iz 1952. i koji se najviše odnosi na proizvodne odnose u preduzećima, i Zakon o saodlučivanju (Mitbestimmungsgesetz) iz 1976. godine, koji je primenljiv na sve velike korporacije.

Uprkos svom velikom praktičnom i pravnom značaju, empirijsko istraživanje saodlučivanja do sada je sasvim nedovoljno. U empirijskom istraživanju upotrebljavaju se različiti pojmovi saodlučivanja koji su delom zasnovani na integracionom poimanju ili na konfliktnoj perspektivi proizvodnih odnosa. Pored toga, jedan deo interesa radnika nije izražen u okviru heterogenog pravnog miljea, nego je artikulisan u okviru sistema kolektivnog pogađanja između poslodavaca i sindikata. Proučavajući ranije studije, iz pedesetih i šezdesetih godina ovog veka, zapaža se upadljivo odsustvo odgovarajuće specifikacije predmeta istraživanja i teorijskih osnova, relativno zanemarivanje ekonomskih posledica saodlučivanja (koje je udruženo sa posebnim naglašavanjem socioloških i psiholoških posledica) i koncentracija empirijskih studija koje se lako ne mogu generalizovati. Najdalekosežnije istraživanje do sada obavio je takozvani Biedenkopfov komitet; rezultati tog istraživanja objavljeni su kao Biedenkopfov izveštaj 1970. godine. Istraživanje je zasnovano na pisanoj anketi predstavnika poslodavaca i radnika u preduzećima sa saodlučivanjem, koje je dopunjeno obimnim intervjuima sa malim brojem odabranih među tim predstavnicima. Iako komitet nije otkrio ozbiljne negativne posledice saodlučivanja u tradicionalnim ekonomskim odnosima, on nije preporučio »potpuni paritet« radnika i predstavnika sindikata u nadzornim odborima velikih preduzeća. Zakon o saodlučivanju iz 1976. godine, koji nije regulisao »potpuni paritet«, sledio je manje-više ove preporuke.

Metodologija dosadašnjih empirijskih istraživanja i, posebno, njena oportunistička upotreba u političkoj raspravi — odgovorne su za značajne praznine u upoznavanju praktičnih implikacija Zakona o saodlučivanju i Zakona o preduzećima. Stoga je neophodno dodatno istraživanje koje bi se koristilo savremenim ekonometrijskim metodima i koje bi bilo usmereno na ekonomske posledice saodlučivanja, ukoliko se želi da politička rasprava dobije pouzdaniju (ili manje nepouzdanu) osnovu.

SEGMENTIRANJE TRŽIŠTA LIČNE POTROŠNJE FUNKCIJOM JAKOSTI PREFERIRANJA JEDNE MARKE NAD DRUGOM

*Slobodan SEKULOVIĆ**

UVOD

Segmentiranje tržišta općenito, a tržišta lične potrošnje posebno, predstavlja značajan strategijski koncept. Naime, informacija koja se segmentiranjem tržišta dobija omogućava uvid u zahtjeve potrošačkih jedinki pojedinih segmenata tržišta, tako da privredni subjekt polazeći od postojećeg materijalnog, kadrovskog, finansijskog potencijala odnosno tehničko-tehnološke opremljenosti može najbolje da sagleda svoje šanse za poslovni uspjeh (efikasno podmirenje potreba potrošača uz efikasno korišćenje resursa) u nekom od njih. Za razliku od segmentiranja tržišta lične potrošnje u kojima se koriste razna atributivna obilježja, u ovom radu želimo izložiti segmentiranje na bazi numeričkog obilježja kakvo je funkcija jakosti preferiranja jedne marke nad drugom.

1. VEZA IZMEĐU PROSJEČNE VRIJEDNOSTI FUNKCIJE P (μ') I FUNKCIJE RAZLIKE TRŽIŠNIH UČEŠĆA

Polazimo od pretpostavke da su na tržištu potrošnih dobara, sa jasno definisanom prostornom i vremenskom dimenzijom, prisutne konkurentske marke „A" i „B", proizvoda koji zadovoljavaju istu potrebu. Poznavanje tržišnih učešća ovih marki, na definisanom tržišnom prostoru i u posmatranom vremenskom periodu, predstavlja također neophodnu polaznu informaciju. No, ako se ima u vidu da tržišna učešća marke „A" i „B" zadovoljavaju jednačinu (1)

$$TU_A + TU_B = 100\ \% \tag{1}$$

onda je za početak dovoljno poznavati učešće bar jedne od ove dvije marke.

* Ekonomski fakultet u Sarajevu.

Kada smo izlagali metodologiju mjerenja jakosti i stava potrošačke jedinke prema marki „A" odnosno „B"[1] definisali smo i *funkciju jakosti preferiranja jedne marke nad drugom* (2)

$$P(\mu') = \frac{1-\mu'}{1+\mu'} \qquad (2)$$

u kojoj je μ' — prošireni koeficijent preferencije tj.

$$\mu' = \frac{\sum_{i=1}^{n} KV_i \cdot XB_i}{\sum_{i=1}^{n} KV_i \cdot XA_i}, \quad \mu' \in (0\ \infty)$$

odnosno

KV_i — kvota važnosti za i-ti faktor kupovine
XB_i — ocjena koju potrošačka jedinka daje po i-tom faktoru kupovine (obilježju ponude) marke „B" i $XB_i \in [0\ 5]$
XA_i — odjena koju potrošačka jedinka daje po i-tom faktoru kupovine (obilježju ponude) marke „A" i $XA_i \in [0\ 5]$

Općenito uzevši u intervalu, $0 \leq P(\mu') \leq 1$, nalaze se sve potrošačke jedinke koje preferiraju marku »A« nad markom »B«. *Uže posmatrano, ovim intervalom je obuhvaćen skup potrošačkih jedinki koje su stvarni nosioci potrošnje marke »A«, pa time i »kreatori« njenog tržišnog učešća kojeg stoga smještamo u ovaj interval.* S druge strane, u intervalu, $-1 \leq P(\mu') \leq 0$, smještene su sve potrošačke jedinke koje preferiraju marku »B« nad markom »A«. *Skup onih koje stvarno troše marku »B«, kao i tržišno učešće koje time »kreiraju«, također su obuhvaćeni navedenim intervalom.*

Označimo prosječnu vrijednost funkcije $P(\mu')$ u intervalu $-1 \leq P(\mu') \leq 1$, sa $\overline{P(\mu')}$ i formirajmo *funkciju razlike tržišnih učešća za koju uzimamo da je u isti mah, razlika između skupa potrošačkih jedinki koje troše marku »A« i skupa potrošačkih jedinki koje troše marku »B«* tj.

$$RTU = TU_A - TU_B = \int_0^1 f(P\,\mu'))\,d\,P(\mu') - \int_{-1}^{0} f(P(\mu')\,dP(\mu') \qquad (4)$$

Funkcija pod znakom integrala u izrazu (4), $f(P(\mu'))$, predstavlja distribuciju osnovnog skupa (skup potrošačkih jedinki koje troše marku „A" + skup potrošačkih jedinki koje troše marku „B"), odnosno distribuciju učešća (učešće marke „A" + učešće marke „B") prema vrijednostima funkcije $P(\mu')$.

a) Za slučaj kada su tržišna učešća marke „A" i marke „B" izjednačena (ili bar približno jednaka) vrijedi

$$TU_A = TU_B = 50\% \Rightarrow RTU = 0 \qquad (5)$$

dok je za funkciju $f(P(\mu'))$ djelishodno pretpostaviti da je zvonastog oblika tj. simetrična u odnosu na y-osu, sa vrijednostima koje se približavaju nuli na krajevima intervala $[-1\ 1]$. Prethodno razmatranje povlači da je $\overline{P(\mu')} = 0$.

b) Razmotrimo sada teoretski slučaj kada je na posmatranom tržištu učešće marke „A" $TU_A = 100\%$ a marke „B" $TU_B = 0$, tj. *kada na tržištu nije realizovan niti jedan jedini proizvod marke „B" i pored njene prisutnosti u komercijalnoj mreži.* Možemo pisati,

$$\left.\begin{array}{l} TU_A = 100\% \\ TU_B = 0 \end{array}\right\} \Rightarrow RTU = 1 = 100\% \qquad (6)$$

Kvalitativno ovaj slučaj znači da za sve potrošačke jedinke, marka „B" ima u odnosu na marku „A" tako loša obilježja da je

$$XB_i = 0 \quad (i = 1, 2, \ldots, n) \quad \Rightarrow \mu' = 0 \Leftrightarrow P(\mu') = 1 \qquad (7)$$

A kako sve potrošačke jedinke imaju vrijednost funkcije $\overline{P(\mu')} = 1$ tada je i $\overline{P(\mu')} = 1$.

