

POVPRAŠEVANJE PO HRANI V SLOVENIJI

Food Demand in Slovenia

1 Uvod

Sprva se je povpraševanje ocenjevalo z direktnim oblikovanjem modelov povpraševanja, ki pa pogosto ne temeljijo na ekonomski teoriji in obnašanju potrošnikov. Ta starejši (tradicionalen) pristop ocenjuje povpraševanje po dobrini izolirano od preostalih dobrin, kar pomeni, da prepoznava le pomembnost cene te dobrine in dohodka. Najbolj znana in najpogosteje uporabljena oblika povezave je Engelova krivulja, ki proučuje odvisnost povpraševane količine posamezne vrste blaga le od razpoložljivega dohodka (Kebrič 1981, 385). Naslednja značilnost tega pristopa je, da analiza povpraševanja temelji na ocenjevanju linearnih funkcij oziroma funkcij, ki se lahko prevedejo v linearno obliko (Andžić 1982, 35–36).

Prvotnim, posameznim modelom povpraševanja je sledil razvoj različnih sistemov funkcij povpraševanja. Novejše ocene povpraševanja temeljijo na konceptu koristnosti. Na tej osnovi domnevamo, da se potrošniki obnašajo tako, da ob upoštevanju svoje dohodkovne omejitve izberejo tako košarico dobrin, ki maksimira njihovo funkcijo koristnosti. V teh modelih se torej upošteva, da povpraševanje po posamezni dobrini temelji na ceni te dobrine, na cenah drugih dobrin in dohodka. Ti modeli so zapisani kot celovit sistem enačb povpraševanja, ki opisuje, kako gospodinjstva svoje dohodke razdelijo med ožje definirane dobrine. Niz podatkov za ocenjevanje parametrov takega sistema je velik, če je vsaka posamezna dobrina, ki bo potrošena, vključena v model posebej. Ocenjevanje parametrov takega sistema bi bilo nepraktično, zato teorija omogoča drugo pot za njihovo ocenjevanje. Ločene predpostavke omogočajo uporabo sistema enačb povpraševanja za ožje določene skupine dobrin, kot so na primer hrana, obleka, obutev itd. Tak sistem enačb omogoča empirično analizo povpraševanja s konceptualnim okvirom neoklasične teorije povpraševanja, ki reši problem medsebojne odvisnosti povpraševanja za različne dobrine.

Pionir na tem področju je bil Stone (1954), ki je predstavil Linearni sistem izdatkov (Linear Expenditure System – LES). Deaton in Muellbauer (1980a) sta razvila alternativno modeliranje, ki sta ga poimenovala Skoraj idealni sistem povpraševanja (Almost Ideal Demand System – AIDS). V svetu je omenjeni model pritegnil veliko pozornost in se intenzivno uporablja v empiričnih študijah (Blanciforti, Green in King 1986, 2–4).

V Sloveniji sta Erjavec in Turk (1998) prvič oblikovala povpraševanje kot sistem enačb z uporabo linearne različice modela AIDS (LA/AIDS). Za Slovenijo sta ocenila parametre sistema enačb povpraševanja po skupinah živil in izračunala elastičnosti povpraševanja teh skupin v letih 1988 in 1993. S svojimi ocenami sta potrdila domnevo, da prehod slovenskega gospodarstva v tržno naravnano gospodarstvo povečuje stopnjo občutljivosti obnašanja potrošnikov na trgu hrane (Erjavec in Turk 1998, 527).

Dosedanje ocene povpraševanja po hrani v Sloveniji so ali premalo ažurne (gl. Erjavec in Turk 1998) ali pa manj zanesljive (gl. Regoršek 2002). Z uporabo novejših podatkov iz ankete o porabi v gospodinjstvih iz leta 2001 in metode LA/

mag. Darja Regoršek, mlada
raziskovalka

dr. Emil Erjavec, red. prof.

Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta

Izvleček

UDK: 339.133:641(497.4)

Namen študije je analiza prehranskih navad Slovencev v zadnji fazi tranzicije. Podatki iz ankete o porabi v gospodinjstvih so bili osnova za ocenjevanje izdatkovnih in cenovnih elastičnosti povpraševanja gospodinjstev v Sloveniji. Povpraševanje po hrani, natančneje po sedmih skupinah živil, je ocenjeno kot simultani sistem enačb povpraševanja po teh skupinah živil. Uporabili smo metodo linearne aproksimacije skoraj idealnega sistema povpraševanja (LA/AIDS). Izračuni izdatkovnih in cenovnih elastičnosti kažejo, da se v Sloveniji izgublajo prehranske navade, značilne za tranzicijske države, postajajo pa vse bolj podobne prehranskim navadam prebivalcev v razvitih državah z nekaterimi posebnostmi.

Ključne besede: povpraševanje po hrani, sistem enačb povpraševanja, LA/AIDS, izdatkovne in cenovne elastičnosti povpraševanja, anketa o porabi v gospodinjstvih

Abstract

UDC: 339.133:641(497.4)

The objective of this research is to analyse food consumption patterns in Slovenia in the last transition period. We use cross-sectional household data from the Household Budget Survey to estimate expenditures and price elasticities for households in Slovenia. Food demand, namely demand for seven food groups, is estimated as a simultaneous system of these demand equations. The Linear Approximate Almost Ideal Demand System (LA/AIDS) method is applied. According to expenditures and price elasticities, Slovenia seems to be losing consumption characteristics typical for countries in transition. Moreover, consumption patterns are becoming like those in developed countries; however, some unique food habits persist.

Key words: food demand, demand system, LA/AIDS, expenditure and price elasticities, Household Budget Survey

JEL: C33, D12, Q11, Q18

AIDS želimo prispevati k novejšim in bolj zanesljivim ocenam povpraševanja po hrani oziroma po skupinah živil v Sloveniji.

