

Ocjena stavova proizvođača mlijeka u odnosu na uslove njegove prodaje primjenom Conjoint analize

Aleksandar Ostojić,¹ Darko Milunović,² Željko Vaško¹

¹ Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet

² Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet

Rezime

Kondžoint (*conjoint*) analiza predstavlja istraživačku multivarijacionu analizu koja se upotrebljava za modeliranje procesa donošenja odluke potencijalnih kupaca, a u vezi kupovine nekog proizvoda ili usluge. Ova analiza se sve više koristi u svrhe istraživanja tržišta. Najčešće se putem ove metode istražuju individualni stavovi potrošača i drugih grupa ispitanika prema definisanim obilježjima istraživane pojave sa ciljem pronalaženja optimalne kombinacije tih atributa na bazi rangiranja kombinacija unaprijed definisanih odgovora. U radu se iznose rezultati istraživanja stavova proizvođača mlijeka prema četiri uslova njegove prodaje – visina prodajne cijene, rok plaćanja, udaljenost otkupnog mjesta i obaveza kontrole kvaliteta mlijeka. Stavovi su pribavljeni anketiranjem 20 proizvođača mlijeka, članova Udruženja poljoprivrednih proizvođača u Šipragama (Kotor Varoš), u januaru 2011. godine. Obradom dobijenih odgovora i primjenom metodologije kondžoint analize utvrđeno je da su proizvođači mlijeka najviše osjetljivi na otkupnu cijenu, odnosno da tom atributu pridaju najveći značaj. Poslije toga, ali značajno manje važni su im udaljenost otkupnog mjesta, rokovi plaćanja i (ne)postojenje obaveze kontrole kvaliteta mlijeka.

Ključne riječi: kondžint analiza, mlijeko.

Uvod

Proizvodnja mlijeka je bila i ostala značajna za BiH, imajući u vidu njenje prirodne resurse koji u većem dijelu BiH favorizuju stočarsku proizvodnju. 1991. godine BiH je imala 623 hiljade krava i proizvodila 875 miliona litara mlijeka. Procjene su da je BiH 2009. godine imala 293 hiljade krava i proizvela 734 miliona litara mlijeka (Loza, 2011). Iako se još uvijek proizvodi manje mlijeka nego prije rata, stanje sa otkupom mlijeka se poboljšalo, jer se u odnosu na ranijih 12% sada otkupljuje 30% ukupne proizvodnje mlijeka. Oko 133 miliona litara mlijeka se preradi u BiH, od strane 33 mljekare (Loza, 2011). Cijena mlijeka se zadnjih godina mijenja i nakon najviše cijene u

2007. godini danas je cijena mlijeka između 0,50 i 0,60 KM/litar, ali zbog nelikvidnosti jedan broj mljekara otkupljeno mlijeko plaća sa zakašnjenjem od nekoliko mjeseci. Otkupom se bave mljekare direktno ili preko posrednika (zadruga, udruženja i sl.). Mnogo sitnijih proizvođača ne može da zadovolji nedavno uvedene standarde kvaliteta mlijeka. Zbog razuđenosti teritorije i slabe infrastrukture za otkup mljekara udaljenost otkupnih mjesta od proizvođača mlijeka je često i nekoliko kilometara. Sva ova četiri faktora (cijena, rok plaćanja, kvalitet mlijeka i udaljenosti otkupnog mjesta) utiču na motivaciju proizvođača da se bave proizvodnjim mlijeka i da je uvećavaju.

U realnom svijetu, potrošači ne donose odluku o kupovini nekog proizvoda na osnovu samo jedne njegove osobine, kao što je cijena ili brend proizvoda (ili usluge). Isto tako i proizvođači ne donose odluku o prodaju proizvoda samo na osnovu jednog faktora. Umjesto toga, oni se preimisljaju pri kupovini ili prodaji datog proizvoda između velikog broja osobina i uslova, sa svim mogućim različitim kombinacijama osobina. Tako oni prave veoma složena poređenja između različitih kombinacija, prije donošenja konačne odluke o kupovini.