Ipak, sa praktičnog stanovišta može se uzeti da je $RTU \approx 100\%$ kada potrošačke jedinke osnovnog skupa imaju vrijednosti funkcije $P(\mu')$ bliske jedinici, što znači da ne mora nužno biti $XB_i = 0$ $(i = 1, 2, \ldots, n)$. Tada je $\overline{P(\mu')} \approx 1$.

c) Slučaj kada je $TU_A = 0$ a $TU_B = 100\%$ nećemo posebno razmatrati jer je po svojoj logici suprotan slučaju pod b). Možemo pisati

$$RTU = -100\%, \overline{P(\mu')} = 1 \text{ tj. } RTU \approx -100\%, \overline{P(\mu')} \approx -1 \qquad (8)$$

Na temelju izloženog proizlazi, da bi se veličine $\overline{P(\mu')}$ (jakost preferiranja jedne marke nad drugom u prosjeku) i RTU (razlika tržišnih učešća) *mogle kvantitativno najviše približavati* funkcionalnom obliku koji je prikazan na sl. 1.

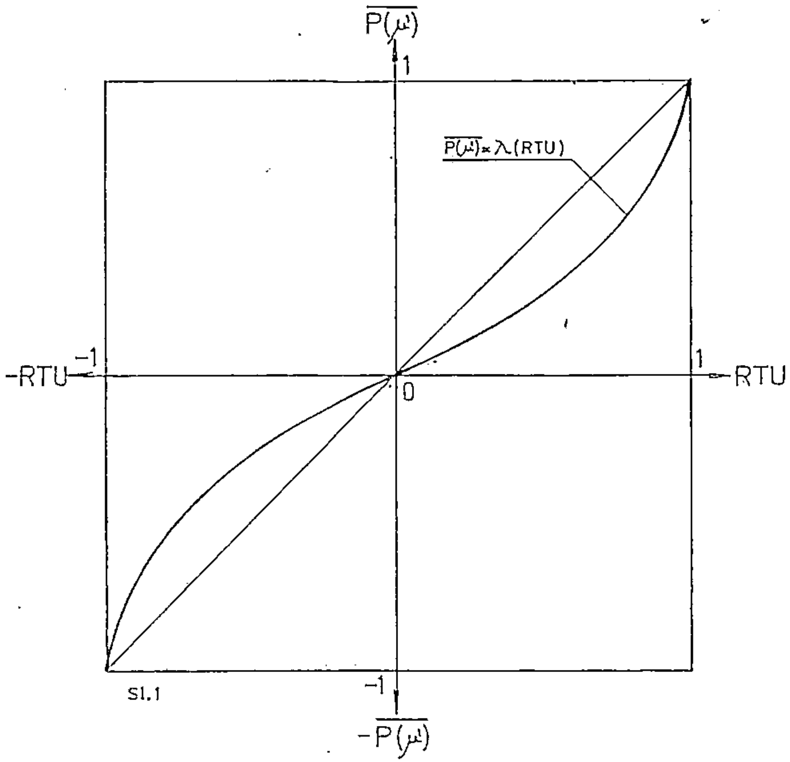
Ova funkcionalna veza tj.

$$\overline{P(\mu')} = \lambda\,(RTU) \qquad (9)$$

nije data svojim konkretnim, analitičkim izrazom, jer to na ovom nivou izlaganja nije ni moguće učiniti; u krajnjoj instanci to i nije naš cilj. *Naime, grafikon na sl. 1 koji ilustrira vezu (9) treba da nam po-*

[1] Vidjeti: S. Sekulović: »Vektorski metod mjerenja jakosti stava potrošačke jedinke prema marki »A« odnosno »B«", *Ekonomski glasnik* broj 28/80 i „Uopštavanje vektorskog metoda mjerenja jakosti stava potrošačke jedinke prema marki »A« odnosno »B«", *Ekonomski glasnik* broj 2/82.

služi samo kao orjentir, da u analizi beta distribucije iz mnoštva njenih oblika pokušamo izdvojiti one koji ostvaruju vezu (9), ukoliko je to moguće.



Sl. 1

2. ANALIZA BETA DISTRIBUCIJE SA ASPEKTA NJENE PODOBNOSTI ZA OSTVARIVANJE FUNKCIONALNE VEZE — $\overline{P(\mu')} = \lambda$ (RTU)

Kao što je poznato, gustina vjerovatnoće beta raspodjele je data izrazom (10)

$$f(x) = \begin{cases} 0, -\infty < x < 0 \\ \dfrac{x^{u-1}(1-x)^{v-1}}{B(u,v)}; \; 0 \le x \le 1 \\ 0, \; 1 < x < \infty \end{cases} \tag{10}$$

u kojem je

$$B(u,v) = \frac{\Gamma(u) \cdot \Gamma(v)}{\Gamma(u+v)} = \frac{(u-1)!\,(v-1)!}{(u+v-1)!}, \; u, v > 0 \tag{11}$$

Da bismo beta distribuciju smjestili u interval [—1 +1], u kojem varira funkcija jakosti preferiranja jedne marke nad drugom P(μ'), uvodimo smjenu,

$$x = \frac{1 + P(\mu')}{2}, -1 \le P(\mu') \le 1 \tag{12}$$

Uvrštenjem (12) u (10) dobijamo[2]

$$f(P(\mu')) = \frac{(1+P(\mu'))^{u-1} \cdot (1-P(\mu'))^{v-1}}{2^{u+v-1} \cdot B(u,v)}, \; -1 \le P(\mu') \le 1, \; u, v > 0 \tag{13}$$

Obrazac (13) predstavlja beta distribuciju smještenu u intervalu u kome funkcija P(μ') iscrpljuje sve svoje vrijednosti. *Posmatrajmo one oblike (13) koji na krajevima intervala [—1 +1] poprimaju vrijednost $f(P(\mu')) = 0$, i kao takvi su dati obrascem i uvjetima (14),*

$$f(P(\mu')) = \frac{(1+P(\mu'))^{u-1} \cdot (1-P(\mu'))^{v-1}}{2^{u+v-1} B(u,v)}, \; -1 \le P(\mu') \le 1, \; u, v > 1 \tag{14}$$

Za relaciju (14) matematička nada (jakost preferiranja jedne marke nad drugom u prosjeku) iznosi

$$\overline{P(\mu')} = \frac{u-v}{u+v} \tag{15}$$

U isti mah vrijednost P μ') koja se najčešće javlja, kojoj pripada najveća vrijednost f (P (μ')), ili kraće rečeno modus je

$$P(\mu')\,mod = \frac{u-v}{u+v-2} \tag{16}$$

dok je varijansa

[2] S obzirom da ima dosta literature u kojoj je beta distribucija detaljno obrađena (Vidi: J. Brandenberger, R. Konrad: *Tehnika mrežnog planiranja,* Tehnička knjiga, Zagreb, 1970, strana 70—72 ili S. Vukadinović: *Zbirka rešenih zadataka iz teorije verovatnoće,* Privredni pregled, Beograd, 1978, strana 190—191) to pojedine obrasce nismo posebno izvodili. U našem slučaju dovoljno je voditi računa da je gornja granica intervala u koji smještamo beta distribuciju +1 a donja —1.

