

ANALIZA OSOBNE POTROŠNJE ČETVERO -
ČLANIH RADNIČKIH DOMAĆINSTAVA
S F R J

Ovim istraživanjem došlo se do zaključka da društveni standard domaćinstava pada. U usporedbi s prethodnim sličnim istraživanjima ekonometrijski modeli značajno se razlikuju, odnosno zakonitosti izdataka u odnosu na dohodak veoma su nestabilni. To se može potvrditi i analizom koeficijenata elastičnosti za pojedine kategorije izdataka.

UVODNE MISLI

Potrošnja i ponašanje potrošača vrlo je složena društveno-ekonomska pojava. Iako primarno pripada domeni ekonomskih znanosti, potrošnja je predmet proučavanja mnogih znanstvenih disciplina: sociologije, politologije, demografije i drugih. Svaka se od ovih disciplina poima i objašnjava na sebi svojstven način, pre naglašavajući često važnost aspekta s kojeg ga dotična znanost promatra.

Psihološki faktor nezaobilazan je u koncepciji i strukturi marketinga, u nekim svojim pojavnostima vrlo je nametljiv (moda, dizajn, društveni ugled, prestiž itd).

O ovim su aspektima pisali mnogi suvremeni filozofi, sociolozi, psiholozi, pedagozi, politolozi. No, više nego ikada, danas je aktualna Marksova tvrdnja po kojoj su ljudi "uvjetovani određenim razvikom svojih proizvodnih snaga i njima odgovarajućih odnosa do njegovih najudaljenijih formacija" (Marx i Engels, "Rani radovi", Kultura, Zagreb, 1953, str.342). Odnosno, kako reče Engels parafrazirajući Marksa, čovjek mora imati što jesti, u što se obući i gdje spavati da bi mogao misliti.

Službena statistika pruža mnogo podataka za analizu dohotka i izdataka domaćinstava te njihove medjuzavisnosti. Na temelju prikupljenih podataka ona pruža uvid u kretanje odnosa između dohotka i osobne potrošnje domaćinstava SFRJ u konkretnim raz-

dobljima, Time ona statističkoj analizi daje mogućnost da odredi zakonitost kretanja spomenute ekonomske kategorije, što je i osnovni zadatak ovoga rada.

Podaci za analizu uzeti su iz ankete o porodičnim budžetima radničkih domaćinstava u 1980. i 1981. godini.

1. PRIKAZ I ANALIZA DOHOTKA I IZDATAKA ČETVEROČLANIH RADNIČKIH DOMAĆINSTAVA SFRJ

1.1. Domaćinstva 1980. godine

Tabela 1. Struktura prosječnih mjesečnih upotrijebljenih novčanih sredstava četveročlanih radničkih domaćinstava prema visini mjesečnih primanja u SFRJ 1980. god.

Do- ho- dak	u 000 dinara											
	Izdaci		Isхрана	Duhan i piće	Odjeća i obućа	Stanovanje	Higijena i njega zdravl.	Obrazov. kultura i raznoda	Saobraćaj i PTT usl.	Ostali rashodi	Ostala upo- tr.sredst.	
	X_i	X_i										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
(5)- 7	6	0,2	42,81	4,31	8,21	12,28	3,05	4,20	3,82	3,38	17,88	
7- 8	7,5	0,5	37,12	4,44	7,62	13,60	2,46	4,90	5,03	2,97	21,76	
8 10	9,0	0,8	35,70	4,32	8,51	12,17	2,81	4,64	6,04	4,26	21,50	
10-13	11,5	1,3	31,06	4,22	8,18	13,14	2,66	4,74	7,57	5,03	23,35	
13 16	14,5	1,9	29,00	3,96	8,07	11,37	2,69	5,31	3,95	6,03	24,57	
16-19	17,5	2,5	25,82	3,96	8,38	11,88	2,63	5,39	3,99	6,31	26,59	
19-22	20,5	3,1	24,00	3,37	8,07	11,73	2,53	5,78	3,90	7,01	28,57	
22-25	23,5	3,7	21,42	2,94	8,15	11,52	2,61	5,47	3,04	6,86	31,95	
25-35	30,0	5,0	20,31	2,74	7,44	10,69	2,70	6,28	3,91	6,94	33,95	

Izvor: Statistički bilten br. 1246, str. 13, Beograd, novembar, 1981. godine.