2 Metodologija

2.1 Model

Osnovni model povpraševanja (AIDS) je izpeljan iz potrošnikovega problema minimiranja stroškov. Ta problem je izražen v obliki stroškovne (izdatkovne) funkcije, ki določa minimalne izdatke potrebne za doseganje določenega nivoja koristnosti pri danih cenah. Deaton in Muellbauer (1980) sta definirala naslednjo izdatkovno funkcijo, ki omogoča agregacijo po potrošnikih:

$$\log c(u, p) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \log p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{kj}^* \log p_k \log p_j + u \beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k} \quad (1)$$

kjer so $\alpha_0, \alpha_k, \beta_0, \gamma_{kj}^*$ parametri, p_j, p_k cene in u koristnost.

Z odvajanjem izdatkovne funkcije (1) po cenah dobimo sistem funkcij povpraševanja AIDS, ki so izražene kot delež dohodka. Zapišemo jih v obliki:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \log p_j + \beta_i \log \left(\frac{x}{P} \right) + \varepsilon_i \quad (2)$$

kjer je w_i delež dohodka za dobrino i ($i=1, 2, \dots, n$), $\alpha_i, \beta_i, \gamma_{ij}$ so parametri, p_j cena dobrine j ($j=1, 2, \dots, n$), x dohodek in P cenovni indeks. V praksi se ponavadi namesto dohodka uporablja celotne potrošne izdatke. V tem primeru w_i predstavlja izdatkovni delež dobrine i , x pa celotne izdatke. Parameter α_i je konstanta, ki nima ekonomske vsebine, predstavlja pa dohodkovni oziroma izdatkovni delež dobrine i , ko so vsi logaritmi cen in realnega dohodka (realnih izdatkov) enaki nič. Dohodkovni (izdatkovni) parameter β_i predstavlja spremembo dohodkovnega (izdatkovnega) deleža dobrine i zaradi spremembe realnega dohodka (realnih izdatkov) pri konstantnih cenah. γ_{ij} je cenovni parameter, ki predstavlja spremembo i -tega dohodkovnega (izdatkovnega) deleža zaradi spremembe cene dobrine j pri nespremenjenem realnem dohodku (realnih izdatkih).

Cenovni indeks P je izražen kot

$$\log P = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \log p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{kj} \log p_k \log p_j \quad (3)$$

Iz nelinearnega cenovnega indeksa P v (3) izhaja, da je tudi funkcija povpraševanja zapisana v (2) nelinearna, kar lahko povzroči probleme pri ocenjevanju parametrov te funkcije. Zato se v praksi namesto cenovnega indeksa P pogosto uporablja njegov linearen približek, tj. Stoneov cenovni indeks P^* , ki je definiran kot (Deaton in Muellbauer 1980a, 312–326)

$$\log P^* = \sum_j w_j \log p_j \quad (4)$$

Z uporabo P^* namesto P v enačbi (2), le-ta predstavlja linearni približek modela AIDS, tj. LA/AIDS.

Skladno s teorijo povpraševanja, se pri ocenjevanju modela povpraševanja upošteva naslednje omejitve parametrov (Jehle in Reny 2001, Phlips 1990):

- *Seštevanje*: $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \sum_{i=1}^n \gamma_{ij} = 0$ in $\sum_{i=1}^n \beta_i = 0$ omogoča, da $\sum_{i=1}^n w_i = 1$.
- *Homogenost* $\sum_j \gamma_{ij} = 0$ stopnje nič v vseh cenah in dohodku zagotavlja, da proporcionalno spreminjanje vseh cen in dohodka ne vpliva na povpraševano količino dobrine.
- *Simetrija* velja, če zadostimo pogoju $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$ za katerikoli dobrini i in j .

Na povpraševanje potrošnikov poleg cen in dohodka vplivajo tudi neekonomski dejavniki (npr. izobrazba, starost itd.), za katere se v našem primeru domneva, da v sistem vstopajo naknadno (preko slučajne spremenljivke ε_i) ter preko dohodka (skupnih izdatkov) in dohodkovnih (izdatkovnih) deležev vplivajo na povpraševanje (Blanciforti, Green in King 1986, 16).

Parametre sistemov povpraševanja, ocenjene z modelom LA/AIDS, smo nadalje uporabili za izračun izdatkovnih in cenovnih elastičnosti povpraševanja pri povprečnem izdatkovnem deležu posamezne skupine živil za vsak dohodkovni razred in za Slovenijo v celoti.

2.2 Izračun elastičnosti povpraševanja

2.2.1 Izdatkovne elastičnosti povpraševanja

V izračunih dohodkovnih elastičnosti se zaradi zanesljivejših ocen le-teh namesto skupnega dohodka pogosto uporabljajo skupni izdatki (Kranjec 1981, 49–63). Tudi v naši raziskavi smo namesto dohodkov uporabili izdatke, zato v nadaljevanju govorimo o izdatkovnih elastičnostih povpraševanja.

Dobrine glede na velikost izdatkovnih elastičnosti razdelimo med *normalne* (pozitivna izdatkovna elastičnosti) in *inferiorne dobrine* (negativna izdatkovna elastičnosti). Normalne dobrine pa nadalje delimo na *luksuzne* (izdatkovna elastičnost večja od 1) in *nujne* (izdatkovna elastičnost je med 0 in 1). Dobrina je luksuzna v smislu, da povečanje vseh izdatkov za en odstotek povzroči povečanje povpraševanja po tej dobrini za več kot en odstotek in povečanje njenega deleža izdatkov v skupnih izdatkih. Za nujno dobrino pa velja, da povečanje skupnih izdatkov ravno tako vpliva na povečanje njene povpraševane količine, vendar za manjši delež, kot je delež povečanja skupnih izdatkov, tako da se njen delež izdatkov v skupnih izdatkih zmanjšuje. Povpraševanje po inferiornih dobrinah in njihovi deleži izdatkov pa se s povečanjem vseh izdatkov zmanjšujejo (Varian 1992).

V modelu AIDS oz. LA/AIDS se izdatkovna elastičnost (η_i) izračuna po enačbi:

$$\eta_i = 1 + \frac{\beta_i}{w_i} \quad (5)$$

kjer sta w_i izdatkovni delež dobrine i in β_i izdatkovni parameter.