$$\sigma^2 = \frac{4uv}{(u+v)^2\,(u+v+1)} \tag{17}$$

I) Ukoliko je za izraz (14) ispunjen i dodatni uvjet, $u = v$, tada beta distribucija postaje zvonasta i simetrična u odnosu na y-osu, pa možemo pisati

$$u = v \Leftrightarrow \overline{P(\mu')} = \frac{u-v}{u+v} = 0 \Leftrightarrow RTU = \int_0^1 f(P(\mu'))\,dP(\mu') -$$

$$- \int_{-1}^{0} f(P(\mu'))\,dP(\mu') = 0$$

II) Uzmemo li pak da za (14) vrijedi dodatni uvjet, $u > v = const$, tada beta distribucija postaje asimetrična na desno. Pustimo li još da $u \to \infty$ imamo,

$$\left.\begin{array}{l} u > v = const \\ u \to \infty \end{array}\right\} \Leftrightarrow \overline{P(\mu')} = \frac{u-v}{u+v} \to 1\,,\ RTU \to 1$$

III) Na osnovu I i II dobili smo uređene parove (tačke),

$$(RTU_{(1)}, \overline{P(\mu')}_{(1)}) = (0,\ 0)$$

$$(RTU_{(2)}\, \overline{P(\mu')}_{(2)}) = (\approx 1\,,\ \approx 1) \tag{18}$$

Da bismo saznali prirodu odnosa RTU i $\overline{P(\mu')}$ između ove dvije tačke (18) pretpostavimo npr. da je

$$u > v = 2 \ \text{(desna asimetrija)} \tag{19}$$

Izraz (14) tada glasi

$$f(P(\mu')) = \frac{(1+P(\mu')^{u-1}(1-P(\mu')^{2-1}}{2^{u+2-1}\,B(u,2)} \tag{20}$$

Pošto je

$$B(u,2) = \frac{\Gamma(u)\cdot\Gamma(2)}{\Gamma(u+2)} = \frac{(u-1)!\,(2-1)!}{(u+2-1)!} =$$

$$= \frac{(u-1)!}{(u-1)!\,u\,(u+1)} = \frac{1}{u\,(u+1)}$$

možemo (20) pisati kao

$$f(P(\mu')) = \frac{(1+P(\mu'))^{u-1}(1-P(\mu'))}{2^{u+1}\cdot\dfrac{1}{u(u+1)}}$$

$$= \frac{u(u+1)(1+P(\mu'))^{u-1}(1-P(\mu'))}{2^{u+1}} \tag{21}$$

Sada je

$$\int_0^1 f(P(\mu'))\,dP(\mu') = \int_0^1 \frac{u(u+1)(1+P(\mu'))^{u-1}(1-P\,\mu'))}{2^{u+1}}\,dP(\mu')\,,$$

$$\left|\begin{array}{l} \text{uvedimo smjenu,} \\ 1+P(\mu') = t \\ dP(\mu') = dt \\ P(\mu') = 0 \Leftrightarrow t = 1 \\ P(\mu') = 1 \Leftrightarrow t = 2 \end{array}\right| = \int_1^2 \frac{u(u+1)\,t^{u-1}(2-t)}{2^{u+1}}\,dt \tag{22}$$

$$= \frac{u(u+1)}{2^{u+1}}\left[2\frac{t^u}{u} - \frac{t^{u+1}}{u+1}\right]_1^2$$

$$= \frac{u(u+1)}{2^{u+1}}\cdot\frac{2^{u+1}}{u} - \frac{u(u+1)}{2^{u+1}}\cdot\frac{2^{u+1}}{u+1} -$$

$$- \frac{u(u+1)}{2^{u+1}}\left[\frac{2}{u} - \frac{1}{u+1}\right] = 1 - \frac{u(u+1)}{2^{u+1}}\cdot\frac{2u+2-u}{u(u+1)}$$

$$\int_0^1 f(P(\mu'))\,dP(\mu') = 1 - \frac{u+2}{2^{u+1}}$$

S obzirom da vrijedi sljedeća relacija

$$\int_0^1 f(P(\mu'))\,dP(\mu') + \int_{-1}^0 f(P\,\mu'))\,dP(\mu') = 1 =$$

$$= 100\% \Rightarrow \int_{-1}^0 f(P(\mu'))\,dP(\mu') = 1 - \int_0^1 f(P(\mu'))\,dP(\mu') \tag{23}$$

zaključujemo da je

$$\int_{-1}^{0} f(P(\mu'))\,dP(\mu') = \frac{u+2}{2^{u+1}} \tag{24}$$

Izrazi (22) i (24) predstavljaju potrebne elemente za formiranje funkcije RTU. Imamo

$$RTU = \int_{0}^{1} f(P(\mu'))\,dP(\mu') - \int_{-1}^{0} f(P(\mu'))\,dP(\mu') = 1 - \frac{u+2}{2^{u+1}} - \frac{u+2}{2^{u+1}} = 1 - \frac{u+2}{2^{u}} \tag{25}$$

Napišimo (25) i (15) kao jedan sistem[3]

$$\left.\begin{aligned} RTU &= 1 - \frac{u+2}{2^{u}} \\ \overline{P(\mu')} &= \frac{u-2}{u+2} \end{aligned}\right\} \tag{26}$$

Sistem (26) sadrži tri nepoznate, RTU, $\overline{P(\mu')}$ i u. *Rješavamo ga zadavanjem konkretnih vrijednosti od RTU iz intervala, $0 < RTU < 1$, (pošto želimo desnu asimetriju).* Postupimo li na isti način za $v = 3$ dobijamo

$$\left.\begin{aligned} RTU &= 1 - \frac{u^2+5u+8}{2^{u+2}} \\ \overline{P(\mu')} &= \frac{u-3}{u+3} \end{aligned}\right\} \tag{27}$$

odnosno za $v = 4$

$$\left.\begin{aligned} RTU &= 1 - \frac{u^3+9u^2+32u+48}{6 \cdot 2^{u+2}} \\ \overline{P(\mu')} &= \frac{u-4}{u+4} \end{aligned}\right\} \tag{28}$$

[3] Pošto smo uzeli da je $v=2$ to je izraz, $\overline{P(\mu')} = \frac{u-v}{u+v} = \frac{u-2}{u+2}$.

Postupak možemo nastaviti uzimajući za konstantu bilo koju drugu vrijednost od v.[4] Naravno mi to ovdje nećemo činiti, jer se na bazi onog što je izloženo pod I i II te rješavanjem sistema[5] (26), (27) i (28) pod III može sagledati odnos između RTU i $\overline{P(\mu')}$. Ovaj odnos je prikazan na sl. 2 u prvom kvadrantu. U trećem kvadrantu na sl. 2 prikazan je odnos između RTU i $\overline{P(\mu')}$ za slučaj lijeve asimetrije tj. $v > u = const$ i $u = 2, 3, 4$.

Ako rezimiramo prethodno izlaganje možemo zaključiti da beta distribucija data izrazom i uvjetima,

$$\text{(a)}\quad f(P(\mu')) = \frac{(1+P(\mu'))^{u-1}(1-P(\mu'))^{v-1}}{2^{u+v-1}B(u,v)}, \quad -1 \le P(\mu') \le 1 \tag{29}$$

$$\text{(b)}\quad u, v > 1 \ \wedge\ u = v \ (\textit{simetričnost}) \tag{29}$$

$$\text{(c)}\quad u, v > 1 \ \wedge\ u > v = const \ (\textit{desna asimetrija}) \tag{29}$$

$$\text{(d)}\quad u, v > 1 \ \wedge\ u < v = const \ (\textit{lijeva asimetrija}) \tag{29}$$

ostvaruje funkcionalnu vezu (9) ali ne na jednoznačan način. Naime, kao što se to vidi i na sl. 2, jednoj vrijednosti RTU pripada više vrijednosti $\overline{P(\mu')}$, *što drugim riječima znači da postoji više oblika (29) (a) koji imaju istu vrijednost RTU a različite vrijednosti za $\overline{P(\mu')}$, $P(\mu')$ mod odnosno σ^2. Jedino za $RTU = 0 \Rightarrow \overline{P(\mu')} = P(\mu')\,mod = 0$, pa oblici (29) (a) dati uvjetom (29) (b) imaju različite vrijednosti samo za σ^2.*

Praktično pitanje koje se nameće jeste: kako da iz mnoštva tih oblika koji »tumače« istu tržišnu situaciju (ista RTU) izdvojimo onaj pravi, a to znači onaj koji je i veličinama $\overline{P(\mu')}$, $P(\mu')$ mod odnosno varijansom σ^2, primjeren definisanom tržišnom prostoru? Odgovor na ovo pitanje pokušaćemo dati u kasnijem izlaganju.