U tabeli 1, nalazi se struktura izdataka prema visini raspoloživih sredstava. U strukturu raspoloživih sredstava ulaze prihodi: 1)

1) Podaci su uzeti iz Statističkog biltena br. 1264, Beograd, novembar, 1981. god., str. 18.

- iz redovnog radnog odnosa s	83,61%
- iz rada van redovnog radnog odnosa	1,81%
- od socijalnog osiguranja	1,89%
- iz ostalih primanja	1,42%
- iz uštede	7,64% i
- od kredita i zajma	3,62%.

Promatra li se struktura upotrijebljenih sredstava, primjećuje se da ona kod četveročlanih radničkih domaćinstava iznose za hranu 30,17%. Ako pak se usporede upotrijebljena sredstva četveročlanih radničkih domaćinstava s najvišim prihodima s četveročlanim radničkim domaćinstvima 2) s najnižim prihodima, taj odnos je 42,81% prema 20,31%. Slijedi zaključak da domaćinstva s najnižim prihodima troše gotovo polovinu raspoloživih sredstava za hranu, dok domaćinstva s najvišim prihodima troše svega jednu petinu.

U tabeli 2. može se vidjeti što ulazi u ishranu i kakvi su odnosi izdataka za domaćinstva ukupno, s najnižim prihodima i najvišim prihodima.

Tabela 2. Struktura izdataka za hranu u postotku i u dinarima

H r a n a	D o m a ć i n s t v a					
	Ukupno		s najnižim prihodima		s najvišim prihodima	
	%	din	%	din	%	din
Žito, brašno i proizvodi od brašna	2,18	436,52	7,29	509,39	1,22	397,18
Svježe i preradj. povrće	2,81	386,32	4,79	334,96	1,49	486,50
Svježe i preradj. voće	2,47	338,91	2,89	202,07	1,65	536,63
Svježe i preradj. meso	8,82	1211,40	11,58	808,43	5,22	1695,83
Svježa i preradj. riba	0,37	51,69	0,38	26,52	0,28	93,35
Masnoće	0,93	128,32	1,63	114,10	0,43	140,58
Mlijeko i mliječni proizvodi i jaja	4,74	650,92	7,85	547,94	2,82	916,50
Ostali prehrambeni artikli i usluge	3,62	496,81	5,22	364,98	2,14	696,90
Ishrana van domaćinst.	3,20	439,19	1,14	79,92	5,03	1634,87

Izvor: Statistički bilten br. 1264, Beograd, novembar, 1981, str. 15, 16. i 18.

2) U daljnjem tekstu upotrebljavat će se riječ domaćinstvo umjesto četveročlano radničko domaćinstvo.

Komentar nije potreban jer se zaključci lako mogu izvesti iz datih podataka. U daljnjoj analizi neće se promatrati ostale kategorije izdataka zbog ograničenja prostora.

U strukturi izdataka ostala upotrijebljena sredstva u prosjeku učestvuju s 24,51%, odnosno 17,88% domaćinstva s najnižim prihodima, odnosno 33,95% s najvišim. 24,51% odgovara 3362,89 dinara, 17,88% čini 1243,21 dinar i za 33,95% dinarska protuvrijednost je 11029,89.

1.2. Domaćinstva SFRJ 1981. godine

Tabela 3. Struktura prosječnih mjesečnih upotrijebljenih novčanih sredstava četveročlanih radničkih domaćinstava prema visini mjesečnih primanja u SFRJ 1981. godine
u 000 dinara

Do- hodak	Izdaci											
	X_i	X_{ii}	Ishrana	Duhan i piće	Odjeća i obuća	Stanovanje	Higijena i njega zdravlja	Obrazovanje kultura i raznoda	Saobraćaj i PTT usluge	Ostali rashodi	Ostala upo- trijebljena sredstva	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
(6)-8	7,0	0,4	39,50	4,98	7,31	15,34	2,93	2,99	8,93	2,81	15,18	
8-9	8,5	0,7	40,14	6,44	7,16	10,86	2,17	4,60	5,16	3,12	20,32	
9-11	10,0	1,0	36,46	4,40	9,75	13,96	2,67	4,08	4,60	4,04	20,00	
11-14	12,5	1,5	36,10	4,46	7,54	13,77	2,68	4,46	6,45	4,17	20,33	
14-17	15,5	2,1	34,08	4,52	8,11	12,02	2,70	4,22	7,93	5,17	21,21	
17-20	18,5	2,7	30,95	4,41	8,30	12,04	2,62	5,49	8,77	5,57	21,81	
20-23	21,5	3,3	27,67	3,88	7,52	11,28	2,45	5,18	8,74	5,98	27,26	
23-26	24,5	3,9	26,19	3,74	8,20	12,63	2,43	5,01	9,04	6,04	26,38	
26-36	31,0	5,2	22,68	3,22	7,90	10,97	2,43	5,89	10,06	6,46	30,35	

Izvor: Statistički bilten br. 1319, Beograd, oktobar, 1982.god., str. 18.