2.2.2 Cenovne elastičnosti povpraševanja

V proučevanem modelu so vplivi cen in dohodka (v našem primeru izdatkov) na cenovne elastičnosti izraženi z dohodkovnim oziroma izdatkovnim deležem dobrin. Te *nekompenzirane (Marshallove) cenovne elastičnosti* se v omenjenem modelu izračunavajo po formuli:

$$e_{ij} = -\delta_{ij} + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \beta_i \left(\frac{w_j}{w_i} \right) \quad (6)$$

kjer je e_{ij} cenovna elastičnost dobrine i glede na spremembo cene dobrine j . γ_{ij} je cenovni parameter, β_i izdatkovni parameter, w_i (w_j) pa izdatkovni delež dobrine i (j) v skupnih izdatkih. δ_{ij} je Kroneckerjeva delta, za katero velja, da $\delta_{ij} = 1$, če $i = j$, in $\delta_{ij} = 0$, če $i \neq j$.

Za lastne cenovne elastičnosti (e_{ii}) pričakujemo negativni predznak ocenjenih elastičnosti, ki kaže na to, da povečanje cene dobrine vodi k zmanjšanju povpraševanja po tej dobrini. Križne elastičnosti (e_{ij}) so lahko negativne, pozitivne ali enake nič, kar je odvisno od tega, ali povečanje cene dobrine j povzroči zmanjšanje povpraševanja po dobrini i (dobrini sta *komplementarni*), njeno povečanje (dobrini sta *zamenljivi*), ali nima vpliva na povpraševanje po dobrini i (dobrini *nista povezani*) (Varian 1992).

Kadar nas zanima le vpliv cen zaradi spremembe cene (učinek substitucije), je treba izračunati *kompenzirane (Hicksove) cenovne elastičnosti*. Absolutno izražena kompenzirana cenovna elastičnost je tako vedno manjša kot absolutno izražena nekompenzirana cenovna elastičnost (Deaton in Muellbauer 1980b, 44–46). Kompenzirano cenovno elastičnost povpraševanja v modelu AIDS oziroma njegovi linearni različici izračunamo kot

$$e_{ij}^* = e_{ij} + w_j \eta_i \quad (7)$$

kjer e_{ij} predstavlja nekompenzirano cenovno elastičnost povpraševanja i glede na spremembo cene dobrine j , w_j delež izdatkov dobrine j v skupnih izdatkih in η_i izdatkovno elastičnost povpraševanja dobrine i (Green in Alston 1990, 442–445; Hahn 1994, 972–977).

3 Podatkovni viri

3.1 Anketa o porabi v gospodinjstvih

Vir podatkov za ocenjevanje parametrov sistema povpraševanja po hrani je bila vzorčna anketa o porabi v gospodinjstvih (v nadaljevanju APG) za leto 2001, ki jo izvaja Statistični urad Republike Slovenije.

APG je bila uvedena leta 1983, leta 1997 pa je bila prilagojena priporočilom Eurostata (vsebinsko, način izvedbe) in poteka neprekinjeno celo leto. Novost je tudi koncept potrošnih izdatkov (prej bilančni), ki so identificirani po klasifikaciji COICOP-HBS (Classification of Individual Consumption by Purpose – Klasifikacija osebne porabe po namenu). Nekatera vprašanja so bila izločena, zato je primerjava rezultatov s prejšnjimi leti zdaj možna samo na ravni tekočega dohodka in potrošnih izdatkov.

V anketi je uporabljena metoda osebnega intervjuja, ki temelji na vprašalniku (za pridobitev podatkov o razpoložljivih in porabljenih sredstvih v gospodinjstvu) ter dnevnikih, v katere člani gospodinjstva 14 dni sami zapisujejo dnevne izdatke in kupljene količine življenjskih potrebščin. Gospodinjstva so poleg tega vprašana tudi po raznih socioekonomskih značilnostih. Enote opazovanja so enakomerno porazdeljene skozi vse leto, vsako izbrano gospodinjstvo pa v APG sodeluje 14 dni.

Z namenom pridobiti natančnejše ocene so anketni podatki, zbrani v več letih, od leta 1997 naprej združeni. Vrednostni podatki iz obdobja treh let so tako preračunani na srednje leto, ki je pri interpretaciji rezultatov navedeno kot referenčno leto. APG 2001 tako zajema podatke za leta 2000, 2001 in 2002, ki so bili preračunani na referenčno leto 2001. V anketni vzorec za obdobje omenjenih treh let je bilo izbranih 4986 gospodinjstev, od katerih je sodelovalo 3816 gospodinjstev. Ocenjeno je bilo, da je povprečno gospodinjstvo v Sloveniji v tem obdobju štelo 2,9 člana (Statistični letopis RS 2003, 244–255).

3.2 Oblikovanje baze podatkov

Za nas relevantni podatki, ki jih najdemo v APG, so podatki gospodinjstev o izdatkih za kupljena živila, podatki o kupljenih količinah teh živil, podatki o razpoložljivih sredstvih gospodinjstva in podatek o velikosti gospodinjstva. Z namenom pridobiti podatke na nacionalnem nivoju so bili individualni podatki predhodno uteženi (uteži izračunava Statistični urad RS na podlagi različnih parametrov, kot so velikost gospodinjstva, regija, v kateri se gospodinjstvo nahaja itd.).

Za naše potrebe smo podatke o kupljenih količinah posameznih živil in o njihovih izdatkih združili v naslednje skupine živil: (1) kruh in žita, (2) meso in ribe, (3) mlečni izdelki, (4) olje in maščobe, (5) sadje, (6) zelenjava in (7) sladki izdelki. Za pravilno izvedbo združevanja smo vse količine dobrin v prehranskih skupinah mlečni izdelki, olje in maščobe ter sladki izdelki predhodno pretvorili v enake merske enote (kg).

Kljub dokaj visokemu nivoju združevanja posameznih dobrin v skupine so še vedno obstajala gospodinjstva, ki v opazovanem obdobju niso trošila oziroma niso imela izdatkov vsaj ene izmed omenjenih skupin živil. Take podatke smo obravnavali kot manjkajoče in jim tako pripisali povprečno količino manjkajoče skupine živil, njene povprečne izdatke ter tehtano povprečno ceno te skupine živil. Ta proces pripisovanja povprečnih vrednosti namesto

manjkajočih podatkov je omogočil, da so v nadaljnji analizi ostala vključena vsa gospodinjstva, ki so sodelovala v APG.

