

IZVORNI ZNANSTVENI RAD

Regresijski model predviđanja ponašanja kupaca ekološke hrane u Hrvatskoj

Ružica Lončarić, Zdenko Lončarić, Krunoslav Zmaić

Poljoprivredni fakultet, Sveučilište J. J. Strossmayera, Trg Sv. Trojstva 3, Osijek, Hrvatska
(rloncaric@pfos.hr)

Sažetak

U zadnjih petnaestak godine hrvatska poljoprivreda nastoji slijediti europski ekološki pokret vezan uz povećanu potražnju za zdravom hranom. Povećana potražnja za ekološki proizvedenom hranom povezana je s brigom potrošača za sigurnost i kvalitetu hrane te sa zdravstvenim i nutricionističkim aspektom hrane. Anketa o percepcijama potrošača za ekološkom hranom provedena je u istočnoj Hrvatskoj na uzorku od 124 ispitanika. Anketni upitnik uključivao je pitanja o ponašanju kupaca ekološke hrane, stavove potrošača o cijenama ekoloških proizvoda, motive kupnje, razloge negativnih reakcija prema ekološkoj hrani, zadovoljstvo ponudom te buduće intencije kupaca vezane uz potrošnju ekoloških proizvoda. Cilj rada bio je na temelju analize ankete kreirati kompjutorski regresijski model za predviđanje potencijalne potrošnje ekološke hrane u Hrvatskoj. Obrazac ponašanja potrošača definiran je s obzirom na njihov spol, dob, obrazovanje, prihode i mjesto stanovanja, što ima utjecaj na sadašnju i potencijalnu kupnju ekoloških proizvoda. Model omogućuje predviđanje promjena potrošnje ekološke hrane, kao rezultat različite spolne, dobne i edukacijske strukture potrošača te kao posljedica opažene percepcije potrošača o ekološkoj hrani. Model može poslužiti u odabiru najefikasnije marketinške strategije ekološke hrane ovisno o ciljnim grupama potrošača.

Ključne riječi: kompjutorski model, ekološka hrana, ponašanje potrošača, potrošnja, predviđanje

Uvod

Briga potrošača za sigurnost i kvalitetu hrane, te za zdravstveni i nutricionistički aspekt hrane, rezultirala je povećanom potražnjom za ekološkom hranom. Ovakav trend predstavlja svojevrsnu reakciju na brojne zdravstvene afere uzrokovane prerađenom hranom (Davies et al., 1995.). Globalno, potražnja za ekološkom hranom raste po godišnjoj stopi od 20% (Squires et al., 2001.). U razdoblju od 1997.-2000. najveću stopu rasta ekološke potrošnje po glavi stanovnika (289%) imale su Švedska i Novi Zeland (Rehber i Turhan, 2002.).

Istraživanja stavova potrošača i njihovih preferencija prema ekološkoj hrani umnogome se razlikuju od zemlje do zemlje (Gil et al., 2000.; Harper i Makatouni, 2002.; Pearson, 2001.). U Republici Hrvatskoj industrija i tržište ekološke hrane tek se počinju razvijati i trenutno imaju samo marginalni značaj.

