



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Acta oeconomica et informatica 1
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 1999, s. 2—4

SPOLOČNÉ TENDENCIE VO VÝŽIVE OBYVATEĽSTVA EURÓPSKÝCH KRAJÍN COMMON TRENDS IN THE NUTRITION OF THE POPULATION OF EUROPEAN COUNTRIES

Zlata SOJKOVÁ, Eva MATEJKOVÁ
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

The aim of this work was to verify a hypothesis of common trends in the nutrition policy of European countries. The analysis includes 21 countries of West and East Europe within the period of 1975-1995. Common trends in the population nutrition were verified by beta-convergence coefficients estimated by regression analysis. The analyses have confirmed the hypothesis of an existence of convergence toward similar nutrition in European countries. These tendencies were more intensive in the first part of the analysed period (1975-1985) than in the second one (1985-1995). This is due to the fact that latter also included a period of the transformation process of economies of Central and Eastern Europe.

Key words: nutrition, common trends, beta-convergence

Výživa obyvateľstva je determinovaná viacerými faktormi, akými sú stupeň hospodárskeho rozvoja krajiny, reálne príjmy obyvateľstva, ceny komodít potravinového spotrebného koša, tradície a iné. Transformačný proces ekonomiky Slovenskej republiky a s ním spojená liberalizácia cien viedli k výrazným zmenám aj vo výžive obyvateľstva. Cieľom práce je v kontinuite s predchádzajúcimi analýzami overiť pravdivosť hypotézy o spoločných tendenciách vo výžive obyvateľstva krajín Európy, determinovaných do určitej miery analogickými výživovými politikami. GRACIA a kol. (1995) overujú hypotézu o konvergencii k podobnej výžive len vo vyspelých krajinách Európy. V článku sa berú do úvahy okrem týchto krajín aj vybrané krajiny strednej a východnej Európy.

y_{i,t_0+T} — spotreba v kalóriách na obyvateľa v krajine i v roku t_0+T
 T — dĺžka obdobia
 β — rýchlosť konvergencie
 u_{i,t_0,t_0+T} — náhodná zložka s časovým posunom medzi rokmi t_0 a t_0+T

Keďže funkcia je svojím charakterom nelineárna v parametroch, k odhadu koeficientov a a β sa použil iteračný postup, ktorého podstatou je Marquardtov algoritmus. V prípade, že beta-konvergenca existuje, výraz $(1 - e^{-\beta T})$ musí byť pozitívny, t.j. $\beta > 0$.

Materiál a metódy

Informačnú bázu pre analýzu výživy obyvateľstva tvorili údaje o ročnej spotrebe potravín, čerpané z databázy FAOSTAT, v ktorej sú informácie o spotrebe získané z výživovej bilancie jednotlivých krajín. Použili sa údaje o spotrebe jednotlivých komodít a agregovanej spotrebe uvádzané v kilokalóriách v prepočte na obyvateľa a deň. Na analýzu sa vybrali údaje o spotrebe potravín v 21 vyspelých krajinách Európy a krajinách strednej a východnej Európy v časovom horizonte rokov 1975 až 1995.

Z metodického hľadiska sa na overenie existencie konvergencie k podobnej výžive obyvateľstva v rámci vybraných európskych krajín použila metodika podľa autorov BARRO, SALA I MARTIN (1992), ktorí odporúčajú merať konvergenciu prostredníctvom beta-konvergencie.