Na podlagi izračunanih razpoložljivih sredstev na člana gospodinjstva v referenčnem letu 2001 smo gospodinjstva razdelili v štiri dohodkovne razrede. Meje teh razredov predstavljajo meje kvartilnih razredov, zato v nadaljevanju govorimo o kvartilnih dohodkovnih razredih. To pomeni, da se v prvem kvartilnem dohodkovnem razredu nahaja 25 odstotkov vseh slovenskih gospodinjstev z najnižjimi povprečnimi razpoložljivimi sredstvi na člana gospodinjstva. Nasprotno pa je v četrtem kvartilnem dohodkovnem razredu 25 odstotkov vseh slovenskih gospodinjstev, ki imajo najvišja povprečna razpoložljiva sredstva na člana gospodinjstva.

4 Rezultati

4.1 Izdatkovne elastičnosti povpraševanja

S petimi modeli LA/AIDS smo ocenili parametre povpraševanja po hrani za štiri slovenske kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti. V naslednji fazi smo te ocene uporabili za izračun izdatkovnih in cenovnih elastičnosti povpraševanja vseh skupin živil za vsak kvartilni dohodkovni razred in za Slovenijo v celoti.

Tabela 1 prikazuje izračune izdatkovnih elastičnosti povpraševanja za posamezno skupino živil in njihov delež izdatkov v celotnih izdatkih za hrano za štiri kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti v referenčnem letu 2001. Slovenska gospodinjstva so v omenjenem letu imela skupini mlečni izdelki in zelenjava za luksuzni prehranski dobrini, kar statistično potrjujeta tudi od ena večja pripadajoča koeficienta η_i . To pomeni, da se zaradi povečanja izdatkov, ki jih gospodinjstva namenijo za nakup hrane, povpraševanje po omenjenih skupinah živil poveča po višji stopnji, kot je stopnja povečanja izdatkov za nakup teh dveh skupin živil. Vse preostale skupine živil pa smatramo kot nujne prehranske dobrine, saj se povpraševanje gospodinjstev po teh posameznih skupinah živil ob 100-odstotnem zvišanju izdatkov za hrano v splošnem poveča

za okoli 95 odstotkov. Izjema je povpraševanje po olju in maščobah, ki se poveča za 70 odstotkov.

Podrobnejša analiza izdatkovnih elastičnosti po kvartilnih dohodkovnih razredih pokaže zanimivosti. Gospodinjstva v prvem kvartilnem dohodkovnem razredu imajo poleg mlečnih izdelkov in zelenjave za luksuzno živilo tudi skupino kruh in žita. Vendar te trditve ne moremo statistično sprejeti pri $p = 0,1$ (ne moremo torej zavrnila $H_0 : \eta_{kruh\ in\ žitarice} = 1$). Naslednja ugotovitev, ki jo ravno tako ni mogoče statistično potrditi pri 10-odstotni stopnji značilnosti, je, da sadje najbogatejši polovici gospodinjstev Slovenije predstavlja luksuzno živilo.

Razen zgoraj omenjenih skupin živil, gospodinjstva razdeljena v kvartilne dohodkovne razrede preostale proučevane skupine živil uvrščajo med nujne prehranske dobrine s pozitivnimi ocenami izdatkovnih elastičnosti, ki so blizu, a manjše od 1. Na podlagi navedenih točnih stopenj značilnosti teh nujnih skupin živil (tabela 1) pri 10-odstotni stopnji značilnosti ne moremo statistično značilno različno od 1 trditi, da gospodinjstva v drugem in četrtem kvartilnem dohodkovnem razredu skupino kruh in žita uvrščajo med nujne živilske proizvode. Ravno tako ne moremo potrditi, da skupina meso in ribe četrtemu kvartilnemu dohodkovnemu razredu predstavlja nujno živilsko skupino. Izdatkovne elastičnosti skupine olje in maščobe so tudi po posameznih kvartilnih dohodkovnih razredih najnižje in statistično značilno manjše od 1.

4.2 Cenovne elastičnosti povpraševanja

Nekompenzirane lastne cenovne elastičnosti (e_{ii}) imajo, po pričakovanjih, negativni predznak (tabela 2). Iz omenjene tabele je razvidno, da sta povpraševanja po skupinah kruh in žita ter meso in ribe relativno slabo odzivni na svoje cenovne spremembe. Po drugi strani pa najvišji absolutni lastni cenovni elastičnosti povpraševanja po mlečnih izdelkih oziroma po zelenjavi (0,80) pričata, da je povpraševanje po omenjenih dveh skupinah živil relativno najbolj občutljivo na svoje cenovne spremembe. Navkljub zapisanemu so bile absolutne ocene nekompenziranih lastnih cenovnih elastičnosti vseh proučevanih skupin živil v referenčnem letu

Tabela 1: Deleži izdatkov skupin živil v skupnih izdatkih za hrano (w_i , v %) in ocene izdatkovnih elastičnosti skupin živil (η_i) za kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti, 2001

Skupina živil (i)	Kvartilni dohodkovni razred								Slovenija skupaj	
	1. (nižji)		2.		3.		4. (višji)			
	w_i	η_i	w_i	η_i	w_i	η_i	w_i	η_i	w_i	η_i
Kruh in žita	20,4	1,026 (0,2098)	18,2	0,994 (0,4198)	17,5	0,929 (0,0100)	16,4	0,966 (0,4426)	18,1	0,961 (0,0041)
Meso in ribe	26,4	0,924 (0,0099)	30,5	0,938 (0,0153)	29,9	0,930 (0,0109)	29,2	0,968 (0,1291)	29,0	0,952 (0,0005)
Mlečni izdelki	21,5	1,093 (0,0046)	21,8	1,141 ($< 0,0001$)	22,0	1,170 ($< 0,0001$)	23,6	1,063 ($< 0,0001$)	22,2	1,121 ($< 0,0001$)
Olje in maščobe	5,4	0,729 ($< 0,0001$)	5,2	0,670 ($< 0,0001$)	5,1	0,677 ($< 0,0001$)	5,0	0,726 ($< 0,0001$)	5,2	0,708 ($< 0,0001$)
Sadje	8,4	0,987 (0,0240)	8,1	0,841 (0,0005)	8,5	1,023 (0,3204)	9,2	1,004 (0,4653)	8,6	0,967 (0,0830)
Zelenjava	9,9	1,234 ($< 0,0001$)	9,3	1,226 ($< 0,0001$)	9,8	1,141 (0,0038)	9,7	1,150 (0,0005)	9,7	1,180 ($< 0,0001$)
Sladki izdelki	8,0	0,939	6,8	0,976	7,2	0,953	6,8	0,912	7,2	0,927

Vir: Lastni izračuni.