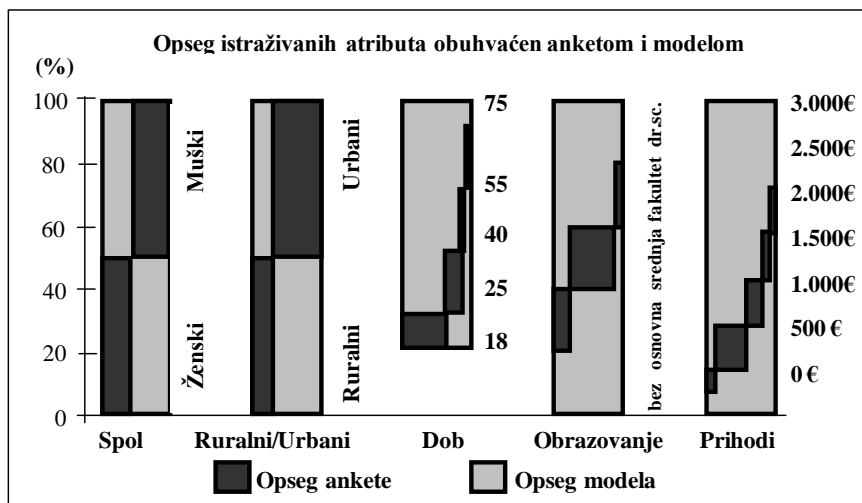
Cilj rada bio je na temelju rezultata ankete kreirati kompjutorski model za analiziranje potrošnje ekološke hrane u istočnoj Hrvatskoj te predvidjeti potrošnju ekoloških proizvoda u Republici Hrvatskoj. Anketa je provedena s ciljem istraživanja percepcija potrošača o potrošnji ekološke hrane u istočnoj Hrvatskoj. Slična istraživanja vezano za motive i stavove potrošača o ekološkoj hrani provedeno je u Zagrebu (Radman, 2005.) i Osijeku (Štefanić, 2001.).

Materijal i metode

Anketno istraživanje djelomično je provedeno na BIOPA-inim promidžbenim akcijama gdje su posjetitelji ispunjavali anketni upitnik. Ovaj dio ispitivanja proveden je u Osijeku, Vukovaru i Vinkovcima (72 anketna upitnika) tijekom rujna i listopada 2007. godine. Na isti način proveden je drugi dio anketnog ispitivanja gdje su ispitanici bili studenti Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku (52 anketna upitnika). Pitanja se mogu strukturirati u nekoliko grupa: obilježja ispitanika, kupovno ponašanje (učestalost i struktura kupnje ekoloških proizvoda), odnos kupaca prema cijeni, motiv kupnje, razlozi koji potrošače odbijaju od ekoloških proizvoda, zadovoljstvo ponudom i buduće namjere kupaca. Pitanja u anketnom upitniku bila su otvorenog i zatvorenog tipa, a potrošači su pomoću Likertove skale (od 1 do 5) određivali stupanj zadovoljstva ili značaja koji pridaju pojedinim aspektima ekoloških proizvoda (Lončarić et al., 2009.).

Kompjutorski regresijski model je kreiran kao Excel aplikacija s ciljem analize i predviđanja ponašanja potrošača ekološke hrane. Osnovni dio modela kreiran je na temelju rezultata anketnog ispitivanja (u ovom radu samo su neki od rezultata iz ankete pretočeni u model). Stoga je analiziranje bilo moguće u domeni koja je obuhvaćena anketom. Domene su bile različite za svaki atribut:

1. spol stanovnika: 0%, 48% ili 100% žena,
2. udio ruralnog stanovništva: 0%, 30% ili 100%,
3. dob stanovnika: mlađi od 25, 25-40, 40-55 ili stariji od 55,
4. stupanj obrazovanja: osnovna škola, srednja škola ili fakultetsko obrazovanje,
5. mjesečna obiteljska primanja: <400€, 400-800€, 800-1200€, 1200-1600€, >1600€.



Grafikon 1. Usporedba domena analiziranih atributa obuhvaćenih anketom ili modelom

Istodobno, determinirani trendovi, relacije i regresije istraživanih atributa korišteni su za proširenje modela izvan granica obuhvaćenih anketnim ispitivanjem za kategorije dob, prihod i stupanj obrazovanja. Tako je kreiran model predviđanja ponašanja kupaca koji obuhvaća šire domene (Grafikon 1) bez diskontinuiranih kalkulacija. Tamna područja na grafikonu predstavljaju rang određenog atributa obuhvaćenog anketom, a svijetla područja rang istog atributa obuhvaćenog modelom. Visina tamnih područja predstavlja relativnu razinu atributa u usporedbi s teorijski mogućom razinom (npr. 47,6% žena iz ankete u usporedbi s teorijski mogućim situacijama od 0 ili 100% ženske populacije), a udio pojedinih kategorija prezentiran je širinom tamnih područja (npr. 23% stanovništva s osnovnom školom, 65% sa srednjom školom i 10% s fakultetskim obrazovanjem). Očito je da anketa ne obuhvaća sve podatke (sva svijetla područja), ali kompjutorski model pokriva