Beta-konvergenca sa vyskytuje, keď spotreba v krajinách s nižším energetickým príjmom rastie rýchlejšie ako v krajinách s vyšším príjmom potravín. Beta-konvergenca sa odhaduje pomocou regresnej funkcie:

$$\frac{1}{T} \log \left(\frac{y_{i,t_0+T}}{y_{i,t_0}} \right) = a - \left(1 - \frac{e^{-\beta T}}{T} \right) \log (y_{i,t_0}) + u_{i,t_0,t_0+T}$$

kde:

y_{i,t_0} — spotreba v kalóriách na obyvateľa v krajine i v roku t_0

Výsledky a diskusia

Cieľom realizovaných analýz bolo overenie hypotézy o konvergencii výživy krajín Európy k vzájomne podobnej výžive na základe tzv. beta-konvergencie. V zmysle uvedenej metodiky spočívala podstata tejto úlohy v odhade parametrov a , β regresnej funkcie vyjadrujúcej konvergenciu. Hypotézu o konvergencii možno považovať za platnú v prípade, že odhadnutý beta-koeficient je kladný. Zároveň je však potrebné, aby bol regresný model štatisticky významný na úrovni signifikancie $\alpha = 0,05$. Z tvaru regresnej rovnice a jej vecnej interpretácie je zrejmé, že beta-konvergenca je zaznamenaná, ak spotreba v krajinách s nižšou spotrebou kalórií rastie rýchlejšie, ako spotreba v krajinách s vyššou spotrebou kalórií.

Regresné funkcie boli odhadnuté z prierezových údajov 21 krajín v období od roku 1975 do roku 1995 a dve subobdobia od r. 1975 do r. 1985 a od r. 1985 do r. 1995. Zoznam komodít, pre ktoré sa overovala konvergenca vo výžive, vyplýva z údajov v tabuľke 1.

V tabuľke 1 sú prezentované výsledky odhadu parametrov a , β regresných funkcií pre celkové obdobie, ako aj pre obe subobdobia. Zároveň sú v nej uvedené koeficienty determinácie (R^2) v percentách a úroveň signifikancie pre regresné rovnice (P -value), ktoré poskytujú informácie o vypovedacej schopnosti jednotlivých regresných rovníc, a tým aj v podstate beta-koeficientov.

Tabuľka 1 Konvergencia vo výžive v európskych krajinách

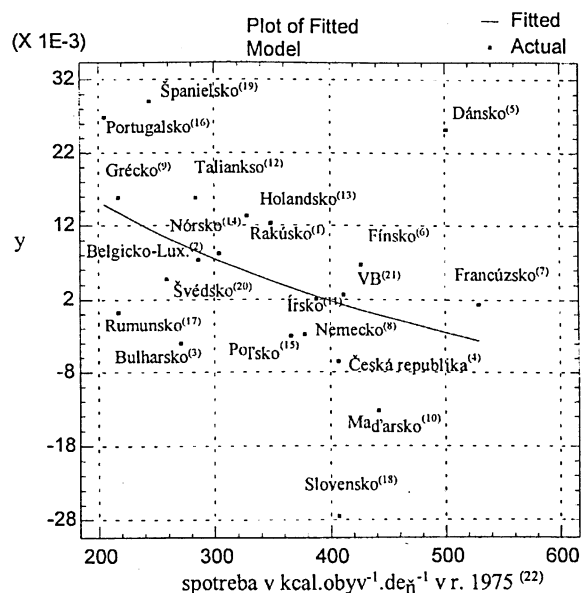
KOMODITA (1)	Roky (2) 1975-1995				Roky (2) 1985-1995				Roky (2) 1975-1985			
	a	β	R ²	Pvalue	a	β	R ²	Pvalue	a	β	R ²	Pvalue
celk. energ.prijem (3)	0,3369	0,0888	37	0,011	-0,2733	-0,0293	24	0,003	0,1477	0,0197	38	0,015
obilniny (4)	0,1079	0,0195	38	0,009	0,0665	0,0108	5	0,296	0,1594	0,0268	58	0,001
rast. oleje (5)	0,1550	0,0351	26	0,004	0,1427	0,0260	7	0,187	0,1532	0,2790	25	0,001
ovocie (6)	0,0594	0,0137	21	0,015	0,1408	0,0347	19	0,069	0,0740	0,0170	10	0,270
zelenina (7)	0,1041	0,0310	67	0,000	0,1258	0,0336	38	0,004	0,1335	0,0347	42	0,000
zemiaky (8)	0,0367	0,0866	14	0,080	-0,0018	0,0001	0	0,768	0,0943	0,0218	28	0,030
cukor (9)	0,1171	0,0258	40	0,007	0,0600	0,0110	2	0,704	0,2693	0,0618	52	0,002
mäso (10)	0,1193	0,0249	17	0,049	0,1818	0,0366	14	0,243	0,0402	0,0054	42	0,009
mlieko (11)	0,1291	0,0297	46	0,004	0,1634	0,0345	19	0,069	0,1622	0,0314	44	0,000
živočišne tuky (12)	0,0981	0,0237	48	0,003	0,0797	0,0191	12	0,032	0,1604	0,0330	49	0,002
vajcia (13)	-0,0011	-0,0002	0	0,998	-0,1853	-0,0364	15	0,056	0,1257	0,0352	43	0,000