Vrednosti v oklepajih so točne stopnje značilnosti (p) dvostranskega t -testa pri preverjanju ničelne domneve $H_0 : \eta_i = 1$ ($H_1 : \eta_i \neq 1$).

Tabela 2: *Ocene nekompenziranih (e_{ij}) in kompenziranih (e_{ij}^*) lastnih cenovnih elastičnosti skupin živil za kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti, 2001*

Skupina živil (<i>i</i>)	Kvartilni dohodkovni razred								Slovenija v celoti	
	1. (nižji)		2.		3.		4. (višji)			
	e_{ij}	e_{ij}^*	e_{ij}	e_{ij}^*	e_{ij}	e_{ij}^*	e_{ij}	e_{ij}^*	e_{ij}	e_{ij}^*
Kruh in žita	-0,539	-0,330	-0,479	-0,291	-0,467	-0,287	-0,438	-0,269	-0,474	-0,299
Meso in ribe	-0,206	0,038	-0,374	-0,092	-0,340	-0,064	-0,397	-0,128	-0,332	-0,056
Mlečni izdelki	-0,842	-0,607	-0,821	-0,583	-0,817	-0,576	-0,766	-0,508	-0,814	-0,565
Olje in maščobe	-0,596	-0,556	-0,630	-0,592	-0,512	-0,475	-0,539	-0,502	-0,570	-0,534
Sadje	-0,579	-0,503	-0,508	-0,436	-0,578	-0,502	-0,412	-0,329	-0,520	-0,437
Zelenjava	-0,901	-0,779	-0,924	-0,809	-0,785	-0,664	-0,794	-0,674	-0,852	-0,737
Sladki izdelki	-0,596	-0,521	-0,645	-0,581	-0,535	-0,468	-0,551	-0,487	-0,576	-0,509

Vir: Lastni izračuni.

2001 manjše od 1. To pomeni, da je bilo povpraševanje po posameznih skupinah živil cenovno neelastično, tj. relativno neobčutljivo na spremembo svoje cene. Opisane ugotovitve veljajo za vseh pet vzorcev, tj. za štiri kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti.

Analiza nekompenziranih lastnih cenovnih elastičnosti proučevanih skupin živil po kvartilnih dohodkovnih razredih zopet razkrije podrobnosti. Nenavadno je, da enoodstotno povečanje cene mesa in rib povzroči zmanjšanje povpraševane količine te skupine za 0,4 odstotka pri gospodinjstvih z najvišjimi razpoložljivimi sredstvi na člana gospodinjstva v letu 2001, pri gospodinjstvih z najnižjimi razpoložljivimi sredstvi na člana gospodinjstva pa je to zmanjšanje za polovico manjše. Nadalje nas do podobnega zaključka pripeljeta nižji oceni lastne cenovne elastičnosti zelenjave za tretji in četrti kvartilni dohodkovni razred, kot znašata ti oceni za prvi in drugi kvartilni dohodkovni razred. Povzamemo lahko, da gibanje ocen lastnih cenovnih elastičnosti proučevanih skupin živil po kvartilnih dohodkovnih razredih ni sistematično.

Iz tabele 2 za vse kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti razberemo, da so ocene *kompenziranih lastnih cenovnih elastičnosti* (e_{ij}^*) za skupine kruh in žita, meso in ribe ter mlečni izdelki izrazito nižje kot ocene nekompenziranih lastnih cenovnih elastičnosti teh skupin. To pomeni, da na povpraševanje po omenjenih skupinah živil relativno pomembno vpliva učinek dohodka, ki ga povzroči sprememba cene posamezne omenjene skupine živil. Tako je na primer povpraševanje po mesu in ribah skoraj popolnoma cenovno neelastično, če ne upoštevamo dohodkovnega učinka zaradi spremembe cene mesa in rib. Sprememba cene mesa in rib torej praktično ne vpliva na obseg povpraševanja po mesu in ribah ob predpostavki, da ta cenovna sprememba ne povzroči spremembe dohodka.

Ocene kompenziranih lastnih cenovnih elastičnosti preostalih skupin živil za gospodinjstva razdeljena v kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti, pa se niso bistveno zmanjšale v primerjavi s pripadajočimi nekompenziranimi lastnimi cenovnimi elastičnosti. Na podlagi tega tako ugotovimo, da je substitucijski učinek, ki ga povzroči sprememba cene določene skupine živil, relativno večji (pomembnejši) od dohodkovnega učinka.

Povpraševanje po zelenjavi ostaja najbolj odzivno na spremembo svoje cene tudi ob neupoštevanju dohodkovnega učinka, ki ga povzroči cenovna sprememba te skupine. Omeniti velja nizko, a pozitivno kompenzirano lastno cenovno elastičnost mesa in rib za gospodinjstva v prvem kvartilnem dohodkovnem razredu. Ta pozitivna ocena nam pove, da so gospodinjstva z najnižjim dohodkom na člana gospodinjstva v referenčnem letu 2001 ob povečanju cene mesa in rib *povečala* svoje nakupe dobrin iz te skupine živil ob predpostavki, da povečana cena mesa in rib ni vplivala na spremembo njihovega dohodka.

V prilogi tabela P1 predstavlja vse nekompenzirane (e_{ij}) in kompenzirane (e_{ij}^*) cenovne elastičnosti za kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti v letu 2001. Diagonalne vrednosti (krepko označene) so lastne cenovne elastičnosti, nediagonalne pa križne cenovne elastičnosti.