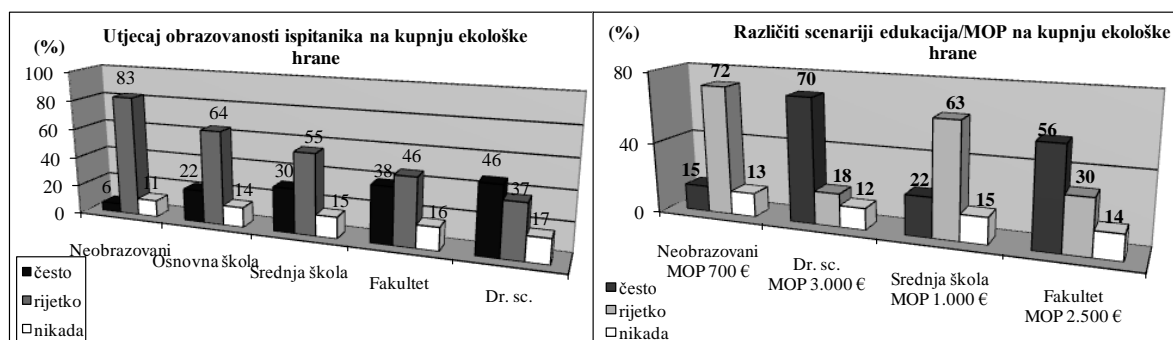
sve te praznine. Štoviše, model proširuje dobni spektar na kupce iznad 75 godina, edukacijski spektar proširuje s needuciranim (bez osnovne škole) kupcima i kupcima sa stupnjem doktorata znanosti, kao i spektar mjesečnih obiteljskih primanja uključivši prihode iznad 3000€.

Rezultati i rasprava

Kalibracija kompjutorskog modela provedena je unutar određenih granica: 1. spol (odnos muški/ženski u rasponu od 0 do 1), 2. udio ruralne populacije (odnos ruralno/urbani u rasponu od 0 do 1), 3. dob kupaca (od 18 do 75), 4. obrazovanje (neobrazovani s 0 godina edukacije do doktorata s 20 godina edukacije), 5. prihod (od 0 do 3.000€ mjesečni obiteljski prihod). Nadalje, model je kalibriran uporabom tri moguća scenarija usporedbe strukture potrošača ekološke hrane:

1. scenarij: staro urbano stanovništvo vs. mlado ruralno stanovništvo,
2. scenarij: siromašno neobrazovano stanovništvo vs. bogato obrazovano stanovništvo,
3. scenarij: siromašni-30 godina-osnovna škola vs. bogati-60 godina-doktorat znanosti.

Model pokazuje da spol može značajno utjecati na učestalost kupnje ekoloških proizvoda, jer manji udio ženskih potrošača ekološku hranu kupuje često (20% žene vs. 23% muškarci), ili je uopće ne kupuje (10 vs. 18%), dok veći udio ženskih potrošača ekološku hranu kupuje rijetko (70 vs. 58%). Ipak, bitno je interesantniji utjecaj dobi, obiteljskih primanja i obrazovanja potrošača na učestalost kupnje ekološke hrane (Grafikon 2).

