosti, ki jih pripisujemo lastnostim izdelkov, morajo biti uresničljive.
5. Posamezne lastnosti oz. njihove vrednosti morajo biti v medsebojnem zamenljivem/kompenzacijskem razmerju.
6. Preučevane lastnosti ne smejo pomeniti nobenih izločitvenih kriterijev.
7. Število preučevanih lastnosti in ravnih njihovih vrednosti ne sme biti preveliko.

Postopek Conjoint analize lahko strnemo v tri korake (Bastič, 1997):

- * Najprej oblikujemo različne koncepte novega izdelka, ki se med seboj razlikujejo v vrednostih ključnih lastnosti izdelkov, oz. so ti koncepti lahko že konkretni izdelki, ki jih medsebojno primerjamo.
- * Nato potencialni potrošnik oz. ocenjevalec določi vrstni red predlaganih konceptov novega izdelka oz. konkretnih izdelkov, od najslabšega do najboljšega, glede na svoje preference; namesto vrstnega reda lahko določi tudi koristnost posameznega koncepta, ki jo označi na vnaprej določeni lestvici ali na vnaprej določeni lestvici izrazi namero, da bi/bo kupil določen koncept izdelka oz. konkretni izdelek.
- * Potrošnikove/ocenjevalčeve ocene nato uporabimo za izračun koristnosti ključnih lastnosti izdelkov, ki so pomembne za nakupno odločanje.

Če se npr. proizvajalec ivernih plošč odloča, ali naj na trg uvede novo vrsto oplemenitenih ivernih plošč, ki se lahko med seboj razlikujejo, prvič,

1 Prof. dr., Oddelek za lesarstvo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

po vrsti oplemenitenja: s furnirjem ali pa z melaminsko folijo in, drugič, po kakovosti, ki je lahko ali standardna ali pa nadstandardna, ima možnost oblikovati štiri izdelčne koncepte, ki so prikazani v preglednici 1.

Preglednica 1. Možni izdelčni koncepti

Izdelčni koncept	Vrsta oplemenitenja	Kakovost
I	furnir	standardna
II	furnir	nadstandardna
III	melaminska folija	standardna
IV	melaminska folija	nadstandardna

Nato vse štiri koncepte predloži v oceno potencialnemu kupcu (ocenjevalcu), ki jih glede na svoje nakupne nagibe (nakupne preference) rangira tj. razvrsti po pomembnosti od najbolj do najmanj pomembnega. Če jih je razvrstil na način, prikazan v preglednici 2, pomeni, da na prvo mesto uvršča izdelčni koncept II (iverna plošča, oplemenitena s furnirjem, nadstandardne kakovosti) na drugo koncept III, na tretje koncept I in na zadnje, četrto mesto, koncept IV.

Preglednica 2. Rangiranje izdelčnih konceptov

Rang	Izdelek
1	II
2	III
3	I
4	IV

S Conjoint analiza lahko iz rangov izdelčnih konceptov izračunamo vrednosti delnih koristnosti posameznih lastnosti izdelkov in z njihovim združenjem (seštevanjem) tudi skupno koristnost za vsak izdelčni koncept posebej. Domnevamo, da bo izdelek z največjo skupno koristnostjo dosegel na trgu tudi največji pričakovani tržni delež oz. tržni uspeh.

2. PRIMER

Domnevajmo, da proizvajalec pohištva (npr. stolov) ve, da se kupec odloča na temelju koristnosti, ki jo pripisuje trem ključnim lastnostim izdelka s

po dvema oz. tremi ravnmi vrednosti (prim. preglednico 3). V tem primeru lahko proizvajalec ponudi potencialnemu kupcu v oceno največ ($2 \times 3 \times 2 = 12$) možnih izdelčnih konceptov, ti. stimulov. Naloga kupca (ocenjevalca, anketiranca) je, da si ogleda koncepte (ki so lahko le zasnova na papirju, ali pa so konkretni izdelki) in jih nato razvrsti glede na svoje preference. Pri razvrščanju izdelkov lahko uporabimo dve metodi: profilno metodo ali pa metodo Trade - Off (metodo dveh faktorjev, metodo zamenjave).

Preglednica 3. Ključne lastnosti in vrednosti

Lastnosti	Vrednosti		
A: design	A1: izviren	A2: kopija	
B: kakovost izdelave	B1: nizka	B2: srednja	B3: visoka
C: cenovni razred	C1: nizek	C2: visok	

Pri profilni metodi opišemo ponudbo možnih konceptov izdelkov s kombinacijo vseh ravni vrednosti posamezne lastnosti izdelka, ki so za naš primer prikazane v preglednici 4.