Kondžoint analiza predstavlja istraživačku multivarijacionu analizu koja se upotrebljava za modeliranje procesa donošenja odluke potencijalnih kupaca, a u vezi kupovine nekog proizvoda ili usluge (Vasić i Rajić, 2007; Kovačić, 1994; Malhorta, 1993). Upotreba kondžoint analize može unaprijediti razumjevanje preferencija potencijalnih kupaca, što omogućava da se još efektivnije plasiraju proizvodi ili usluge. Studija koja koristi kondžoint analizu sastoji se od odabira reprezentativnog seta grupe atributa, koji se zatim vrednuju od strane potencijalnih korisnika, i na kraju, analizira rangove koji su zabilježeni. U kondžoint analizi atributi se nazivaju faktorima, a vrijednosti atributa se nazivaju nivoi.

Prihvatanje kondžoint analize, ali i nivo upotrebe su zavidno visoki još od kada se pojavila 1970-ih godina prošlog vijeka. Gotovo da nema oblasti u kojoj kondžoint analiza nije našla svoje mjesto, jer se primjenjuje na robu široke potrošnje, preko roba institucionalne potrošnje, finansijskih i drugih usluga, pa do poljoprivrede (Alvensleben 1998; Farber 2000; Patil 2006; Norwood, 2008; Vasić 2007; Bhatta 2009;).

Materijal i metod rada

U radu su predstavljeni rezultati istraživanja u pogledu stavova proizvođača mlijeka u selu Šiprage na području opštine Kotor Varoš prema uslovima prodaje mlijeka primjenom kondžoint analize. Analiza se oslonila na anketiranje ispitanika sa reprezentativnim setom grupe atributa, koristeći kvantitativne informacije, da bi se modelirao afinitet proizvođača za bilo određenu kombinaciju atributa.

Prilikom istraživanja su provedena četiri obavezna koraka koja se primjenju kod *kondžoint analize*:

1. formulisanje problema – identifikovana su četiri najvažnija atributa i karakteristični nivoi njihovog manifestovanja,
2. konstruisanje stimulansa – na osnovu atributa i njihovih nivoa formirane su tzv. kartice, odnosno kombinacije atributa,
3. rangiranje kartica od strane ispitanika – ispitanici su ocjenjivali i rangirali stimulanse korišćenjem pogodne skale i

4. analiza rezultata – rezultati se analizirani i protumačeni, uz istovremenu ocjenu njihove pouzdanost i validnosti.

Prilikom formulisanja problema definisana su 4 atributa i njihovi nivoi. Nivoi atributa označavaju kategorije ili vrednosti atributa. Sa teorijske tačke gledišta, izabrani atributi treba bitno da utiču na potrošačke preferencije i izbor, dok, s druge strane, atributi i njihovi nivoi treba da budu prihvatljivi (u smislu da se može uticati na njih). Vodeći računa o tome i o predmetu istraživanja, izabrani su atributi - vrijeme, cijena, lokacija i obaveza posjedovanja sertifikata o kvalitetu i njihovi koji su prikazani u sljedećoj tabeli.

Tab. 1. Atributi i nivoi preferencija proizvođača mlijeka
Attributes and rating of preferences of milk producers

R. br. No.	Atribut <i>Attributes</i>	Opis atributa <i>Descriptions of attributes</i>	Nivoi atributa <i>Rating of attributes</i>	Nivo merjenja <i>Level of measuring</i>
1	Vrijeme	Period potreban za plaćanje	1=vise od 2 mjeseca; 2=od 1 do 2 mjeseca; 3=do 1 mjeseca;	Ordinalni
2	Cijena	Visina otkupne cijene po 1 litri mlijeka	1=0,50 KM/litar; 2=0,60 KM/litar; 3=0,70 KM/litar;	Skalni
3	Lokacija	Udaljenost otkupnog mjesta	1=do 2 km; 2=od 2 do 5 km; 3=preko 5 km;	Ordinalni
4	Sertifikat	Potvrda kvaliteta od strane nadležnih institucija	1=NE; 2=DA/	Nominalni