Table 1 Convergence in diet structure in European countries

(1) commodity, (2) years, (3) total calories intake, (4) cereals, (5) vegetable oils, (6) fruits, (7) vegetables, (8) potatoes, (9) sugar, (10) meat, (11) milk, (12) animal fats, (13) eggs

Obrázok 1 Zmena spotreby mäsa v období rokov 1975-1995
Figure 1 The change in the meat consumption between years 1975-1995

(1) Austria, (2) Belgium-Luxembourg, (3) Bulgaria, (4) Czech Republic, (5) Denmark, (6) Finland, (7) France, (8) Germany, (9) Greece, (10) Hungary, (11) Ireland, (12) Italy, (13) Netherlands, (14) Norway, (15) Poland, (16) Portugal, (17) Romania, (18) Slovakia, (19) Spain, (20) Sweden, (21) U.K., (22) consumption in year 1975, (23) change in the consumption between years 1975-1995



$$y = 1/20 * \log(r95/r75) = \text{zmena spotreby v r. 1995 oproti r. 1975}^{(23)}$$

Pri hodnotení konvergencie k spoločnej výžive za celé skúmané obdobie rokov 1975 až 1995 je zrejmé, že s výnimkou komodity vajcia sú všetky koeficienty beta pozitívne, čo potvrdzuje hypotézu o určitej tendencii k podobnej výžive v krajinách Európy. Pozitívne hodnoty beta-koeficientov znamenajú, že spotreba všetkých komodít (okrem vajec) rastie v krajinách s nižšou úrovňou spotreby

v roku 1975 rýchlejšie ako v krajinách s vyššou úrovňou spotreby. Pri hodnotení vypovedacej schopnosti regresných modelov pre agregovanú spotrebu a jednotlivé komodity sledujeme, že pri vajciach je model štatisticky nevýznamný a pri zemiakoch možno hovoriť len o 8% hladine významnosti. Modely pre ostatné komodity sú preukazné, resp. vysoko preukazné.

Predchádzajúce závery dokumentuje aj obrázok 1, na ktorom je znázornená zmena spotreby mäsa v roku 1995 oproti roku 1975.

Z údajov obrázku 1 vyplynuli niektoré skutočnosti, a to napr.: na Slovensku, ktoré v roku 1975 patrilo medzi krajiny s vysokou úrovňou spotreby tejto komodity (Fínsko, Nemecko), bol v roku 1995 oproti roku 1975 zo všetkých analyzovaných krajín zaznamenaný najväčší pokles spotreby mäsa. Zaujímavá je tiež zmena spotreby mäsa v Portugalsku a Španielsku, v ktorých bola spotreba v roku 1975 na najnižšej úrovni. Naopak, v roku 1995 došlo v týchto krajinách k najväčším zmenám, ktoré boli determinované ich vstupom do EÚ. Zakrivenie vyrovnávajúcej krivky s pozitívnym koeficientom beta dokumentujeme existenciu konvergencie k podobnej spotrebe mäsa v analyzovaných európskych krajinách.