U usporedbi s prethodnom godinom izdaci za hranu nešto su veći, tj. 31,71%. Domaćinstva s najnižim prihodima izdvajala su za hranu 39,50% ili 3181,51 dinar, a domaćinstva s najvišim prihodima 22,68% ili 8017,29 dinara. U odnosu na prošlu godinu pokazatelj je nešto povoljniji.

U strukturi izdataka slijedeća najveća stavka jest: ostala upotrijebljena sredstva (učestvuju s 21,77%). Od toga kod domaćinstava s najnižim primanjima učestvuju s 15,54% ili 1143,86 dinara, odnosno kod domaćinstava s najvišim primanjima s 32,20% ili 11185,10 dinara.

Usporede li se ovi podaci sa strukturom izdataka istih domaćinstava, npr. 1977. godine gdje su izdaci za hranu iznosili 29,66%, može se zaključiti da standard domaćinstava pada.

2. OCJENJIVANJE PARAMETARA FUNKCIJA IZDATAKA ČETVEROČLANIH RADNIČKIH DOMAĆINSTAVA I TESTIRANJE NJIHOVE POUZDANOSTI

U daljnjoj fazi analize dohotka i izdataka četveročlanih radničkih domaćinstava zbog neprikladnosti originalne (empiričke) 3) krivulje potrebno ju je izgladiti: "Problem se sastoji u tome da se izlomljena linija zamijeni s glatkom krivuljom" 4) koja će originalnu krivulju najbolje aproksimirati.

Kada su poznate vrijednosti parametara funkcije, treba ispitati koliko se funkcija prilagođava empirijskim podacima, odnosno koliko su ocijenjene vrijednosti parametara pouzdane. Da bi se riješile te dileme, upotrijebit će se F-test, koeficijent korelacije, koeficijent multiple determinacije i korigirani koeficijent multiple determinacije. U ovakvim istraživanjima potrebno je naći takav tip funkcije koji će se najbolje prilagoditi originalnim podacima kako bi neprotumačiva odstupanja bila minimalna.

2.1. Ocjenjivanje parametara funkcija po kategorijama izdataka 1980. godine

Istraživanje tipa funkcije i izračunavanje parametara gotovo je nemoguće izvesti bez upotrebe suvremene računске opreme. Tako su u ovom radu ispitivanja izvedena na terminalima U-200 koji su instalirani u računskom centru FOI Varaždin, a vezani su sa SRCE-om.

3) Originalna krivulja može se zamijeniti slijedećim terminima: statistička, empirička, izlomljena.

4) Martić, Lj.: "Matematičke metode za ekonomske analize", I. dio, Narodne novine, Zagreb, 1976, str. 136.

U tabeli 1. u kol. 2. nalazi se prosječan dohodak domaćinstava od najnižih do najviših raspoloživih sredstava. Da bi se dobile manje i jednostavnije vrijednosti, izvršena je transformacija tako da je stari koordinatni sustav translaticiran prema izrazu: 5)

$$X'_i = \frac{X_i - 5}{5}$$

Tako dobivene vrijednosti zajedno s podacima u kolonama od 4. do 12. upotrebljavaju se za istraživanje prikladnije funkcije.

Tako izdatke za hranu najbolje će aproksimirati slijedeći model:

$$y_c = 42,9294 - 9,4505x + 0,9953x^2$$

$$R = 0,9922, \quad R^2 = 0,9844, \quad \bar{R}^2 = 0,9792$$

Kolika je pouzdanost ocijenjenih parametara, pokazuju nam slijedeće karakteristike: F-test, koeficijent korelacije (R), koeficijent multiple determinacije (R^2) i korigirani koeficijent multiple determinacije (\bar{R}^2).

Nul-hipoteza glasi: $H_0 : a = b = c = 0$.