U drugom koraku, na osnovu atributa i njihovih nivoa formirane su tzv. kartice. Čak i poslije pažljive selekcije svih faktora, i nivoa za analizu, ukupni broj mogućih kombinacija je klijentima često previše obiman. U ovom primjeru, sa navedena 4 faktora (od kojih su tri faktora sa po tri nivoa i jedan faktor sa dva nivoa), broj različitih kombinacija je bio čak 54 ($3 \times 3 \times 3 \times 2$). Za rješavanje ovog problema, odabran je pristup punog profila, koji se oslanja na ono što se naziva djelimični faktorski dizajn. Posebna vrsta djelimičnih dizajna, koja se zove ortogonalna oblast, omogućava uspešnu procjenu svih glavnih efekata. Na ovaj način došlo se određenog broja reprezentativnih, „kartica“ koje su bile ponuđene ispitanicima (jer je ocjenjeno da je ukupan broj kombinacija, u ovom slučaju 54, preveliki, i da bi kod ispitanika stvorio averziju prema samom anketiranju). Za kreiranje ortogonalne oblasti korišćena je procedura generisanja ortogonalnog dizajna (The Generate Orthogonal Design) korišćenjem SPSS softvera. U konkretnom primjeru, softver je prikazao 12 kartica, za koje se može reći da su reprezentativne!

Rangiranje i procjena kartica, od strane ispitanika, kao treći korak analize, provedeno je u januaru mjesecu 2011. godine putem ankete. Podaci anekete su predstavljali ulaznu informaciju i modelu. Kartice koje su navedene u anketnom listu (a čiji izgled je prikazan u prilogu ovog rada) ispitanici su rangirali tako što su brojem 1 označavali najbolju karticu (za njih najpovoljnija kombinaciju uslova prodaje mlijeka) i dalje išli redom do posljednje koj su dodjelili broj 12. Ilustracije radi, ako je za nekog

ispitanika bila najbolja 4. kartica (kombinacija), on je toj kartici dodjelio rang 1, a sljedećoj rang 2, bez obzira na ponuđeni redoslijed kombinacija.

Rezultati, dobijeni od ispitanika, su uneseni u bazu i kao takvi su predstavljali osnov za pokretanje analize. Za pokretanje analize korišćena je komandna sintaksa u fajlu Kondzoint analiza syntax-a 01.sps.

Rezultati istraživanja i diskusija

Rezultati istraživanja i njihova interpretacija su ujedno i poslednji korak u konžoint analizi. U narednoj tabeli prikazane su ocjene zbrova statistika koristi, kao i njihove standardne greške, za svaki faktorski nivo. Više vrijednosti statistika koristi pokazuju veće sklonosti. Kako su sve koristi izražene u zajedničkim jedinicama, one mogu da budu sabrane i da daju ukupnu korist za bilo koju kombinaciju.

Tab. 2: Ocjene zbrova statistika korisnosti
Evaluation of the utility scores

Korisnost <i>Utilities</i>			
		Prosjeak korisnosti <i>Utility Estimate</i>	Standardna greška <i>Std. Error</i>
Vrijeme	vise od dva mjeseca	,596	,096
	od jedan do dva mjeseca	1,193	,191
	manje od jedan mjeseca	1,789	,287
Cijena	0,50	2,553	,096
	0,60	5,105	,191
	0,70	7,658	,287
Lokacija	do 2 km	-,518	,096
	od 2 do 5 km	-1,035	,191
	preko 5 km	-1,553	,287
Sertifikat	Ne	,026	,166
	Da	,053	,331
(Constant)		-,298	,406