Ďalšie časti tabuľky 1 prezentujú výsledky odhadu beta-konvergencie pre jednotlivé subobdobia. Z komparácie výsledkov pre jednotlivé subobdobia je zaujímavé, že celkovo možno hovoriť o intenzívnejšej kovergencii k podobnej výžive v období pred rokom 1975 do roku 1985, zatiaľ čo v novšom období od roku 1985 do roku 1995 nie je beta-konvergencia tak výrazná v dôsledku výraznejších zmien v spotrebe v postkomunistických krajinách (Slovensko, Maďarsko, Česká republika). S výnimkou celkovej spotreby kalórií v subobdobí 1985-1995 však existuje tendencia k podobnej výžive v európskych krajinách, aj keď niektoré krajiny jej významnosť znižujú. Napriek pozitívnym hodnotám beta-koeficientov je žiadúce všimnúť si, že v období 1975-1985 sú výnimkou ovocia všetky beta koeficienty vysoko preukazné, zatiaľ čo v sub-období 1985-1995 už je nepreukazná konvergencia v obilninách, rastlinných olejoch, zemiakoch a v mäse. Pri mlieku možno hovoriť len o preukaznosti na 7% hladine významnosti. Koeficienty determinácie sú výrazne nižšie v tomto období ako v období rokov 1975-1985.

Tabuľka 2 Konvergenca vo výžive po vylúčení Rumunska, Bulharska, Slovenska

KOMODITA (1)	Roky (2) 1975-1995				Roky (2) 1985-1995				Roky (2) 1975-1985			
	a	β	R ²	Pvalue	a	β	R ²	Pvalue	a	β	R ²	Pvalue
celk. energ.prijem (3)	0,2273	0,0407	28	0,004	0,3418	0,0544	25	0,064	0,1156	0,0150	5	0,023
obilniny (4)	0,1201	0,0222	34	0,037	0,0660	0,0107	4	0,496	0,1715	0,0292	49	0,006
rast. oleje (5)	0,1748	0,0415	35	0,001	0,1874	0,0352	14	0,053	0,1572	0,0288	26	0,004
ovocie (6)	0,0505	0,0108	17	0,006	0,1453	0,0347	25	0,015	0,0126	0,0025	0	0,897
zelenina (7)	0,1056	0,0318	70	0,000	0,1137	0,0291	39	0,002	0,1362	0,0366	51	0,001
zemiaky (8)	0,0176	0,0043	3	0,217	0,0221	0,0050	1	0,629	0,0317	0,0000	3	0,303
cukor (9)	0,1426	0,0334	47	0,006	0,1125	0,0210	11	0,350	0,2693	0,0074	43	0,008
mäso (10)	0,1397	0,0301	29	0,004	0,2111	0,0424	28	0,033	0,0452	0,0062	2	0,025
mlieko (11)	0,1339	0,0309	57	0,001	0,1963	0,0424	31	0,035	0,1515	0,0289	41	0,002
živočišne tuky (12)	0,1058	0,0254	53	0,003	0,0958	0,0220	16	0,074	0,1613	0,0332	52	0,002
vajcia (13)	0,1211	0,0492	46	0,009	0,1027	0,0329	15	0,081	0,1234	0,0351	39	0,001

Table 2 Convergence in diet structure excluding Romania, Bulgaria and Slovakia

(1) commodity, (2) years, (3) total calories intake, (4) cereals, (5) vegetable oils, (6) fruits, (7) vegetables, (8) potatoes, (9) sugar, (10) meat, (11) milk, (12) animal fats, (13) eggs