Večina *nekompenziranih križnih elastičnosti* za Slovenijo v celoti ima negativni predznak, kar pomeni, da so te dobrine komplementarne. Najvišje absolutne vrednosti križnih elastičnosti vseh skupin živil glede na ceni skupin kruh in žita ter meso in ribe pomenijo, da je njihovo povpraševanje relativno najbolj odzivno na spremembe v cenah omenjenih dveh skupin živil. Sladki izdelki so nadomestki vsem proučevanim skupinam živil, razen skupinama kruh in žita ter meso in ribe.

Tudi ocene nekompenziranih križnih elastičnosti povpraševanja po kvartilnih dohodkovnih razredih so v splošnem za vse razrede negativne. Spremembi cen skupin kruh in žita ter meso in ribe relativno najbolj vplivata na spremembo povpraševanja po vseh skupinah živil v posameznem kvartilnem dohodkovnem razredu. Vpliv spremembe cen preostalih dobrin pa je tako pozitiven kot tudi negativen in v splošnem manj močan. Velja izpostaviti, da 25 odstotkov gospodinjstev Slovenije z najvišjimi dohodki na člana gospodinjstva v referenčnem letu 2001 ni spremenilo svojega povpraševanja po zelenjavi, če se je spremenila cena skupine kruh in žita, saj je bila križna elastičnost zelenjave tega dohodkovnega razreda nič. Iz tabele P1 izstopa tudi pozitivno ocenjena križna elastičnost mlečnih izdelkov glede na ceno kruha in žit za gospodinjstva v najnižjem kvartilnem dohodkovnem razredu.

Tudi *kompenzirane križne elastičnosti* skupin živil za štiri kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti so v splošnem nižje od njihovih nekompenziranih križnih elastičnosti, zato je povezava med temi dobrinami še šibkejša. Druga ugotovitev se nanaša na predznak teh ocen, ki je v večini primerov pozitiven – z vidika kompenziranih križnih elastičnosti skupin živil je torej večina teh skupin medsebojno zamenljivih.

5 Sklep

Rezultati omogočajo zanimivo analizo obnašanja slovenskega potrošnika pri nakupu osnovnih skupin živil. Primerjava ocenjenih izdatkovnih in cenovnih elastičnosti povpraševanja po skupinah hrane prvega (v letu 1993) (Erjavec in Turk 1998) in zadnjega (v letu 2001) tranzicijskega obdobja pa pokaže spremembe v prehranskih navadah Slovencev. Ta sprememba je očitna predvsem pri potrošnji mesa, sadja in zelenjave. Odzivnost povpraševanja po mesu na spremembe izdatkov za hrano in na spremembe cen te skupine živil se je v proučevanem obdobju znatno zmanjšala. To relativno neobčutljivost povpraševanja po mesu na omenjene spremembe je delno mogoče pojasniti s trendom zmanjševanja porabe mesa po letu 1997 (Volk 2004, 121).

Analiza izdatkovnih in cenovnih elastičnosti povpraševanja po skupinah hrane po dohodkovnih razredih razkrije podrobnosti. In sicer se, v nasprotju s pričakovanji, z višjim dohodkovnim razredom povečuje občutljivost povpraševanja po mesu in ribah na spremembe skupnih izdatkov za hrano in na spremembe cen. To lahko pripišemo spremembi v strukturi povpraševanja znotraj te sorazmerno visoko agregirane skupine. Potrošniki z višjimi dohodki namreč začnejo posegati po dražjih proizvodih v skupini meso in ribe, za katere je značilna višja dohodkovna (izdatkovna) in cenovna občutljivost.

Sadje in zelenjava sta v tranzicijskem obdobju veljali za luksuzni prehranski dobrini. Zelenjavo tudi ob koncu tranzicije še vedno uvrščamo med luksuzna živila. Sadje pa sedaj jemljemo kot nujno prehransko dobrino, ker je v tem obdobju povpraševanje po njem postalo relativno manj občutljivo na izdatkovne (in cenovne) spremembe. Obravnavanje sadja kot nujne prehranske dobrine je v svetovnem merilu prej izjema kot pravilo, saj so Ledezma, Njonou in De Frahan (2002) pokazali običajen primer, ko je sadje luksuzno, zelenjava pa nujno živilo. Omenjeno slovensko posebnost lahko delno pripišemo spremembi prehranskih navad v tem obdobju. Od leta 1992 naprej je namreč poraba zelenjave manjša od porabe sadja, čeprav se poraba obeh skupin živil povečuje (Volk 2004, 121). Pri ocenjevanju izdatkovnih in cenovnih elastičnosti povpraševanja po zelenjavi in sadju nismo upoštevali lastne proizvodnje teh dveh živil, kar je lahko pripeljalo do zaključka o navedeni slovenski posebnosti pri obravnavanju sadja in zelenjave. Lastna proizvodnja sadja oziroma zelenjave je v Sloveniji tudi v letu 2001 zagotovo še predstavljala velik delež njune celotne porabe. Upoštevanje le-te bi tako lahko pomembno vplivalo na stopnjo

(ne)občutljivosti povpraševanja po sadju in zelenjavi zaradi sprememb v izdatkih za hrano in v njihovih cenah.

Ob upoštevanju omenjenih treh posebnosti pa v splošnem lahko povzamemo, da prehranske navade Slovencev postajajo bolj podobne prehranskim navadam prebivalcev razvitih držav kot prehranskim navadam prebivalcev iz tranzicijskih držav.

Delo razkriva tudi nekatere možnosti nadaljnega raziskovanja proučevanja prehranskih navad. Nadaljnje raziskave na tem področju je mogoče nadaljevati v smeri poglobitve metodološkega orodja in/ali širitvi proučevanih proizvodov. V naslednji fazi bi bilo priporočljivo oceniti povpraševanje po nižje agregiranih skupinah živil (vsaj po mesu) na primer z uporabo kvadratne metode AIDS, ki zahteva vpeljavo koncepta večnivojskega razdeljevanja dohodka (Banks, Blundell in Lewbel 1997, 527–539). Smiselna bi bila tudi razširitev obstoječega modela z neekonomskimi dejavniki, katerim v zadnjem času pripisujejo vse večji vpliv na povpraševanje po hrani (Conforti, Pierani in Rizzi 2000, 1).