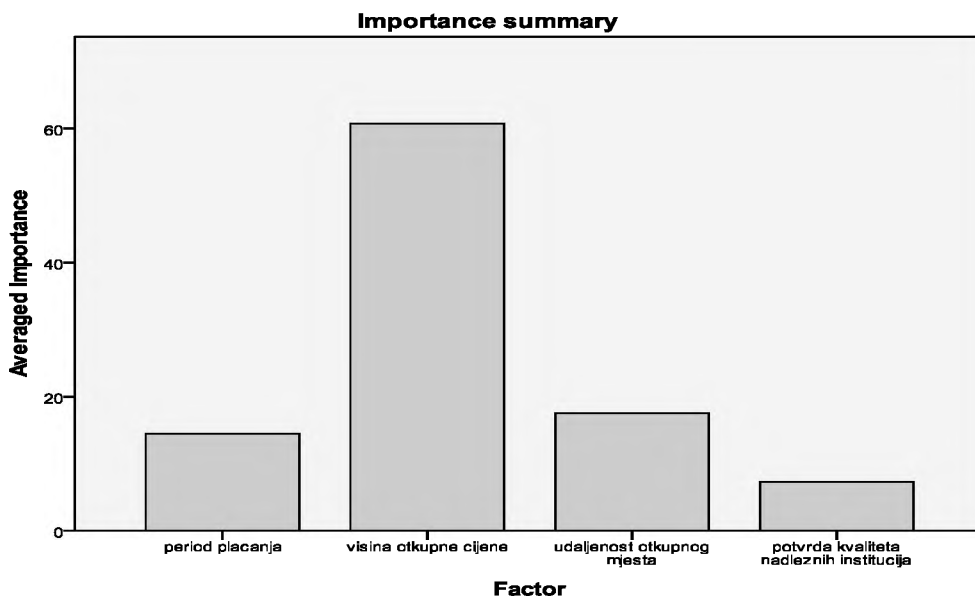
Na primjer, ukupna korist za lica koja prodaju mlijeko pod sljedećim uslovima: period plaćanja do 1 mjesec, cijena 0,60 KM/litar, udaljenost otkupnog mjesta preko 5 km i da nema kontrole kvaliteta mlijeka je:

$$1.789 + 5.105 + (-1.553) + 0.026 = 5.367$$

Ključni dio analize je onaj koji ukazuje na šta su ispitanici najosjetljiviji, tj. kojem faktoru daju najveći (relativni) značaj. Skor važnosti za i-ti faktor dat je izrazom:

$$IMP_i = 100 \cdot \frac{RANGE_i}{\sum_{i=1}^p RANGE_i}$$

gde $RANGE_i$ predstavlja razliku između najveće i najmanje vrijednosti parametra korisnosti za i -ti faktor. Upravo sljedeći grafikon govori o relativnom značaju svakog od navedenih faktora, gdje se nadvosmisleno vidi koliku dominaciju ima faktor „cijena“, jer je njegova važnost (prilikom otkupa) oko 60,7%, dok su svi ostali navedeni faktori zajedno manje važni od cijene (lokacija 17,5%, vrijeme plaćanja 14,4% i sertifikat 7,3%).



Graf. 1 Relativni značaj svakog faktora
The relative importance of each factor

Zaključak

Kondžoint analiza predstavlja istraživačku multivarijacionu analizu koja se sve više koristi u svrhe istraživanja tržišta. Ovom metodom mogu se istraživati stavovi potrošača, ali i proizvođača prema doređenim vrijednostima. Studija koja koristi kondžoint analizu sastoji se od odabira reprezentativnog seta grupe atributa, koji se zatim vrednuju od strane potencijalnih korisnika, i na kraju, analiziraju rangovi koji su zabilježeni.