Izračunata F-vrijednost (u daljnjem tekstu imat će oznaku F_1) dobije se tako da se stavi u odnos objašnjenje varijanca s neobjašnjenom varijancom, tj.

$$F = \frac{\Sigma(y_c - \bar{y})^2}{\Sigma(y_i - y_c)^2} \cdot \frac{n - k - 1}{k}$$

Ovdje se neće izračunavati F-vrijednost jer ona se dobije zajedno s kompletnim rješenjem automatske obrade. F-vrijednost očitana u F-tablicama (u daljnjem tekstu imat će oznaku F_0) na razini signifikantnosti od 1% 6) iznosi 10,9. Budući da je $F_1 > F_0$, može se utvrditi da postavljena nul-hipoteza vjerojatno nije istinita.

Pomoću koeficijenta multiple determinacije (R^2) ocjenjuje se kolika je pouzdanost ocijenjene funkcije. Izračunava se tako

5) *Ibid*, str. 139.

6) Ova razina signifikantnosti koristit će se za iduće F_0 vrijednosti.

da se stavi u odnos objašnjena varijacija kroz ukupnu varijaciju, tj.

$$R^2 = \frac{\Sigma(y_c - \bar{y})^2}{\Sigma(y_i - \bar{y})^2}$$

R^2 može zauzeti vrijednosti od 0-1, za prvi model je iznosio 0,9844 iz čega slijedi da ocijenjeni model veoma dobro aproksimira empirijske vrijednosti, odnosno da ocijenjeni model objašnjava 98,44% ukupnu varijaciju.

Kao strožija mjera od R^2 koristi se korigirani koeficijent multiple determinacije (\bar{R}^2). Dobije se tako da se stavi u odnos objašnjena varijanca s ukupnom varijancom, tj.

$$\bar{R}^2 = \frac{\text{Objašnjena varijanca}}{\text{Ukupna varijanca}} = \frac{\text{ukupna varijanca} - \text{neobjašnj. varijanca}}{\text{Ukupna varijanca}}$$

$$\bar{R}^2 = 1 - \frac{\text{neobjašnjena varijanca}}{\text{ukupna varijanca}} = 1 - \frac{\Sigma(y_i - y_c)^2}{\Sigma(y_i - \bar{y})^2}$$

$\bar{R}^2 = 0,9792$, što znači da ocijenjena funkcija vrlo dobro zamjenjuje empirijske podatke, odnosno da ocijenjena funkcija objašnjava ukupnu varijancu s 97,92%.

U daljnjem tekstu slijede svi modeli s potrebnim mjerama reprezentivnosti.

Duhan i piće:

$$y_c = 4,069 - 0,38x$$

$$R = 0,9634, R^2 = 0,9281, \bar{R}^2 = 0,9178$$

$$F_1 = 90,35 \text{ i } F_0 = 12,2 \quad F_1 > F_0, \text{ nul-hipoteza vjerojatno nije istinita.}$$

Odjeća i obuća:

$$y_c = 11,437 - 27,1633x + 68,3349x^2 - 76,7901x^3 + 44,3841x^4 - 13,6323x^5 + 2,1307x^6 - 0,1312x^7$$

$$R = 0,9573, R^2 = 0,9165, \bar{R}^2 = 0,3317$$

$$F_1 = 1,57 \quad F_0 = 5928 \quad F_1 < F_0, \text{ nul-hipoteza se prihvaća.}$$

Stanovanje:

$$y_c = 10,2122 + 16,4554x - 34,4858x^2 + 34,8481x^3 - 19,4306x^4 + 5,996x^5 - 0,9493x^6 + 0,0597x^7$$

$$R = 0,8545, R^2 = 0,7301$$

$F_1 = 0,39, F_0 = 5928, F_1 < F_0$, nul-hipoteza se prihvaća.

Higijena i njega zdravlja:

$$y_c = 4,7274 - 13,2090x + 29,2168x^2 - 30,3934x^3 + 16,7216x^4 - 4,9937x^5 + 0,7619x^6 - 0,0463x^7$$

$$R = 0,9170, R^2 = 0,8409,$$

$F_1 = 0,76, F_0 = 5928, F_1 < F_0$, prihvaća se nul-hipoteza.

Obrazovanje, kultura i razonoda:

$$y_c = 3,7113 + 3,6304x - 4,5437x^2 + 2,5833x^3 - 0,6243x^4 + 0,0529x^5$$

$$R = 0,9758, R^2 = 0,9522, \bar{R}^2 = 0,8725$$

$F_1 = 11,95, F_0 = 28,2, F_1 < F_0$, nul-hipoteza se prihvaća.