Literatura in viri

Literatura

1. Andžić, Rosa (1982). Kritički pregled modela i metoda proučavanja tražnje i potrošnje. *Prodaja* 3 (4): 34–37.
2. Banks, James, Richard Blundell in Arthur Lewbel (1997). Quadratic Engel Curves and Consumer Demand. *Review of Economics and Statistics* 79 (4): 527–539.
3. Blanciforti, Laura A., Richard D. Green in Gordon A. King (1986). U.S. Consumer Behaviour Over the Postwar Period: An Almost Ideal Demand System Analysis. *Paper Monograph Series* 40: 1–66.
4. Conforti, Piero, Pierpaolo Pierani in Pier L. Rizzi (2000). Food and Nutrient Demands in Italy. Actual Behaviour and Forecast Through a Multistage Quadratic System with Heterogeneous Preferences. *Quaderni* 303: 1–22.
5. Deaton, Angus in John Muellbauer (1980a). An Almost Ideal Demand System. *American Economic Review* 70 (3): 312–326.
6. Deaton, Angus in John Muellbauer (1980b). *Economics and Consumer Behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press.
7. Erjavec, Emil in Jernej Turk (1998). Ekonometrična analiza povpraševanja po hrani v Sloveniji. *Slovenska ekonomska revija* 49 (6): 527–538.
8. Green, Richard in Julian M. Alston (1990). Elasticities in AIDS Models. *American Journal of Agricultural Economics* 72 (2): 442–445.
9. Hahn, William F. (1994). Elasticities in AIDS model: Comment. *American Journal of Agricultural Economics* 72 (4): 972–977.
10. Jehle, Geoffrey A. in Philip J. Reny (2001). *Advanced Microeconomic Theory, 2nd edition*. Massachusetts: Addison-Wesley.
11. Kebrič, Ivan (1981). Vpliv velikosti gospodinjstva na povpraševanje po posameznih vrstah blaga. *Slovenska ekonomska revija* 32 (4): 385–394.

12. Kranjec, Marko (1981). *Ocene koeficientov elastičnosti potrošnje v Sloveniji*. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.
13. Ledezma, Sebastian T., Rabelais Y. Njonou in Bruno H. De Frahan (2002). Almost ideal demand system estimates for a highly disaggregated product palette in France. *CAPRI Working Papers* 4.
14. Philips, Louis (1990). *Applied Consumption Analysis, Revised and enlarged edition*. Amsterdam: North-Holland.
15. Regoršek, Darja (2002). *Analiza povpraševanja po hrani v Sloveniji*. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
16. Stavrev, Emil in Gueorgui Kambourov (1999). Share Equations versus Double Logarithmic Functions in the Estimation of Income, Own- and Cross-Price Elasticities, An Application for Bulgaria. *Transition Economics Series* 7.
17. Stone, Richard (1954). Linear Expenditure Systems and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand. *Economic Journal* 64 (255): 511–527.
18. Volk, Tinca S. (2004). *Uticaj agrarne politike na razvoj poljoprivrede Slovenije u periodu tranzicije i uključenja u Evropsku uniju*. Ponatis doktorske disertacije. Domžale: Zbirka DAES, Društvo agrarnih ekonomistov Slovenije.
19. Varian, Hal R. (1992). *Microeconomic Analysis, 3rd Edition*. New York: W.W.Northon & Company.

Viri

1. Anketa o porabi v gospodinjstvih 2001. Interno gradivo Statističnega urada Republike Slovenije.
2. National Food Survey: 2000 (2001). London: National Statistics UK, Department of Environment, Food and Rural Affairs.
3. SAS Online Doc, Version 8. SAS Institute Inc. (2000). Interno gradivo Statističnega urada Republike Slovenije.
4. Statistični letopis Republike Slovenije 2003 (2003). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.

Priloga

Tabela P1: *Ocene nekompenziranih, e_{ij} , in kompenziranih, e_{ij}^* , cenovnih elastičnosti skupin živil za kvartilne dohodkovne razrede in za Slovenijo v celoti, 2001*