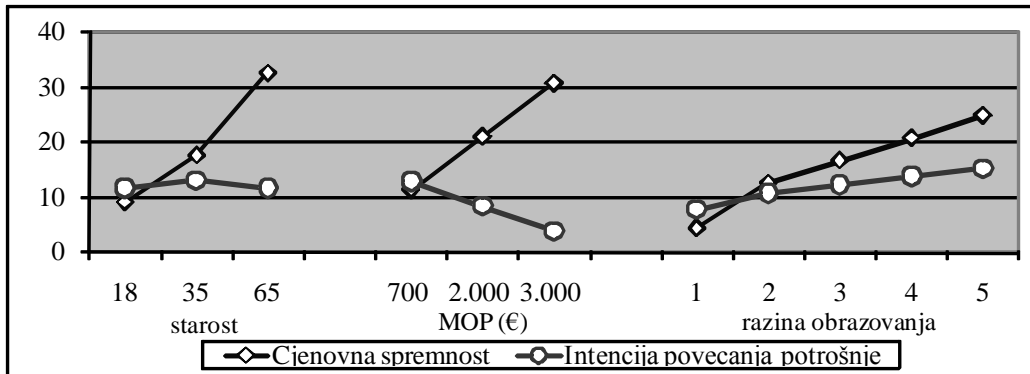


Grafikon 2. Utjecaj obrazovanosti potrošača na kupnju ekološke hrane i različiti scenariji utjecaja na učestalost kupnje ekološke hrane

Scenarij siromašno neobrazovano stanovništvo vs. bogato obrazovano stanovništvo (Grafikon 2) pokazuje velike razlike, posebno u frekvencijama česte i rijetke kupnje ekološke hrane. Siromašni neobrazovani kupci sudjeluju s najmanjim udjelom u rijetkoj kupnji ekološke hrane, dok bogati kupci s najvišim razinama obrazovanja najviše sudjeluju u čestoj kupnji organske hrane. Po pitanju cjenovne spremnosti potrošača za ekološku hranu, spol ovdje ima značajnu ulogu, pošto su muškarci spremni platiti 16,4% više za ekološku hranu, a žene samo 13,1% (20% manje od muškaraca). Što se tiče intencije povećanja potrošnje ekološke hrane, žene su spremne povećati kupnju ekološke hrane za 13,1%, a muškarci samo 11,6% (13% manje). Razlike u cjenovnoj spremnosti i budućim namjerama kupaca su još izraženije kada se izvrši podjela na urbano i ruralno stanovništvo. Urbani potrošači su spremni za ekološku hranu platiti 23% višenego do sada, ali imaju namjeru povećati buduću potrošnju ekološke hrane 7% manje od ruralnih potrošača.

Različit je utjecaj dobi, prihoda i obrazovanosti potrošača na cjenovnu spremnost i buduće namjere u potrošnji ekološke hrane (Grafikon 3). Dob kupaca ima značajan utjecaj na cjenovnu spremnost ekoloških proizvoda. Pri tome, najmlađi potrošači su spremni platiti

9% više, stariji potrošači (prosječno 35 godina) 17,5% više, a još stariji potrošači (65 godina) čak 32,6% više. Također, povećanje prihoda ima isti utjecaj na povećanje cjenovne spremnosti jer su čak i potrošači sa samo 700€ mjesečnih primanja spremni platiti 11% više za ekološku hranu, a imućniji potrošači (prihod >3.000€) do 31% više za ekološku hranu. Utjecaj obrazovanosti potrošača također je vidljiv na grafičkom prikazu, ali razlike između kategorija su manje nego kod kategorija dobi i prihoda. Neobrazovani potrošači spremni su platiti 4%, potrošači sa završenom osnovnom školom 12,5%, sa srednjom školom 16,6%, s fakultetom 20,7%, a s doktoratom znanosti 24,9% više za ekološku hranu u odnosu na konvencionalnu.



Grafikon 3. Utjecaj dobi, mjesečnih obiteljskih primanja i obrazovanosti potrošača na cjenovnu spremnost i njihove buduće namjere u potrošnji ekološke hrane

Iako su apsolutne vrijednosti drugačije, isti utjecaj na cjenovnu spremnost je utvrđen pri analizi utjecaja dobi, prihoda i stupnja edukacije ispitanika. Međutim, utjecaj na buduće kupovne namjere potrošača je potpuno različit. Dob ispitanika nema značajan utjecaj na buduću potrošnju ekološke hrane (Grafikon 3.), porast prihoda od 700-3.000€ smanjuje buduću potrošnju s 13 na 4%. Samo je porast edukacije potrošača imala isti utjecaj na buduće namjere kao i na cjenovnu spremnost, jer porast edukacije potrošača (od needuciranih do stupnja doktorata znanosti) rezultira s porastom budućih kupovnih namjera s 8 na 15%.