Saobraćaj i PTT usluge:

$$y_c = 2,6164 + 5,7162x - 1,6243x^2 + 0,1466x^3$$

$$R = 0,9967, R^2 = 0,9895, \bar{R}^2 = 0,9895$$

$F_1 = 251,50, F_0 = 12,1, F_1 > F_0$, nul-hipoteza vjerojatno nije istinita.

Ostali rashodi:

$$y_c = 2,5572 + 2,227x - 0,2721x^2$$

$$R = 0,9821, R^2 = 0,9646, \bar{R}^2 = 0,9528$$

$F_1 = 81,71, F_0 = 10,9, F_1 > F_0$, nul-hipoteza se odbacuje.

Ostala upotrijebljena sredstva:

$$y_c = 18,839 + 3,183x$$

$$R = 0,9836, R^2 = 0,9675, \bar{R}^2 = 0,9629$$

$F_1 = 208,53, F_0 = 12,2, F_1 > F_0$, nul-hipoteza vjerojatno nije istinita.

2.2. Ocjenjivanje parametara funkcija po kategorijama izdataka 1981. god.

Podaci za izračunavanje parametara funkcija nalaze se u tabeli 3. Vrijednosti za X_i' u koloni 3. iste tabele dobiveni su iz izraza:

$$X_i' = \frac{X_i - 5}{5}$$

U daljnjem tekstu nalaze se svi modeli s test podacima i mjerama reprezentativnosti.

Ishrana:

$$y_c = 41,352 - 3,769x$$

$$R = 0,9888, R^2 = 0,9778, \bar{R}^2 = 0,9747$$

$$F_1 = 308,59, F_0 = 12,2, F_1 > F_0, \text{ nul-hipoteza vjerojatno nije istinita.}$$

Duhan i piće:

$$y_c = -17,0935 + 114,9143x - 210,4851x^2 + 185,3324x^3 - 87,9798x^4 + 22,9973x^5 - 3,1114x^6 + 0,1697x^7$$

$$R = 0,9611, R^2 = 0,9237, \bar{R}^2 = 0,3892$$

$$F_1 = 1,73, F_0 = 5928, F_1 < F_0, \text{ prihvaća se nul-hipoteza.}$$

Odjeća i obuća:

$$y_c = 25,0816 - 105,51x + 225,4437x^2 - 226,0227x^3 + 119,3891x^4 - 34,1116x^5 + 4,9685x^6 - 0,2881x^7$$

$$R = 0,7698, R^2 = 0,5926$$

$$F_1 = 0,21, F_0 = 5928, F_1 < F_0, \text{ nul-hipoteza se prihvaća.}$$

Stanovanje:

$$y_c = 73,6503 - 299,3809x + 543,4024x^2 - 433,0396x^3 + 232,8583x^4 - 62,0336x^5 + 8,5637x^6 - 0,4766x^7$$

$$R = 0,9817, R^2 = 0,9716, \bar{R}^2 = 0,7728$$

$$F_1 = 4,89, F_0 = 5928, F_1 < F_0, \text{ nul-hipoteza je prihvaćena.}$$

Higijena i njega zdravlja:

$$y_c = 10,9091 - 40,1601x + 70,8778x^2 - 61,6342x^3 + 29,3011x^4 - 7,7404x^5 + 1,0629x^6 - 0,0589x^7$$

$$R = 0,9472, R^2 = 98971, \bar{R}^2 = 0,1770$$

$$F_1 = 1,25, F_0 = 5928, F_1 < F_0, \text{ nul-hipoteza je prihvaćena.}$$

Obrazovanje, kultura i razonoda:

$$y_c = -4,1996 + 30,6475x - 40,1914x^2 + 24,7942x^3 - 7,6555x^4 + 1,1544x^5 - 0,0674x^6$$

$$R = 0,9596, R^2 = 9,9209, \bar{R}^2 = 0,6835$$

$$F_1 = 3,88, F_0 = 99,3, F_1 < F_0, \text{ nul-hipoteza je prihvaćena.}$$

Saobraćaj i PTT usluge:

$$y_c = 20,9631 - 44,9925x + 43,1873x^2 - 17,5189x^3 + 3,2088x^4 - 0,2177x^5$$

$$R = 0,9952, R^2 = 0,9905, \bar{R}^2 = 0,9746$$

$$F_1 = 62,50, F_0 = 28,2, F_1 > F_0, \text{ nul-hipoteza vjerojatno nije istinita.}$$