Preglednica 4. Možni koncepti izdelkov (stimuli) po profilni metodi

stol I izviren design nizka kakovost nizek cenovni razred	stol VII kopija nizka kakovost nizek cenovni razred
stol II izviren design nizka kakovost visok cenovni razred	stol VIII kopija nizka kakovost visok cenovni razred
stol III izviren design srednja kakovost nizek cenovni razred	stol IX kopija srednja kakovost nizek cenovni razred
stol IV izviren design srednja kakovost visok cenovni razred	stol X kopija srednja kakovost visok cenovni razred
stol V izviren design visoka kakovost nizek cenovni razred	stol XI kopija visoka kakovost nizek cenovni razred
stol VI izviren design visoka kakovost visok cenovni razred	stol XII kopija visoka kakovost visok cenovni razred

Pri Trade - Off metodi (metoda dveh faktorjev, metoda zamenjave) pa

opišemo ponudbo možnih konceptov, stimulov tako, da vsak stimul opišemo s po dvema lastnostma (faktorjema), kot je za naš primer prikazano v preglednici 5.

Preglednica 5. Trade - Off matrika

A (design)	B (kakovost izdelave)		
	1: nizka	2: srednja	3: visoka
1: izviren	A1B1	A1B2	A1B3
2: kopija	A2B1	A2B2	A2B3
A	C (cenovni razred)		
	1: nizek	2: visok	
1: izviren	A1C1	A1C2	
2: kopija	A2C1	A2C2	
B	C		
	1: nizek	2: visok	
1: nizka	B1C1	B1C2	
2: srednja	B2C1	B2C2	
3: visoka	B3C1	B3C2	

Po profilni metodi ocenjevalec razvrsti možne izdelčne koncepte od najboljšega do najslabšega, po Trade - Off metodi pa razvršča kombinacije parov vrednosti lastnosti od najboljše do najslabše. Izbira metode zavisi od števila lastnosti in števila vrednosti, ki jih želimo ocenjevati. Število izdelčnih konceptov (stimulov) v primeru, da pri izdelku preučujemo tri lastnosti, od katerih lahko vsaka zavzame po tri različne ravni vrednosti, naraste že na $3^3 = 27$, kar seveda pomeni, da ocenjevalec tako velikega števila možnih konceptov praktično ne zmore rangirati. V tem primeru opravimo raziskavo na mnogo manjši podmnožici konceptov novega izdelka. Izbor podmnožice konceptov novega izdelka in računska obdelava obilice podatkov, kadar imamo opraviti z večjim številom lastnosti in njihovih vrednosti, je možen le z uporabo ustreznih računalniških programov. V teh primerih je ustrežnejša uporaba Trade - Off metode.

Če se pri preučevanju koristnosti lastnosti izdelka omejimo le na dve lastnosti iz preglednice 3, in sicer na kakovost izdelave in na design, lahko z možnimi kombinacijami vseh vred-

nosti lastnosti tvorimo šest konceptov izdelkov (stimulov). Možne kombinacije so prikazane v preglednici 6.

Preglednica 6. Možni koncepti izdelka (stimuli)

Koncept	Kombinacija	Opis
I	A1, B1	izviren design/nizka kakovost
II	A1, B2	izviren design/srednja kakovost
III	A1, B3	izviren design/visoka kakovost
IV	A2, B1	kopija/nizka kakovost
V	A2, B2	kopija/srednja kakovost
VI	A2, B3	kopija/visoka kakovost

Zgornjih šest izdelčnih konceptov pomeni v našem primeru vse možne kombinacije, ki so predstavljene v preglednici 7.

Preglednica 7. Šest izdelčnih konceptov

Lastnost A	Lastnost B		
	1	2	3
1	p_I	p_{II}	p_{III}
2	p_{IV}	p_V	p_{VI}

Vzemimo, da je potencialni kupec (ocenjevalec), glede na svoje preference, razvrstil teh šest izdelčnih konceptov na način, ki je prikazan v preglednici 8.

Preglednica 8. Vrednosti rangov konceptov izdelkov, za posameznega ocenjevalca

Lastnost A	Lastnost B		
	1	2	3
1	2	3	1
2	6	5	4

Vrednost ranga 1 pomeni najbolj, rang 6 pa najmanj zaželen (preferiran) izdelek. Na temelju ocen v preglednici 8 lahko izračunamo delne koristnosti konceptov in relativno pomembnost proučevanih lastnosti. Skupno koristnost koncepta izračunamo iz vsot delnih koristnosti na temelju splošnega aditivnega modela:

$$y = \beta_A + \beta_B, \quad (1)$$

ki ga za Conjoint analizo transformiramo v obliko:

$$y_k = \sum_{j=1}^J \sum_{m=1}^{M_j} \beta_{jm} \cdot x_{jm}, \text{ kjer je}$$

y_k : ocenjena skupna koristnost stimula k

β_{jm} : delna koristnost za vrednost m lastnosti j .