SKUPINA ŽIVIL (i)	Vrsta cenovne elastičnosti	CENA (p_j)						
		Kruh in žita	Meso in ribe	Mlečni izdelki	Olje in maščobe	Sadje	Zelenjava	Sladki izdelki
1. kvartilni dohodkovni razred								
Kruh in žita	e_{ij}	-0,539	-0,220	0,027	-0,062	-0,097	-0,039	-0,096
	e_{ij}^*	-0,330	0,051	0,247	-0,006	-0,010	0,063	-0,014
Meso in ribe	e_{ij}	-0,149	-0,206	-0,179	-0,104	-0,107	-0,084	-0,094
	e_{ij}^*	0,039	0,038	0,019	-0,054	-0,029	0,008	-0,021
Mlečni izdelki	e_{ij}	0,012	-0,266	-0,842	0,034	-0,023	0,002	-0,010
	e_{ij}^*	0,234	0,024	-0,607	0,093	0,069	0,110	0,077
Olje in maščobe	e_{ij}	-0,171	-0,457	0,211	-0,596	0,152	0,079	0,052
	e_{ij}^*	-0,022	-0,264	0,368	-0,556	0,213	0,151	0,110
Sadje	e_{ij}	-0,208	-0,328	-0,017	0,088	-0,579	0,082	0,064
	e_{ij}^*	-0,025	-0,091	0,176	0,137	-0,503	0,170	0,136
Zelenjava	e_{ij}	-0,122	-0,306	-0,027	0,016	0,041	-0,901	0,063
	e_{ij}^*	0,129	0,020	0,238	0,083	0,146	-0,779	0,162
Sladki izdelki	e_{ij}	-0,227	-0,317	0,007	0,024	0,064	0,107	-0,596
	e_{ij}^*	-0,036	-0,069	0,208	0,075	0,143	0,200	-0,521
2. kvartilni dohodkovni razred								
Kruh in žita	e_{ij}	-0,479	-0,248	-0,115	-0,030	-0,058	-0,022	-0,042
	e_{ij}^*	-0,297	0,055	0,101	0,022	0,023	0,071	0,026
Meso in ribe	e_{ij}	-0,138	-0,374	-0,119	-0,072	-0,072	-0,061	-0,101
	e_{ij}^*	0,033	-0,088	0,085	-0,023	0,004	0,026	-0,037
Mlečni izdelki	e_{ij}	-0,123	-0,229	-0,821	-0,005	-0,045	0,059	0,024
	e_{ij}^*	0,085	0,119	-0,573	0,054	0,048	0,165	0,102
Olje in maščobe	e_{ij}	-0,046	-0,339	0,082	-0,630	0,158	0,091	0,013
	e_{ij}^*	0,076	-0,134	0,228	-0,595	0,212	0,153	0,059
Sadje	e_{ij}	-0,102	-0,243	-0,055	0,092	-0,508	-0,086	0,062
	e_{ij}^*	0,051	0,013	0,128	0,136	-0,440	-0,008	0,120
Zelenjava	e_{ij}	-0,085	-0,288	0,118	0,022	-0,106	-0,924	0,037
	e_{ij}^*	0,138	0,087	0,386	0,086	-0,007	-0,810	0,121
Sladki izdelki	e_{ij}	-0,109	-0,464	0,111	-0,006	0,063	0,074	-0,645
	e_{ij}^*	0,069	-0,166	0,324	0,045	0,142	0,165	-0,578
3. kvartilni dohodkovni razred								
Kruh in žita	e_{ij}	-0,467	-0,249	-0,068	-0,052	-0,043	0,011	-0,061
	e_{ij}^*	-0,304	0,028	0,136	-0,005	0,037	0,103	0,006
Meso in ribe	e_{ij}	-0,146	-0,340	-0,158	-0,070	-0,082	-0,079	-0,055
	e_{ij}^*	0,017	-0,062	0,047	-0,022	-0,003	0,012	0,012
Mlečni izdelki	e_{ij}	-0,096	-0,286	-0,817	0,009	-0,004	0,028	-0,004
	e_{ij}^*	0,108	0,063	-0,559	0,068	0,096	0,143	0,080
Olje in maščobe	e_{ij}	-0,136	-0,334	0,145	-0,512	0,139	0,067	-0,048
	e_{ij}^*	-0,017	-0,132	0,294	-0,478	0,197	0,134	0,001
Sadje	e_{ij}	-0,104	-0,316	0,023	0,065	-0,578	-0,100	-0,013
	e_{ij}^*	0,075	-0,010	0,248	0,118	-0,491	0,001	0,060
Zelenjava	e_{ij}	-0,017	-0,304	0,070	0,011	-0,097	-0,785	-0,020
	e_{ij}^*	0,183	0,037	0,321	0,069	0,000	-0,673	0,062
Sladki izdelki	e_{ij}	-0,153	-0,234	0,035	-0,048	-0,009	-0,009	-0,535
	e_{ij}^*	0,014	0,051	0,245	0,001	0,072	0,085	-0,467
4. kvartilni dohodkovni razred								
Kruh in žita	e_{ij}	-0,438	-0,282	-0,089	-0,054	-0,073	0,015	-0,075
	e_{ij}^*	-0,274	0,008	0,146	-0,004	0,019	0,112	-0,007
Meso in ribe	e_{ij}	-0,155	-0,397	-0,150	-0,071	-0,070	-0,058	-0,066
	e_{ij}^*	0,005	-0,115	0,078	-0,023	0,019	0,036	0,000
Mlečni izdelki	e_{ij}	-0,073	-0,213	-0,766	0,033	-0,053	-0,002	0,012
	e_{ij}^*	0,102	0,097	-0,515	0,086	0,045	0,101	0,084
Olje in maščobe	e_{ij}	-0,132	-0,344	0,236	-0,539	-0,001	0,060	-0,007
	e_{ij}^*	-0,013	-0,133	0,408	-0,502	0,066	0,131	0,043
Sadje	e_{ij}	-0,131	-0,232	-0,123	-0,014	-0,412	-0,090	-0,002
	e_{ij}^*	0,034	0,061	0,115	0,036	-0,319	0,008	0,066
Zelenjava	e_{ij}	0,000	-0,288	-0,026	0,010	-0,099	-0,794	-0,014
	e_{ij}^*	0,189	0,107	0,246	0,067	0,007	-0,682	0,065
Sladki izdelki	e_{ij}	-0,166	-0,267	0,077	-0,014	0,005	0,004	-0,551
	e_{ij}^*	-0,016	-0,001	0,292	0,032	0,090	0,092	-0,489
Slovenija skupaj								
Kruh in žita	e_{ij}	-0,474	-0,249	-0,052	-0,050	-0,065	-0,004	-0,068
	e_{ij}^*	-0,299	0,030	0,162	0,000	0,017	0,089	0,000
Meso in ribe	e_{ij}	-0,154	-0,332	-0,152	-0,078	-0,084	-0,071	-0,081
	e_{ij}^*	0,019	-0,056	0,059	-0,029	-0,002	0,021	-0,012
Mlečni izdelki	e_{ij}	-0,071	-0,248	-0,814	0,019	-0,031	0,018	0,007
	e_{ij}^*	0,132	0,077	-0,565	0,077	0,065	0,127	0,087
Olje in maščobe	e_{ij}	-0,128	-0,368	0,172	-0,570	0,110	0,074	0,003
	e_{ij}^*	0,001	-0,162	0,329	-0,534	0,170	0,142	0,054
Sadje	e_{ij}	-0,139	-0,288	-0,07	0,053	-0,520	-0,049	0,023
	e_{ij}^*	0,036	-0,007	0,1668	0,103	-0,437	0,045	0,093
Zelenjava	e_{ij}	-0,048	-0,279	0,029	0,015	-0,061	-0,852	0,016
	e_{ij}^*	0,166	0,063	0,291	0,076	0,040	-0,737	0,101
Sladki izdelki	e_{ij}	-0,164	-0,317	0,064	-0,009	0,031	0,045	-0,576
	e_{ij}^*	0,004	-0,048	0,270	0,039	0,110	0,135	-0,509