3. MODIFIKACIJA NORMALNOG RASPOREDA

Ovdje želimo pokazati jedan izraz za funkciju gustoće koji potencijalno, zajedno sa oblicima (29) (a) datih uvjetom (29) (b), može da »tumači situaciju izjednačenog tržišnog učešća. Ponovimo da tu situaciju karakteriše,

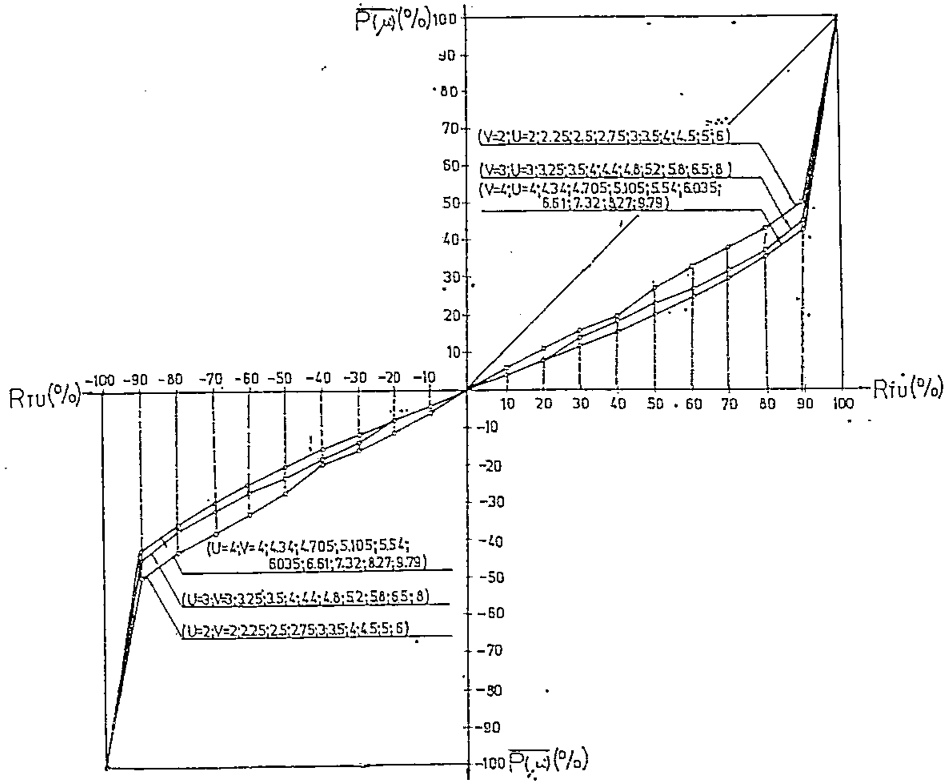
[4] Bitno je da je zadovoljen uvjet desne asimetrije tj. $u > v = const.$ za izraz (14).

[5] Sistemi su rješavani zadavanjem za RTU sljedeće vrijednosti, RTU = 0.1 (10%); 0.2 (20%); 0.3 (30%); 0.4 (40%); 0.5 (50%); 0.6 (60%); 0.7 (70%); 0.8 (80%); 0.9 (90%).

$$RTU = TU_A - TU_B = \int_0^1 f(P(\mu'))\, dP(\mu') - \int_{-1}^{0} f(P(\mu'))\, dP(\mu') =$$

$$= 50\% - 50\% = 0 \tag{30}$$

dok je $\overline{P(\mu')} = 0$.



Sl. 2

Definišemo sljedeći izraz

$$f(x) = \frac{2 \cdot e^{-\frac{\left(ln \frac{1+x}{1-x}\right)^2}{2\sigma^2}}}{(1-x^2)\cdot \sigma \sqrt{2\pi}} \tag{31}$$

za koji je definiciono područje

$$D(f) = Ex = \{x \quad -1 < x < 1\}$$

Izraz (31) predstavlja parnu funkciju. Da bismo to vidjeli dovoljno je pokazati da je funkcija

$$\omega(x) = ln \frac{1+x}{1-x} \tag{32}$$

neparna. Imamo

$$\omega(-x) = ln \frac{1+(-x)}{1-(-x)} = ln \frac{1-x}{1+x} = ln(1-x) - ln(1+x) =$$

$$= -ln \frac{1+x}{1-x}$$

Dalje, za funkciju (31) vrijedi

$$\lim_{\substack{\varepsilon\to 0\\ \varepsilon>0}} \int_{-1+\varepsilon}^{1-\varepsilon} \frac{2\cdot e^{-\frac{\left(ln\frac{1+x}{1-x}\right)^2}{2\sigma^2}}}{(1-X^2)\cdot\sigma\cdot\sqrt{2\pi}}\, dx =$$

Uvodimo smjenu

$$= \left| t = \frac{ln\frac{1+x}{1-x}}{\sigma} \Rightarrow x = \frac{e^{\sigma t}-1}{e^{\sigma t}+1} \Rightarrow dx = \frac{2\cdot\sigma\cdot e^{\sigma t}}{(e^{\sigma t}+1)^2}\, dt \right|$$

$x \to 1,\ t \to \infty$
$x \to -1,\ t \to -\infty$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{4\cdot\sigma\cdot e^{\sigma t}\cdot e^{-\frac{t^2}{2}}}{\left[1-\left(\frac{e^{\sigma t}-1}{e^{\sigma t}+1}\right)^2\right]\cdot(e^{\sigma t}+1)^2\cdot\sigma\cdot\sqrt{2\pi}}\, dt$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{(e^{\sigma t}+1)^2\cdot 4\cdot\sigma\cdot e^{\sigma t}\cdot e^{-\frac{t^2}{2}}}{4\cdot e^{\sigma t}\cdot(e^{\sigma t}+1)^2\cdot\sigma\cdot\sqrt{2\pi}}\, dt$$

$$= \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{t^2}{2}} dt = 1$$

Ukratko, funkcijom (31) definisali smo funkciju gustoće modificiranog normalnog rasporeda u intervalu (—1, 1). Uvrstimo li smjenu[6]

$$X = P(\mu') \tag{32}$$

u (31) dobijamo

$$f(P(\mu')) = \frac{2 \cdot e^{\frac{\ln \frac{(1+P(\mu'))^2}{1-P(\mu')}}{2\sigma^2}}}{(1-(P(\mu'))^2)\,\sigma\sqrt{2\pi}}$$

Obrazac (33) predstavlja našu podintegralnu funkciju iz izraza (30). Funkcija (33) ima više oblika i svi su simetrični, sa vrijednošću $P(\mu') = 0$. Spljoštenost ili kurtozis svakog ponaosob ovisi od konkretne vrijednosti varijanse, σ^2, odnosno standardne devijacije σ. Za prelazak na tablice normalnog rasporeda koristimo se standardizovanom odstupanjem koje u slučaju (33) glasi

$$t = \frac{\ln\frac{1+P(\mu')}{1-P(\mu')}}{\sigma} \tag{34}$$

4. IZBOR KONKRETNOG OBLIKA DISTRIBUCIJE

Kao što smo već pokazali, ukoliko poznajemo tržišno učešće marke »A«, TU_A, odnosno tržišno učešće marke »B«, Tu_B, te kroz to i razliku njihovih učešća, RTU, u mogućnosti smo da izvršimo izdvajanje oblika koji »tumače« posmatranu tržišnu situaciju. Tako npr. na sl. 3 (a), 3 (b) i 3 (c) (između ostalih) prikazana su tri oblika (distribucije) koja »tumače« situaciju izjednačenog tržišnog učešća tj.