$x_{jm} = 1$ v primeru, če pri stimulu k lastnosti j obstaja vrednost m ; sicer je vrednost 0.

Za konkretni primer izračunamo skupne koristnosti konceptov izdelkov iz naslednjih vsot delnih koristnosti (prim., pregl. 7):

$$y_I = \beta_{A1} + \beta_{B1},$$

$$y_{II} = \beta_{A1} + \beta_{B2},$$

$$y_{III} = \beta_{A1} + \beta_{B3},$$

$$y_{IV} = \beta_{A2} + \beta_{B1},$$

$$y_V = \beta_{A2} + \beta_{B2},$$

$$y_{VI} = \beta_{A2} + \beta_{B3}.$$

Za določanje vrednosti delnih koristnosti β_{jm} uporabimo nato tak ciljni kriterij, da bodo vrednosti delnih koristnosti y_k "čim bližje" empirično določenim rangom p_k . Pri tem predpostavljamo, da ocenjevalec razmike med rangi ocenjuje kot enako velike (ekvidistantne) in lahko torej urejenostno (ordinalno) lestvico empirično določenih rangov konceptov izdelkov nadomestimo s številsko lestvico.

V model (1) uvedemo konstanto μ :

$$y = \mu + \beta_A + \beta_B. \quad (2)$$

Konstanta μ v dopolnjenem modelu odraža "povprečni rang" vseh, s številsko lestvico prikazanih rangov. Če lestvico koristnosti (zaradi tega, da si poenostavimo delo) za naš primer priredimo na ta način, da konceptu, ki je po rangi prvi, pripišemo 6 točk, drugemu po rangi 5 točk itd., lahko izračunamo delne in skupne koristnosti posameznih konceptov izdelkov na način, prikazan v preglednici 9. Delne koristnosti so izračunane po obrazcu, pri čemer je aritmetična sredina posamezne vrstice oz. stolpca iz tabele, pa aritmetična sredina vseh p - vrednosti, ki znaša za naš primer 3,5.

Preglednica 9. Izračun koristnosti

	Lastnost B				
	1	2	3	p_a	$p_a - p$
Lastnost A					
1	5	4	6	5	1,5
2	1	2	3	2	-1,5
p_b	3	3	4,5		
$p_b - p$	0,5	-0,5	1,0		

Podatki v zadnji vrstici in stolpcu v preglednici 9 predstavljajo empirične ocene delnih koristnosti, in sicer:

$$\mu = 3,5 \quad \beta_{A1} = 1,5 \quad \beta_{B1} = 0,5$$

$$\beta_{A2} = -1,5 \quad \beta_{B2} = 0,5$$

$$\beta_{B3} = -1,0$$

Za vse izdelčne koncepte lahko po modelnem pristopu (2) izračunamo njihove skupne koristnosti:

$$y_I = 3,5 + 1,5 + (-0,5) = 4,5,$$

$$y_{II} = 3,5 + 1,5 + (-0,5) = 4,5,$$

$$y_{III} = 3,5 + 1,5 + 1,0 = 6,0,$$

$$y_{IV} = 3,5 + (-1,5) + (-0,5) = 1,5,$$

$$y_V = 3,5 + (-1,5) + (-0,5) = 1,5,$$

$$y_{VI} = 3,5 + (-1,5) + 1,0 = 3,0.$$

Relativno pomembnost lastnosti A (design) v primerjavi z lastnostjo B (kakovost izdelave) pa lahko presodimo na ta način, da za vsako lastnost izračunamo razliko med največjo in najmanjšo povprečno koristnostjo in jo delimo z vsoto razlik za obe lastnosti, torej za lastnost A $(5 - 2) = 3,0$, za lastnost B $(4,5 - 3,0) = 1,5$, vsota razlik je 4,5. Iz tega izračunamo relativno pomembnost lastnosti A = $3 \times 100 / 4,5 = 66,7$ (%) in relativno pomembnost lastnosti B = $1,5 \times 100 / 4,5 = 33,3$ (%). Za našega namišljenega ocenjevalca je torej design izdelka (lastnost A) relativno dvakrat pomembnejši od kakovosti izdelave (lastnost B).