Ostali rashodi:

$$y_c = 2,1269 + 1,7799x - 0,1819x^2$$

$$R = 0,9937, R^2 = 0,9874, \bar{R}^2 = 0,9832$$

$$F_1 = 234,42, F_0 = 10,9, F_1 > F_0, \text{ nul-hipoteza se odbacuje.}$$

Ostala upotrijebljena sredstva: $y_c = 16,266 + 2,714x$

$$R = 0,9442, R^2 = 0,9815, \bar{R}^2 = 0,8760$$

$$F_1 = 57,53, F_0 = 12,2, F_1 > F_0, \text{ nul-hipoteza vjerojatno nije istinita.}$$

Tabela 4. Izračunate vrijednosti izdataka (y_c) domaćinstva u 1980. godini

x_i	y_c	Ishrana	Duhan i piće	Odjeća i obuća	Stanovanje	Higijena i njega zdravlja	Obrazovanje, kultura i razonoda	Saobraćaj i PTT usluge	Ostali rashodi	Ostala upotrijebljena sredstva
6,0	41,079	4,533	8,190	12,373	3,036	4,275	3,696	2,992	19,476	
7,5	38,453	4,419	7,719	13,133	2,528	4,676	5,087	3,603	20,433	
9,0	36,006	4,305	8,351	12,917	2,700	4,792	6,225	4,165	21,389	
11,5	32,326	4,115	8,328	12,444	2,762	4,841	7,642	4,992	22,983	
14,5	28,567	3,837	7,952	11,928	2,608	5,099	8,619	5,806	24,896	
17,5	25,524	3,659	8,454	11,532	2,681	5,532	9,045	6,424	26,809	
20,5	23,198	3,431	8,041	11,868	2,510	5,747	9,093	6,846	28,721	
23,5	21,588	3,203	8,156	11,493	2,614	5,466	8,953	7,072	30,634	
30,0	20,559	2,709	7,440	10,691	2,700	6,281	8,909	6,890	34,770	

Izvor: Podaci su prepisani iz kompjutorskih listi.

Tabela 5. Izračunate vrijednosti izdataka (y_c) domaćinstva u 1981. godini

x_i	y_c	Ishrana	Duhan i piće	Odjeća i obuća	Stanovanje	Higijena i njega zdravlja	Obrazovanje, kultura i razonoda	Saobraćaj i PTT usluge	Ostali rashodi	Ostala upotrijebljena sredstva
7,0	39,845	5,031	7,210	15,288	2,916	3,028	8,835	2,810	17,351	
8,5	38,741	6,183	7,569	11,120	2,241	4,395	5,355	3,284	18,165	
10,0	37,586	4,804	8,951	13,544	2,557	4,432	4,630	3,725	18,980	
12,5	35,698	4,084	8,284	14,157	2,785	4,095	6,111	4,387	20,337	
15,5	33,437	4,822	7,513	11,709	2,615	4,549	3,208	5,062	21,965	
18,5	31,175	4,222	8,672	12,233	2,673	5,262	8,791	5,607	23,593	
21,5	28,914	3,954	7,373	11,203	2,429	5,279	8,576	6,020	25,222	
24,5	26,652	3,725	8,229	12,645	2,434	4,989	9,118	6,302	26,850	
31,0	21,752	3,220	7,899	10,970	2,430	5,892	10,055	6,464	30,378	

Izvor: Podaci su uzeti iz kompjutorskih listi.

3. IZRAČUNAVANJE I ANALIZA KOEFICIJENATA ELASTIČNOSTI

U ekonomskoj teoriji pod elastičnošću se podrazumijeva koliko intenzivno neka ekonomska veličina (izdatak) reagira na promjenu neke druge veličine (dohodak) koja je s njim u odnosu međuzavisnosti.

Koeficijenti elastičnosti izračunati su za svaku kategoriju izdataka za ove promatrane godine i nalaze se u tabeli 6. i 7. Do njih se došlo upotrebom izraza: 7)

$$E_{y,x} = E_{\frac{y}{x}} \cdot 100, x^{+1}$$

Postupak izračunavanja može se vidjeti u članku: K.Kero, Primjena Engelovih zakona na trošenju dohotka kod četveročlanih radničkih domaćinstava SFRJ, Zbornik radova FOI Varaždin, str. 282.