$$TU_A = TU_B = 50\% \Rightarrow RTU = 0$$

[6] Premda funkcija jakosti preferiranja jedne marke nad drugom, $P(\mu')$, varira u intervalu, $-1 \leq P(\mu') \leq 1$, donja i gornja granica ovog intervala predstavljaju njenu teorijsku graničnu vrijednost. Stoga ona i može supstituirati promjenljivu, X, koja varira u intervalu, $-1 < X < 1$.

dok su u tabeli 1. dati svi relevantni podaci za ove tri distribucije. Drugi primjer se odnosi na situaciju kada je

$$\left.\begin{matrix} TU_A = 65\% \\ TU_B = 35\% \end{matrix}\right\} \Rightarrow RTU = 30\%$$

pa su distribucije (između ostalih) za ovaj slučaj date na sl. 4(a), 4(b) i 4(c) sa svim relevantnim podacima u tabeli 2. Očito je da su i u jednom i u drugom primjeru distribucije poredane po opadajućim varijansama, σ^2, na slikama idući odozgo prema dole a u tabelama idući s lijeva na desno. *No, ako i ima više oblika koji »tumače« uočenu tržišnu situaciju (poznato učešće i jedne i druge marke), samo je jedan od njih bez sumnje primjeren i prostornoj dimenziji definisanog tržišta. Drugim riječima u skupu oblika (distribucija) koji »tumače« istu tržišnu situaciju (odnos učešća marke »A« i marke »B«), svaki je ponaosob adekvatan drugom prostornom nivou. Iako je teško generalizovati, cjelishodno je pretpostaviti da je oblik sa većom varijansom, dakle sa manjim stepenom homogenosti sa stanovišta veličine amplituda među vrijednostima P (μ'), adekvatan tržištu sa većom prostornom dimenzijom i obrnuto.*

Dakle, tržišna situacija (odnos učešća marke »A« i marke »B«) upućuje nas na izbor skupa oblika koji je »tumače«, dok nas prostorna dimenzija datog tržišta usmjerava na one oblike iz tog skupa koji su joj svojom varijansom bliži. Pa ipak, sve što je prethodno rečeno još uvijek ne daje mogućnost da se izdvoji konkretna distribucija. Stoga se okrećemo ka hi-kvadrat testu i njegovoj primjeni u testiranju oblika distribucije. Ovo podrazumijeva da se prethodno mora izraditi serija distribucije frekvencija[7] iz uzorka. To se čini grupisanjem podataka (upitnika) iz uzorka u razrede (intervale) veličine, 0.05 ili 5%.[8] Ako se istovremeno ima u vidu da je funkcija jakosti preferiranja jedne marke nad drugom, $P(\mu')$, ograničena u intervalu (—1 1), proizilazi da bismo teoretski imali 40 grupa. Ipak, maksimalan broj grupa (sa razredom veličine 5%) koji bi se mogao pojaviti nije veći od 30[9], na što upućuje analiza oblika (29) (a). Naime, uzmemo li npr. oblik sa najvećom varijansom za koji je $u = v = 2$, tada vrijedi

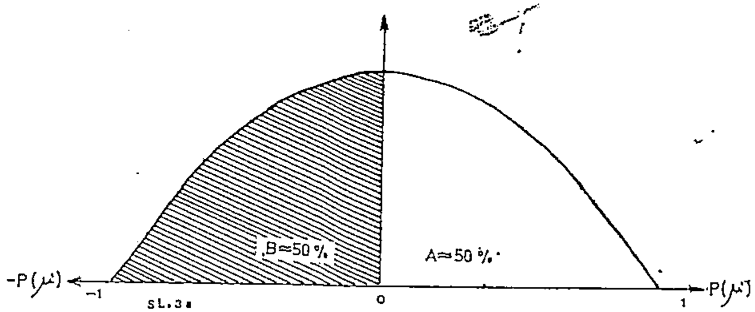
$$\int_{-0.75}^{0.75} f(P(\mu'))\, dP(\mu') \approx 92\%$$

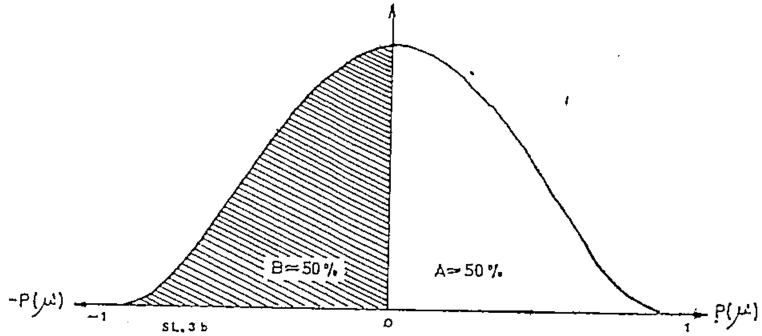
što znači da se u 30 razreda (veličine 5%) iscrpljuju gotovo svi slučajevi, a da ne govorimo onda o ostalim distribucijama (29) (a) sa daleko manjom varijansom. Sem toga, grupisanje u razrede veličine 5% daje mogućnost bolje kvalitativne analize upitnika nego kod grupisanja u veće razrede.

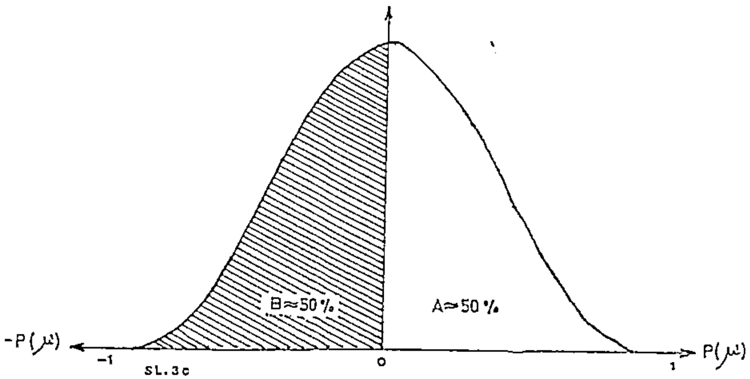
[7] Razdioba upitnika prema vrijednostima funkcije $P(\mu')$.

[8] To ne znači da se ne može ići na grupisanje sa nekom drugom veličinom razreda.

[9] On varira od slučaja do slučaja a 30 uzimamo kao krajnji domet.







U skupu teorijskih oblika (distribucija) koji »tumače« istu tržišnu situaciju[10] prvo testiramo distribuciju sa najvećom varijansom, postavljajući nultu hipotezu tako da je stvarna distribucija osnovnog skupa primjerena upravo tom teorijskom obliku. Izračunatu vrijed-

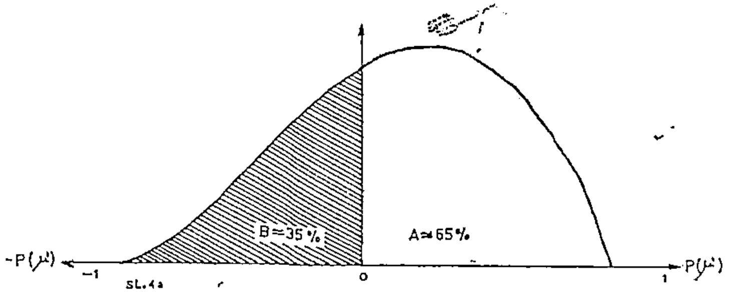
[10] Način njihovog izdvajanja implicitno smo razmatrali pod tačkom 2.