Zaključak

Rezultati provedene ankete potvrdili su se kao korisni i dostatni za izgradnju kompjutorskog modela za analiziranje i predviđanje ponašanja kupaca ekološke hrane. Kalibracija modela pokazala je funkcionalnost pošto je model osjetljiv na promjene svih ulaznih podataka (odnos spolova, odnos urbano/ruralno stanovništvo, dob, prihod i edukacija). Uporaba krajnjih vrijednosti atributa rezultirala je novim podacima koji predstavljaju mogući vodič u pristupu edukacije potrošača te u izgradnji marketinških strategija. Rezultati krajnjih vrijednosti i posebnih scenarija mogu se upotrijebiti za predviđanje ponašanja specifičnih ciljnih grupa potrošača (domaćice, studenti, poslovni ljudi, turisti, umirovljenici, radnici,...), čiju je specifičnost moguće opisati ekstremnim vrijednostima istaživanih atributa. Mogućnost brojnih scenarija omogućuju modelu predviđanje potrošačkog ponašanja u svim mogućim situacijama. Također, scenario na državnoj, regionalnoj ili županijskoj razini može uštedjeti novac tako da učini istraživanje na terenu manje potrebnim. Naposljetku, pred korisnicima modela postavljaju se dva cilja: validacija modela te uključivanje novih atributa koji opisuju regionalnu i nacionalnu specifičnost.

Literatura

- Davies A., Titterton A.J. and Cochrane C. (1995). Who buys organic food? *British Food Journal*. 97 (10): 17-23.
- Gil J., Gracia A. and Sanchez M. (2000). Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain. *The international Food and Agribusiness Management review*. Vol. 3 (2): 207-226.
- Harper G.C. and Makatouni A. (2002). Consumer perception of organic food production and farm animal welfare. *British Food Journal*. 1047 (3/4/5): 289-299.
- Lončarić R., Deže J. and Ranogajec Lj. (2009). Consumers' attitudes analysis regarding organic food in Eastern Croatia. *Proceedings of 4th International Congress: Aspects and Visions of Applied Economics and Informatics*. Debrecen, Hungary. Nabradi Andras (ed.): 411-418.
- Pearson D. (2001). How to increase organic food sales: results from research based on market segmentation and product attributes. *Agribusiness Review*. 9(8): 53-29.
- Radman M. (2005). Consumer consumption and perception of organic products in Croatia. *British Food Journal* 107 (4): 263-273.
- Rehber E. and Turhan S. (2002). Prospects and challenges for developing countries in trade and production of organic food and fibers: the case of Turkey. *British Food Journal*. 104 (3/4/5): 371-390.
- Squires L., Juric B. and Cornwell B.T. (2002). Level of market development and intensity of organic food consumption: cross-cultural study of Danish and New Zealand consumers. *Journal of Consumer Marketing*. 18 (5): 392-409.
- Štefanić I., Štefanić E. and Haas R. (2001): What the consumer really wants: organic food market in Croatia. *Die Bodenkultur*. 52(4): 323-328.

Regression model for predicting organic food consumer behavior in Croatia

Abstract

In last 15 years Croatian agriculture tries to follow European organic movement due to increasing demand for healthy food. Increasing demand for organic food is related to consumers' concern regarding food safety and quality as well as health and nutritional aspect of food. Survey of consumer perceptions regarding organic food was analyzed previously in Eastern Croatia on sample of 124 examinees. The questionnaire included questions regarding consumer behavior, consumer attitudes concerning organic food price, purchase motives, reasons which indicate negative reactions on consumers, supply satisfaction and future intentions of consumers regarding organic food. Aim of paper was to create computer model for prediction potential organic food consumption in Eastern Croatia based on survey results. The results of organic food consumers' behavior pattern was build into the computer model. Consumers' behavior pattern was defined considering consumer's gender, age, education, income, and residence place impact on present and possible purchase of organic food. The model enables prediction of changes in needs for organic food as a result of different gender, age and education inhabitants' structure and as a consequence of detected consumers' perception of theirs' relation to organic food. Model could be also useful in choosing most efficient strategies in organic food marketing depending on target consumers' segmentation groups.

Key words: computer model, organic food, consumers' behavior, consumption, prediction