Tabela 6. Koeficijenti elastičnosti izdataka u odnosu na dohodak domaćinstava 1980. godine

X_i	X_{i-1}	Ishrana	Duhan i piće	Odjeća i obuća	Stanovanje	Higijena i njega zdravlja	Obrazovanje, kultura i razonoda	Saobraćaj i PTT usluge	Ostali rashodi	Ostala upotrijebljena sredstva
6	0,2	0,956	0,983	0,811	1,101	0,692	1,098	1,275	1,142	1,033
7,5	0,5	0,890	0,957	1,122	1,004	1,030	1,078	1,413	1,271	1,078
9	0,8	0,825	0,929	1,150	0,933	1,182	1,025	1,437	1,344	1,119
11,5	1,3	0,724	0,880	0,824	0,918	0,862	1,049	1,381	1,396	1,180
14,5	1,9	0,623	0,814	1,094	0,843	0,986	1,246	1,249	1,390	1,243
17,5	2,5	0,562	0,740	1,182	0,979	1,062	1,299	1,095	1,337	1,297
20,5	3,1	0,562	0,657	0,468	1,217	0,416	0,983	0,956	1,245	1,344
23,5	3,7	0,643	0,561	3,172	-0,012	3,370	0,448	0,883	1,112	1,385
30	5,0	1,122	0,299	-44,419	18,640	-42,511	5,063	1,263	0,642	1,458

Izvor: Podaci su uzeti iz kompjutorskih lista.

7) M.Bojanić: *Kako troše dohodak radnici samci zaposleni u industrijskim poduzećima*, Seminarski rad, Zagreb, 1961, str. 17. (prema uputstvu Lj.Martića).

Tabela 7. Koeficijenti elastičnosti izdataka u odnosu na dohodak domaćinstava 1981. godine

X_i	X_i'	Ishrana	Duhan i piće	Odjeća i obuća	Stanovanje	Higijena i njega zdravlja	Obrazovanje, kultura i razonoda	Saobraćaj i PTT usluge	Ostali rashodi	Ostala upotrijebljena
7,0	0,4	0,962	2,252	0,593	-0,160	0,113	2,130	0,182	1,233	1,063
8,5	0,7	0,932	0,623	1,467	1,288	1,124	1,250	0,197	1,325	1,105
10,0	1,0	0,900	0,107	1,167	1,562	1,454	0,829	1,124	1,380	1,143
12,5	1,5	0,842	1,374	0,222	0,561	0,895	0,962	2,013	1,422	1,200
15,5	2,1	0,763	1,091	0,653	0,729	0,943	1,627	1,593	1,421	1,259
18,5	2,7	0,674	-0,049	-0,211	1,218	1,060	1,389	0,960	1,384	1,311
21,5	3,3	0,570	1,197	-4,352	-0,284	0,158	0,728	0,151	1,318	1,366
24,5	3,9	0,448	-4,193	0,501	5,366	4,085	1,170	1,870	1,223	1,394
31	0,5,2	0,099	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	-1,712-3,197	0,910	1,465	

Izvor: Podaci su uzeti iz kompjutorskih lista.

3.1. Primjena elastičnosti u analizi pravilnosti i zakonomjernosti izdataka

U literaturi se pod "Engelovim zakonima" smatraju slijedeća četiri zakona:

- 1) Izdaci za domaćinstva za hranu, u odnosu na njihov dohodak, nisu elastični,
- 2) Elastičnost izdataka za odijevanje u odnosu na dohodak pri bližno je jednak jedinici,
- 3) Izdaci za stan, ogrjev i osvjetljenje ostaju relativno isti kad dohodak poraste,
- 4) Što je veći dohodak, veći je postotak različitih izdataka za kulturne potrebe, razonodu i drugo.

Treba spomenuti da od ova četiri samo je prvi zakon formulirao Engel, a ostale su pronašli njegovi sljedbenici.

- Promatraju li se koeficijenti elastičnosti u koloni 3, tabela 6. i 7, vidi se da svi nisu elastični. S povećanjem dohotka oni se sve više i više smanjuju.

Dvi rezultati potvrđuju prvi Engelov zakon, odnosno podudaraju se s prethodnim istraživanjima. 3) Interesantno je primijetiti da su izdaci za hranu elastični za ona domaćinstva koja raspolažu najvećim dohotkom 1980. godine.