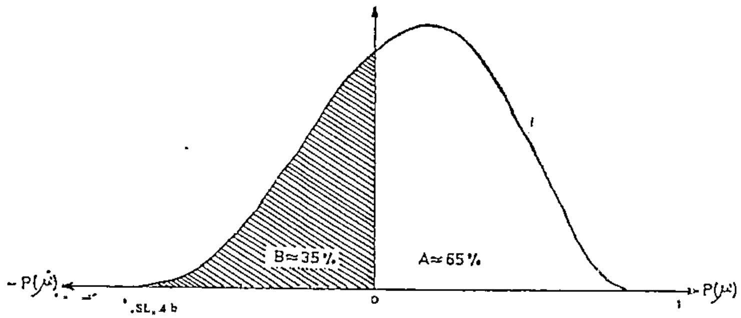
TRŽISNO UČESĆE MARKE "A" ≈ 50 %
TRŽISNO UČESĆE MARKE "B" ≈ 50 %

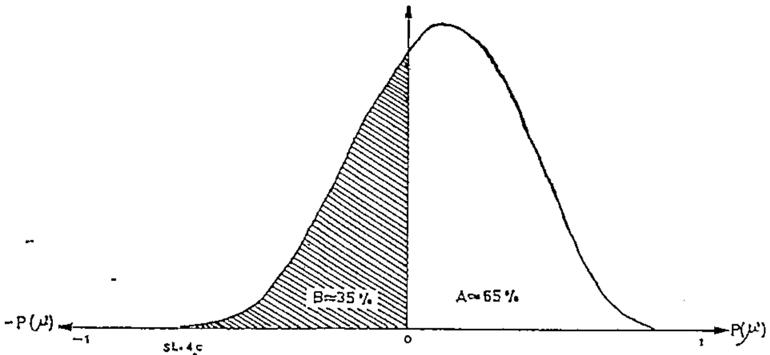
Tabela 1

Left block: $U = 2,\ V = 2,\ \overline{P(\mu')} = P(\mu')_{mod} = 0,\ \sigma^2 \approx 20\ \%$
Middle block: $U = 3,\ V = 3,\ \overline{P(\mu')} = P(\mu')_{mod} = 0,\ \sigma^2 \approx 14\ \%$
Right block: $U = 4,\ V = 4,\ \overline{P(\mu')} = P(\mu')_{mod} = 0,\ \sigma^2 \approx 11\ \%$

Segmenti (intervali) funkcije P(μ')		Procentualne vrijednosti tržišnih učešća	Segmenti (intervali) funkcije P(μ')		Procentualne vrijednosti tržišnih učešća	Segmenti (intervali) funkcije P (μ')		Procentualne vrijednosti tržišnih učešća
(-1.00 , -.95)	-	.18 %	(-1.00 , -.95)	-	.02 %	(-1.00 , -.95)	-	.00 %
(-.95 , -.90)	-	.54 %	(-.95 , -.90)	-	.10 %	(-.95 , -.90)	-	.02 %
(-.90 , -.85)	-	.88 %	(-.90 , -.85)	-	.26 %	(-.90 , -.85)	-	.07 %
(-.85 , -.80)	-	1.20 %	(-.85 , -.80)	-	.48 %	(-.85 , -.80)	-	.18 %
(-.80 , -.75)	-	1.50 %	(-.80 , -.75)	-	.75 %	(-.80 , -.75)	-	.35 %
(-.75 , -.70)	-	1.78 %	(-.75 , -.70)	-	1.06 %	(-.75 , -.70)	-	.59 %
(-.70 , -.65)	-	2.04 %	(-.70 , -.65)	-	1.39 %	(-.70 , -.65)	-	.88 %
(-.65 , -.60)	-	2.28 %	(-.65 , -.60)	-	1.74 %	(-.65 , -.60)	-	1.24 %
(-.60 , -.55)	-	2.51 %	(-.60 , -.55)	-	2.10 %	(-.60 , -.55)	-	1.64 %
(-.55 , -.50)	-	2.72 %	(-.55 , -.50)	-	2.46 %	(-.55 , -.50)	-	2.08 %
(-.50 , -.45)	-	2.90 %	(-.50 , -.45)	-	2.81 %	(-.50 , -.45)	-	2.54 %
(-.45 , -.40)	-	3.07 %	(-.45 , -.40)	-	3.15 %	(-.45 , -.40)	-	3.01 %
(-.40 , -.35)	-	3.22 %	(-.40 , -.35)	-	3.46 %	(-.40 , -.35)	-	3.47 %
(-.35 , -.30)	-	3.35 %	(-.35 , -.30)	-	3.75 %	(-.35 , -.30)	-	3.91 %
(-.30 , -.25)	-	3.47 %	(-.30 , -.25)	-	4.00 %	(-.30 , -.25)	-	4.32 %
(-.25 , -.20)	-	3.56 %	(-.25 , -.20)	-	4.22 %	(-.25 , -.20)	-	4.68 %
(-.20 , -.15)	-	3.63 %	(-.20 , -.15)	-	4.40 %	(-.20 , -.15)	-	4.98 %
(-.15 , -.10)	-	3.69 %	(-.15 , -.10)	-	4.54 %	(-.15 , -.10)	-	5.21 %
(-.10 , -.05)	-	3.73 %	(-.10 , -.05)	-	4.63 %	(-.10 , -.05)	-	5.37 %
(-.05 , -.00)	-	3.75 %	(-.05 , -.00)	-	4.68 %	(-.05 , -.00)	-	5.46 %
(-.00 , .05)	-	3.75 %	(-.00 , .05)	-	4.68 %	(-.00 , .05)	-	5.46 %
(.05 , .10)	-	3.73 %	(.05 , .10)	-	4.63 %	(.05 , .10)	-	5.37 %
(.10 , .15)	-	3.69 %	(.10 , .15)	-	4.54 %	(.10 , .15)	-	5.21 %
(.15 , .20)	-	3.63 %	(.15 , .20)	-	4.40 %	(.15 , .20)	-	4.98 %
(.20 , .25)	-	3.56 %	(.20 , .25)	-	4.22 %	(.20 , .25)	-	4.68 %
(.25 , .30)	-	3.47 %	(.25 , .30)	-	4.00 %	(.25 , .30)	-	4.32 %
(.30 , .35)	-	3.35 %	(.30 , .35)	-	3.75 %	(.30 , .35)	-	3.91 %
(.35 , .40)	-	3.22 %	(.35 , .40)	-	3.46 %	(.35 , .40)	-	3.47 %
(.40 , .45)	-	3.07 %	(.40 , .45)	-	3.15 %	(.40 , .45)	-	3.01 %
(.45 , .50)	-	2.90 %	(.45 , .50)	-	2.81 %	(.45 , .50)	-	2.54 %
(.50 , .55)	-	2.72 %	(.50 , .55)	-	2.46 %	(.50 , .55)	-	2.08 %
(.55 , .60)	-	2.51 %	(.55 , .60)	-	2.10 %	(.55 , .60)	-	1.64 %
(.60 , .65)	-	2.28 %	(.60 , .65)	-	1.74 %	(.60 , .65)	-	1.24 %
(.65 , .70)	-	2.04 %	(.65 , .70)	-	1.39 %	(.65 , .70)	-	.88 %
(.70 , .75)	-	1.78 %	(.70 , .75)	-	1.06 %	(.70 , .75)	-	.59 %
(.75 , .80)	-	1.50 %	(.75 , .80)	-	.75 %	(.75 , .80)	-	.35 %
(.80 , .85)	-	1.20 %	(.80 , .85)	-	.48 %	(.80 , .85)	-	.18 %
(.85 , .90)	-	.88 %	(.85 , .90)	-	.26 %	(.85 , .90)	-	.07 %
(.90 , .95)	-	.54 %	(.90 , .95)	-	.10 %	(.90 , .95)	-	.02 %
(.95 , 1.00)	-	.18 %	(.95 , 1.00)	-	.02 %	(.95 , 1.00)	-	.00 %







nost hi-kvadrata, u oznaci $\chi^2_{(I)}$[11], uporeδujemo sa tabličnom vrijednošću hi-kvadrata, u oznaci χ_t^2, koju očitavamo iz tablica za pripadajući broj stepeni slobode i željeni nivo signifikantnosti. Ako vrijedi

$$\chi^2_{(I)} < \chi_t^2 \qquad (35)$$

tada prihvatamo nultu hipotezu, tj uzimamo da je stvarna distribucija osnovnog skupa u obliku posmatrane teorijske distribucije. Ako je pak

[11] Indeksom u simbolu hi-kvadrata označavamo distribuciju koju po redosljedu testiramo.