I istraživanom slučaju vrednovane su preferencije proizvođača mlijeka u odnosu na uslove prodaje mlijeka: cijenu, udaljenost otkupnog mjesta, rok plaćanja i obavezu kontrole kvaliteta mlijeka. Proizvođači su individualno rangirali 12 kombinacija 4 ponuđena atributa. Obradom podataka utvrđeno je da u pogledu uslova prodaje mlijeka kod njegovih proizvođača dominira faktor „cijena“, jer je njegova važnost 60,7%, dok su svi ostali navedeni faktori zajedno manje važni od cijene (lokacija 17,5%, vrijeme plaćanja 14,4% i sertifikat 7,3%).

Literatura

1. *Alvensleben v. R., Schrader Suse-K.* Consumer Attitudes toward Regional Food Products, A Case study of Northern Germany, AIR-CAT workshop Consumer Attitudes toward Typical Foods, Dijon, France, 1998.
2. *Bhatta Goppal Datt, Doppler W., Bahadur Krisha.* Consumers' Willingness and preference toward organic vegetable: A conjoint approach, Conference on International Research of Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, University of Hamburg, 2009.
3. *Farber S., Griner B.* Using Conjoint Analyses To Value Ecosystem Change, *Environmental Science Technology*, 2000, 34, 1407-1412,
4. *Kovačić Z. J.* Multivariaciona analiza, Univerzitet u Beogradu, 1994.
5. *Loza D.* Milk in Bosnia and Herzegovina, period 2000-2010, IFAD report, Sarajevo, 2011, str. 5-18.
6. *Malhorta N. K.* Marketing Research – An applied orientation, New Jersey, Prentice Hall Inc. 1993.
7. *Norwood F. B., Lusk L. J., Auction, A.* Calibrated – Conjoint Valuation Method: Valuing Pork and Eggs Producer under Differing Animal Welfare Conditions, 2008,
8. *Patil P., Manajanasheety S.B., Basavaraya H., Vijayakumar H.S, A.* Conjoint Analyses of Farmer Preferences towards Public and Private Sector Seeds in Karnataka, *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*, 19 (3), 2006.
9. *Vasić V., Rajić B.* Multivariate Conjoint Data Analysis, *Quantitative Economics and Finance, International Conference: Contemporary Challenges of Theory and Practice in Economic*, Belgrade, 2007, 205-215,
10. *Vasić, B., Banićević.* Primena kondžoint analize u evaluaciji e-trgovine, VII međunarodna konvferencija o elektronskoj trgovini i elektronskom poslovanju – E-trgovina, Palić, 2007, 220-225

Assessment of the Attitudes of Milk Producers in Relations to the Sale Conditions by Applying Conjoint Analyses

Aleksandar Ostojić,¹ Darko Milunović,² Željko Vaško¹

¹ *University of Banja Luka, Faculty of Agriculture*

² *University of Banja Luka, Faculty of Economics*

Summary

A conjoint analysis is an exploratory multivariate analysis that is used for modeling decision-making process of potential customers, and about buying a product or service. This analysis is increasingly used for market research purposes. The most common use is through these methods to explore personal attitudes of consumers and other groups of respondents defined by characteristics of the studied phenomena with the

aim of finding the optimal combination of these attributes based on the ranking of a combination of pre-defined responses. The paper presents the results of research of attitudes of milk producers for four conditions of their sales – size of sales price, maturity, distance from milk collection point and mandatory milk quality control. Attitudes were obtained by surveying 20 milk producers, members of the Association of agricultural producers in Siprage (Kotor Varos) in January 2011. By analyzing the received responses and applying methodology of conjoint analyses, it has been determined that milk producers are most sensitive on price of the milk collection price, giving the greatest importance to that. Thereafter, but significantly less important, is the distance from milk collection point, payment terms and (none)existence of mandatory milk quality control.

Key words: conjoint analyses, milk.

Aleksandar Ostojić

E-mail Address:

aleksandar.ostojic@agrofabl.org