- Izdaci za duhan i piće u 1980. godini nisu elastični, što odgovara "prethodnim istraživanjima". U 1981. godini koeficijenti zauzimaju različite vrijednosti, i to od savršene neelastičnosti do perfektno elastičnosti.

- Izdaci za odjeću i obuću u najstarijem istraživanju (u članku) potvrdili su drugi Engelov zakon. Kasnija istraživanja kao i ova posljednja djelomično ga potvrđuju.

Prethodni zaključci mogu se ponoviti i za izdatke za stanovanje. Dakle, djelomično se potvrđuje treći Engelov zakon u novijim istraživanjima.

- Izdaci za higijenu i njegu zdravlja 1977. godine bili su elastični, a 1980. i 1981. godine djelomično elastični, a djelomično neelastični.

Četvrti Engelov zakon potvrđuje se u svim istraživanjima, dakle izdaci za obrazovanje, kulturu i razonodu rastu s povećanjem dohotka.

- Izdaci za saobraćaj i PTT usluge u prethodnim istraživanjima, uključujući 1980. godinu, bili su elastični, dok su 1981. godine za neke modalitete elastični, odnosno za neke neelastični.

- Izdaci za preostale dvije kategorije: ostali rashodi i ostala upotrijebljena sredstva ponašaju se elastično u odnosu na dohodak.

8) Pod "prethodnim istraživanjima" autor misli na svoj članak i magistarski rad koji se nalaze na spisku u literaturi pod brojem 4 i 5.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Primarni faktor, koji utječe na formiranje i strukturu potrošnje, je opći stupanj ekonomskog i kulturnog razvoja. Potrošnja je, dakle, primarno ekonomska kategorija ovisna isključivo o ekonomskim činjenicama (u najširem smislu riječi), a unutar njih posebno o dohotku. Porastom dohotka ne mijenja se samo struktura osobne potrošnje već i opće, zajedničke i investicijske. Ako je dohodak veći, manje se troši za podmirenje osnovnih životnih potreba, a povećava se udio za ostale dobra (kulturna, luksuzna itd.). U istraživanjima provedenim za 1977. godinu od devet modela sedam ih je bilo linearnih, jedan polulogaritamski i jedan polinom petog stupnja. U 1980. godini linearnih je bilo dva, polinoma drugog stupnja dva, trećeg stupnja jedan, petog stupnja jedan i sedmog stupnja tri modela.

U 1981. godini linearnih je bilo dva, polinom drugog stupnja jedan, petog i šestog stupnja po jedan i sedmog stupnja četiri modela. Istraživanja u ovom radu pokazuju da su se svega dva tzv. Engelova zakona potvrdila za razliku od 1977. godine, kada su se svi potvrdili. Iz svega ovoga mogao bi se povući jedan opći zaključak:

Što je ekonomska situacija teža, ekonomski modeli sve su kompliciraniji, odnosno zakonitosti izdataka u odnosu na dohodak veoma su nestabilne.

LITERATURA:

1. Bojanić, M.: "Kako troše dohodak radnici samci zaposleni u industrijskim poduzećima", *Seminarski rad, Zagreb, 1961.*
2. Freund, J.E.: "Modern Elementari Statistica", *Prentice-Hall, New Jersey, 1967.*
3. Kero, K.: "Ocjenjivanje parametara funkcija pomoću metode najmanjih kvadrata", *Zbornik radova FOI Varaždin, br. 4, Varaždin, 1980.*
4. Kero, K.: "Primjena Engelovih zakona na trošenje dohotka kod četveročlanih radničkih domaćinstava SFRJ", *Zbornik radova FOI Varaždin, br. 2-3, Varaždin, 1979.*
5. Kero, K.: "Analiza i predviđanje odnosa između dohotka i osobne potrošnje domaćinstava u SFRJ", *Magistarski rad, Zagreb, 1982.*

6. Martić, Lj.: "Matematičke metode za ekonomske analize", I. dio. Narodne novine, Zagreb, 1976.
7. Marx, K.-Engels, F.: "Rani radovi", Kultura, Zagreb, 1953.

Primljeno: 1984-10-17

Kero K. Analysis of personal expenditure by four-members household SFRJ

S U M M A R Y

Through this research we may conclude that standard of living in a household becomes lower. In comparing with previous similar researches econometric models are remarkably different that is to say legalities of expenditure refereing to income are very unstable. This may be confirmed also through analysis of coefficients of elasticity for particular cathegories of expenditures.