TRŽISNO UČEŠĆE MARKE "A" ≈ 65 %
TRŽISNO UČEŠĆE MARKE "B" ≈ 35 %

Tabela 2

Segmenti (intervali) funkcije P (μ')	Procentualne vrijednosti tržišnih učešća	Segmenti (intervali) funkcije P (μ')	Procentualne vrijednosti tržišnih učešća	Segmenti (intervali) funkcije P(μ')	Procentualne vrijednosti tržišnih učešća
$U \doteq 2.75$, $V = 2$, $\overline{P(\mu')} \approx 16\%$, $P(\mu')_{mod} \approx 27\%$, $\sigma^2 \approx 17\%$		$U = 4$, $V = 3$, $\overline{P(\mu')} \approx 14\%$, $P(\mu')_{mod} \approx 20\%$, $\sigma^2 \approx 12\%$		$U = 5.105$, $V = 4$, $\overline{P(\mu')} \approx 12\%$, $P(\mu')_{mod} \approx 16\%$, $\sigma^2 \approx 10\%$	
(-1.00 , -.95)	- .01 %	(-1.00 , -.95)	- .00 %	(-1.00 , -.95)	- .00 %
(-.95 , -.90)	- .08 %	(-.95 , -.90)	- .01 %	(-.95 , -.90)	- .00 %
(-.90 , -.85)	- .19 %	(-.90 , -.85)	- .03 %	(-.90 , -.85)	- .01 %
(-.85 , -.80)	- .33 %	(-.85 , -.80)	- .09 %	(-.85 , -.80)	- .03 %
(-.80 , -.75)	- .50 %	(-.80 , -.75)	- .17 %	(-.80 , -.75)	- .07 %
(-.75 , -.70)	- .69 %	(-.75 , -.70)	- .29 %	(-.75 , -.70)	- .14 %
(-.70 , -.65)	- .90 %	(-.70 , -.65)	- .45 %	(-.70 , -.65)	- .26 %
(-.65 , -.60)	- 1.12 %	(-.65 , -.60)	- .65 %	(-.65 , -.60)	- .42 %
(-.60 , -.55)	- 1.35 %	(-.60 , -.55)	- .89 %	(-.60 , -.55)	- .64 %
(-.55 , -.50)	- 1.59 %	(-.55 , -.50)	- 1.17 %	(-.55 , -.50)	- .91 %
(-.50 , -.45)	- 1.83 %	(-.50 , -.45)	- 1.48 %	(-.50 , -.45)	- 1.24 %
(-.45 , -.40)	- 2.07 %	(-.45 , -.40)	- 1.81 %	(-.45 , -.40)	- 1.62 %
(-.40 , -.35)	- 2.31 %	(-.40 , -.35)	- 2.16 %	(-.40 , -.35)	- 2.05 %
(-.35 , -.30)	- 2.55 %	(-.35 , -.30)	- 2.53 %	(-.35 , -.30)	- 2.52 %
(-.30 , -.25)	- 2.78 %	(-.30 , -.25)	- 2.90 %	(-.30 , -.25)	- 3.01 %
(-.25 , -.20)	- 3.00 %	(-.25 , -.20)	- 3.27 %	(-.25 , -.20)	- 3.51 %
(-.20 , -.15)	- 3.22 %	(-.20 , -.15)	- 3.63 %	(-.20 , -.15)	- 4.00 %
(-.15 , -.10)	- 3.41 %	(-.15 , -.10)	- 3.97 %	(-.15 , -.10)	- 4.47 %
(-.10 , -.05)	- 3.59 %	(-.10 , -.05)	- 4.29 %	(-.10 , -.05)	- 4.90 %
(-.05 , -.00)	- 3.76 %	(-.05 , -.00)	- 4.56 %	(-.05 , -.00)	- 5.27 %
(-.00 , .05)	- 3.90 %	(-.00 , .05)	- 4.80 %	(-.00 , .05)	- 5.57 %
(.05 , .10)	- 4.02 %	(.05 , .10)	- 4.98 %	(.05 , .10)	- 5.78 %
(.10 , .15)	- 4.12 %	(.10 , .15)	- 5.11 %	(.10 , .15)	- 5.90 %
(.15 , .20)	- 4.19 %	(.15 , .20)	- 5.17 %	(.15 , .20)	- 5.91 %
(.20 , .25)	- 4.24 %	(.20 , .25)	- 5.17 %	(.20 , .25)	- 5.81 %
(.25 , .30)	- 4.25 %	(.25 , .30)	- 5.10 %	(.25 , .30)	- 5.61 %
(.30 , .35)	- 4.23 %	(.30 , .35)	- 4.97 %	(.30 , .35)	- 5.30 %
(.35 , .40)	- 4.18 %	(.35 , .40)	- 4.76 %	(.35 , .40)	- 4.90 %
(.40 , .45)	- 4.09 %	(.40 , .45)	- 4.48 %	(.40 , .45)	- 4.42 %
(.45 , .50)	- 3.97 %	(.45 , .50)	- 4.14 %	(.45 , .50)	- 3.87 %
(.50 , .55)	- 3.81 %	(.50 , .55)	- 3.75 %	(.50 , .55)	- 3.29 %
(.55 , .60)	- 3.60 %	(.55 , .60)	- 3.31 %	(.55 , .60)	- 2.69 %
(.60 , .65)	- 3.36 %	(.60 , .65)	- 2.83 %	(.60 , .65)	- 2.10 %
(.65 , .70)	- 3.07 %	(.65 , .70)	- 2.33 %	(.65 , .70)	- 1.55 %
(.70 , .75)	- 2.73 %	(.70 , .75)	- 1.82 %	(.70 , .75)	- 1.06 %
(.75 , .80)	- 2.35 %	(.75 , .80)	- 1.32 %	(.75 , .80)	- .66 %
(.80 , .85)	- 1.92 %	(.80 , .85)	- .88 %	(.80 , .85)	- .35 %
(.85 , .90)	- 1.44 %	(.85 , .90)	- .49 %	(.85 , .90)	- .14 %
(.90 , .95)	- .90 %	(.90 , .95)	- .19 %	(.90 , .95)	- .04 %
(.95 , 1.00)	- .31 %	(.95 , 1.00)	- .03 %	(.95 , 1.00)	- .00 %

$$\chi_t^2 < \chi^2_{(t)} \qquad (36)$$

nulta hipoteza se odbacuje, pa prelazimo na testiranje sljedećeg teorijskog rasporeda (sa varijansom manjom od prethodnog) u posmatranom skupu. Ovaj iterativni proces se zaustavlja kod one teorijske distribucije za koju dođe do prihvatanja nulte hipoteze.

5. ZAKLJUČNE NAPOMENE

Kao što smo već rekli, prihvatanjem nulte hipoteze dobili smo distribuciju osnovnog skupa (skup potrošačkih jedinki koje troše marku »A« + skup potrošačkih jedinki koje troše marku »B«), odnosno distribuciju učešća (učešće marke »A« + učešće marke »B«) prema vrijednostima funkcije P (μ'). Ovim je završen i čin segmentiranja, jer se na osnovu dobijene distribucije može sagledati procenat obuhvaćenih frekvencija u pojedinim segmentima (intervalima) funkcije P (μ').