3. PREDLOG UPORABE CONJOINT ANALIZE ZA OCENJEVANJE POHIŠTVA NA SEJMU

Gospodarska zbornica Slovenije - Združenje lesarstva s posebnim Pravil-

nikom o ocenjevanju eksponatov, delu ocenjevalne komisije ter podeljevanju priznanj na Ljubljanskem pohištvenem sejmu podeljuje razstavljalcem za njihove "proizvode oziroma za njihove kreacije, ki še niso bile predstavljene javnosti, ... enakovredne diplome, ... za najbolj izvirno in celovito zasnovan pohištveni eksponat ali program eksponatov". Pohištvo pa ocenjuje posebna "ocenjevalna komisija, ki mora biti strokovno usposobljena za ocenjevanje oblikovanja inovacij, kakovosti izdelkov, tehnologijo in trženje". Ocenjevalna komisija ocenjuje naslednje lastnosti oziroma kriterije izdelkov, kot jih imenuje Pravilnik:

1. inventivnost oblikovne rešitve (funkcionalnost, inventivno kompleksnost rešitve, ekologijo);
2. tržno naravnost (primernost za prodajo, razstavljalnost in sklopnost) in
3. tehnološko dognanost (kakovost izdelave, izbor materialov, racionalnost pri porabi materiala, tehnološko rešitev za proizvodnjo).

Vsak kriterij je možno oceniti z ocenami 0, 1, 2, 3, 4 in 5 (najnižja ocena je 0 in najvišja 5), vsak član ocenjevalne komisije pa lahko posameznemu eksponatu dodeli največ 15 točk. Iz določil Pravilnika je pravzaprav nemogoče ugotoviti stopnjevanost kriterijev; tako npr. kriterij tehnološka dognanost vsebuje le zbir "podkriterijev", kot so kakovost izdelave, izbor materi-

alov, racionalnost pri porabi materiala in tehnološka rešitev za proizvodnjo. Po našem mnenju bi bilo mogoče večjo transparentnost ocenjevanja doseči na ta način, da bi ocenjevali manjše število relevantnih lastnosti izdelkov, z jasno definiranimi vrednostmi in nato za izračun skupne koristnosti, tj. za presojo tržne obetavnosti izdelkov uporabili metodologijo Conjoint analize. Za ocenjevanje eksponate lahko izdelamo ti. stimuli kartice. Stimuli kartica bi v primeru, če bi ocenjevali tri lastnosti izdelkov (prim. preglednico 3) - gre za poenostavljen prikaz uporabe metode - bila videti takole:

Stol "TRON", eksponat št. 5

(fotografija izdelka)

Lastnost	Ocena vrednosti
A: design	A1: izvirni design
B: kakovost izdelave	B2: srednja
C: Cenovni razred	C2: visok

Če vsak izmed ocenjevalcev za vsak ocenjevani eksponat (v našem primeru stol) "izpolni" stimuli kartico, da torej vpiše vanjo ocene lastnosti, lahko glede na svoje preference določi vrstni red eksponatov od najboljšega do najslabšega, z eno izmed metod ali s profilno ali pa Trad - Off metodo. Na temelju tako določenega vrstnega re-

da lahko izračunamo skupno koristnost in delne koristnosti eksponatov, za vsakega ocenjevalca posebej in njihovo "povprečje". Menimo, da je na ta način lahko zagotovljena večja objektivnost in transparentnost ocenjevanja.

4. VIRI

1. Backhaus, K./ Erichson, B./ Plinke, W./Weiber, R. (1994): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. 7. Auflage. Springer-Verlag, Berlin, ..., 594 str.
2. *** (1996): Pravilnik o ocenjevanju eksponatov, delu ocenjevalne komisije ter podeljevanju priznanj na Ljubljanskem pohištvenem sejmu.
3. Bastič, M. (1997): Analitično-metodološki pristop k marketinškem managementu. V: Proizvodni management. Maribor, Ekonomsko poslovna fakulteta, str. 41-64.
4. Tratnik, M./Oblak, L./Kropivšek, J.(1998): Bewertung von Möbelexponaten auf der Möbelmesse. V: Current Economic Questions in Forestry and Wood Industry. 9th Interchair Meeting of Economists and Organisers in Wood Industry, Sopron, str. 139-144.

KRATKE vesti

* Odbor pri Ministrstvu za gospodarske dejavnosti RS je pripravil Analizo stanja in predloge ukrepov za izboljšanje poslovanja lesarske panoge Slovenije. (Poročevalec Državnega zbora RS št. 56/I, september 1998). Upravni odbor GZS-Združenja lesarstva je 30.septembra 1998 sprejel pogajalska izhodišča pod naslovom Osnovne pripombe na Analizo in Prikaz problemov v lesni industriji s predlogi za njihovo reševanje (revija LES-Informacije št. 10/98). Skupni sestanek, sklican za 6.oktober 1998, je bil do nadaljnjega preložen.

* Od 2. do 4. oktobra je bila generalna skupščina evropske zveze pohištvenikov v Valenciji. Skupščine se je udeležil sekretar GZS-Združenje lesarstva dr. Jože Korber.

Informacije o novicah sprejemamo 24 ur na dan na faks.: 061/121-46-64 ali v delovnem času na telefon 061/121-46-60.