Vzhľadom na výsledky analýz (MATEJKOVÁ 1997), v ktorých sa konštatuje, že Slovensko sa významne znížou úrovňou výživy v základných komoditách spotrebného koša zaradilo v roku 1994 medzi krajiny Bulharsko a Rumunsko, bolo z pohľadu autorov zaujímavé preveriť vypovedaciu schopnosť modelov, obzvlášť v subobdobí od roku 1985 do roku 1995 po vylúčení práve týchto troch štátov z celkového súboru krajín. Predpokladalo sa, že vypovedacia schopnosť modelov by sa mala zvýšiť najmä pri tých komoditách, pri ktorých sa spotreba výrazne znížila, resp. bola a je nízka. Výsledky prepočtov sú uvedené v tabuľke 2. V subobdobí od roku 1985 do roku 1995 sa skutočne zvýšila vypovedacia schopnosť viacerých beta-koeficientov. Zaujímavé sú predovšetkým komodity mlieko a mäso, ktorých spotreba na Slovensku významne klesla a v Bulharsku a Rumunsku je na nízkej úrovni. Pri komodite mäso stúpol koeficient determinácie zo 14% pred vylúčením týchto troch krajín na 28% po ich vylúčení. Pri mlieku je zvýšenie ešte výraznejšie, a to z 12% na 32%. Znamená to, že práve postkomunistické krajiny predstavujú akýchsi "outlajerov" a znižujú v rámci európskych krajín pravdivosť teórie o konvergencii k podobnej výžive. Je zrejmé, že je to tak v dôsledku problémov súvisiacich s transformačným procesom, ktorý ťažko dolieha na obyvateľov, pretože výdavky na potraviny predstavujú v ich rodinnom rozpočte v porovnaní s krajinami Európskej únie neúmerne vysoké percento.

Záver

Teória o konvergencii vo výžive nie je nová. Viacerí autori analyzovali tendencie vo výžive menšieho či väčšieho počtu krajín Európy, avšak len krajín Európskej únie. Príspevok nepopiera teóriu konvergencie, ale výsledky prezentované v príspevku potvrdzujú, že významnosť beta-koeficientov merajúcich úroveň konvergencie je nižšia pri zaradení krajín strednej a východnej Európy do skúmaného súboru.

Súhrn

Overuje sa hypotéza o tendencii výživy v krajinách Európy k podobnej výžive, ktorej podstatou sú určité spoločné prvky vo výživových politikách týchto krajín. Do analýzy bolo zahrnutých 21 krajín západnej a východnej Európy v časovom horizonte rokov 1975-1995. Spoločné tendencie vo výžive obyvateľstva sa overovali pomocou koeficientov beta-konvergencie, ktoré sa odhadovali regresnou analýzou. Uskutočnené analýzy potvrdili hypotézu o existencii konvergencie k podobnej výžive v európskych krajinách, pričom tieto tendencie boli zjavnejšie v prvom (roky 1975-1985) ako v druhom skúmanom období (roky 1985-1995), keďže do tohto obdobia bol zahrnutý aj transformačný proces ekonomík krajín strednej a východnej Európy.

Kľúčové slová: výživa, spoločné tendencie, β -konvergenca

Literatúra

- BARRO, R.J. — SALA I MARTIN, X.: Convergence. *Journal of Political Economy*, 1992, č. 100(2), s. 223-251.
 GRACIA, A. — GIL, J.M.: Food consumption and economic development in the European Union. *European Review of Agricultural Economics*, 1995, č. 2, s. 385-399.
 MATEJKOVÁ, E.: Úroveň spotreby potravín v Slovenskej republike a jej komparácia s európskymi krajinami. In: Zborník vedeckých prác z "Medzinárodných vedeckých dní '97". Nitra: ES SPU v Nitre, 1997, s. 341-348.
 TRACY, M.: *Zemědělství a potraviny v tržní ekonomice*. Praha: VŠZ, 1993, 213s.

Kontaktná adresa:

doc.Ing. Zlata Sojková, CSc.

Katedra štatistiky a operačného výskumu, Fakulta ekonomiky a manažmentu, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, tel.: 087/60 11 83, e-mail: sojkova@uniag.sk