Taj procenat obuhvaćenih frekvencija predstavlja procenat učešća marke »A« (ukoliko je posmatrani segment dat pozitivnom vrijednošću funkcije P (μ')), odnosno procenat učešća marke »B« (ukoliko je posmatrani segment dat negativnom vrijednošću funkcije P (μ')). S obzirom da se učešće marke »A« i marke »B« posmatrano u cjelini može izraziti i kao apsolutan broj, to znači da se onda i parcijalna učešća (procenat obuhvaćenih frekvencija u svakom segmentu) mogu izraziti apsolutnim brojem prodanih proizvoda (marke »A« odnosno »B«).

U isti mah procenat obuhvaćenih frekvencija u svakom segmentu ponaosob predstavlja i procenat potrošačkih jedinki koje troše marku »A« (ukoliko je posmatrani segment dat pozitivnom vrijednošću funkcije P (μ')), odnosno procenat potrošačkih jedinki koje troše marku »B« (ukoliko je posmatrani segment dat negativnom vrijednošću funkcije P (μ')) a koji se ne može izraziti i apsolutnim brojem jer brojnost osnovnog skupa u apsolutnom iznosu nije poznata.

Istaknimo na kraju da je uvijek potrebno voditi računa o vremenskoj dimenziji, jer jednom prihvaćena teorijska distribucija odražava ne samo konkretnu tržišnu situaciju i konkretan prostorni nivo tržišta već i konkretan vremenski period, gubeći na svom značaju sa promjenom bilo kojeg od ova tri faktora i ustupajući mjesto novom rasporedu (29) (a) koji nastalu promjenu bolje odražava.

Primljeno: 3. 04. 1983.
Prihvaćeno: 27. 06. 1983.

LITERATURA

Aleksandar Bazala: *Marketing istraživanja u praksi socijalističkog društva*, Privredni pregled, Beograd, 1981.

Silvio Elazar: *Matematička statistika*, Zavod za izdavanje udžbenika, Sarajevo, 1972.

Seymour Lipschutz: *Finite Mathematics*, McGraw-hill book company, New York, 1966.

Radovan Milanović: *Osnovi marketinga*, IP »Svjetlost« Sarajevo, 1978.

Momčilo Milosavljević: *Marketing*, Savremena administracija, Beograd, 1975.

Fedor Rocco: *Teorija i primjena istraživanja marketinga*, Školska knjiga, Zagreb, 1976.

Murray R. Spiegel: *Statistics*, McGraw-hill book company, New York, 1961.

Vladimir Serdar: *Udžbenik statistike*, Školska knjiga, Zagreb, 1975.

Ernest Stipanić: *Viša matematika* (prvi deo), Građevinska knjiga, Beograd, 1974.

Svetozar Vukadinović: *Zbirka rešenih zadataka iz teorije verovatnoće*, Privredni pregled, Beograd, 1978.

Boris Tihi: *Istraživanje tržišta organizacije udruženog rada*, Savremena administracija, Beograd, 1981.

SEGMENTATION OF THE CONSUMER GOODS MARKET BY THE FUNCTION OF THE STRENGTH OF PREFERENCE FOR ONE BRAND OVER ANOTHER — P (μ')

by

Slobodan SEKULOVIĆ

Summary

As it is stated in the title this paper describes segmentation on the basis of the function P (μ'), the constitutional element of which is the extended preference coefficient μ', incorporating impact of n purchase factors (variables controlled by firm) here termed as the attributes of the firm's offer. As for the computation and theoretical framework underlying the function P (μ'), see Footnote 1. The initial assumption made in this paper is that two competing brands, say Brand A and Brand B, confront each other on a market of consumer goods, the spatial and time dimension of which is clearly defined. In that respect, the market share of each brand or at least one (since equation (1) enables computation of the other) represents indispensable initial information.

The first part of this paper explains the relation between $\overline{P(\mu')}$ and RTU, where $\overline{P(\mu')}$ denotes average value of the function P (μ') while RTU is defined by (4) and denotes the function of discrepancy of the market shares, that is, of the set of consumers actually purchasing Brand A and the set of consumers actually purchasing Brand B. The integrand, f (P (μ')), in expression (4) represents the population distribution (the set of consumers actually purchasing Brand A + the set of consumers actually purchasing Brand B), i. e., the distribution of market shares (market share of Brand A + market share of Brand B) with respect to P (μ'). Following the analysis, theoretical

basis of it supports the idea that the functional form shown in Fig. 1 (expression (9)) might best explain the relation between $\overline{P(\mu')}$ and RTU.

In the second part of the paper, the beta distribution (13) is set in interval [—1 1], in which the function $P(\mu')$ assumes all its values. It is done in order to ascertain whether the beta distribution, that is its average (15), and RTU can assume functional form (9). Summarizing the mathematical procedures used, the general conclusion can be drawn that the beta distribution (its average and RTU precisely) given by (29) (a) upon conditions (29) (b) (symmetrical), (29) (c) (skewed to the right) and (29) (d) (skewed to the left) assumes a functional form (9) but not as a one-to-one function, as is shown in Fig. 2. This means the concentration of many shapes of the beta distribution having the same value of RTU and yet different values for $\overline{P(\mu')}$, i. e., variance σ^2. The practical question that arises is how, among all these shapes, to select the right one, the magnitudes $\overline{P(\mu')}$ and σ^2 of which are appropriate to define the spatial dimension of the target market? The fourth part of this paper provides an answer to the question.

In addition to the shapes (29) (a) conditioned by (29) (b), the property of which is $\overline{P(\mu')} = RTU = 0$, the third part of the paper defines a function (31) for which we prove to be the density function of the modified normal distribution, set in interval [—1 1].

Part four of this paper considers the question stressed in the second part. The chi-square test is used to determine which shape fits the sample frequency distribution (frequency distribution of questionnaires with respect to $P(\mu')$). Once we get that shape, its further analysis (segmentation, qualitative analysis of questionnaires, etc.) can provide insights important for marketing decision-making.

PREGLED NAUČNE OBLASTI — SURVEY OF THE DISCIPLINE

MARXOVA TEORIJA VREDNOSTI U SVETLU SAVREMENE EKONOMSKE ANALIZE

*Đorđe ŠUVAKOVIĆ**

1. UVOD

Kad bi se danas neki univerzitetski profesor matematike u predavanju o diferencijalnom računu priklonio originalnom načinu izlaganja njegovih tvoraca, Newtona ili Leibniza, izvesno bi naišao na nepodeljeno sleganje ramena svojih slušalaca.

Ukoliko bi, međutim, u ova ista vremena jedan nastavnik teorijske ekonomije izneo recimo svoje obrazloženje formiranja cena proizvodnje koristeći se Marxovim numeričkim ilustracijama nastalim pre stotinu i više godina, gotovo je sigurno da bi se, bar u određenim sredinama, takav postupak smatrao prirodnim ako ne čak i jedino ispravnim.

Ostavljajući po strani razloge takvih, u svakom slučaju neuobičajenim naučnim standardima potkrepljenih shvatanja, može se samo konstatovati da od njih potencijalno najveću štetu trpi upravo Marxova ekonomska misao, koja na taj način gubi mogućnost preciznije formulacije a time i direktnog upoređenja sa drugim savremenim teorijskim sistemima.

Ovaj problem naročito je postao izražen u vreme kada je teorijska ekonomija u celini već posedovala instrumente potrebne za davanje preciznih odgovora na neka bitna pitanja koje je Marxovo učenje pokrenulo svojevremeno. No, posebno u periodu 1970—1980, na jednom širem talasu obnovljenog interesa za dostignuća klasične političke ekonomije, konačno se došlo i do celovite formulacije pomenutih odgovora.

Na prvom mestu, izvršena istraživanja su nedvosmisleno potvrdila Marxa kao velikog analitičkog ekonomistu, pogotovo kada je reč o pojedinim rešenjima datim tokom ispitivanja tzv. vrednosnog sistema, kao i pokušaja njegove transformacije u sistem cena proizvodnje (cenovni sistem). Pored toga, stečena je i puna predstava o Marxovom naučnom instinktu koji ga je u okviru opšte objektivističke orijentacije usmerio ka rikardijanskoj teoriji, zasnovanoj na cirkular-

* Ekonomski fakultet, Beograd.