

Regionálna analýza výdavkov a príjmov domácností v Slovenskej republike¹

Mária VOJTKOVÁ – Viera LABUDOVÁ*

Regional Analysis of Expenditure and Income of Households in the Slovak Republic

Abstract

An important aspect of examining the standard of living is the differentiation according to the territorial (regional) of the studied populations. In this article we focused on characterizing the standard of living based on variable net cash expenditure and net cash income households converted to 1 household member in the individual regions of Slovakia (NUTS 2). The main benefit is the lesser known application methods in relation to the topic used in quantifying Gatev's coefficient of dissimilarity of structures of selected indicators of living standards. The aim of this contribution was to show the possibility of using methods for measuring the similarity of structures, as well as application possibilities correspondent analysis for measuring regional disparities, which are reflected in varying levels of cash income and differentiated structures of net cash expenditure of households.

Keywords: regional analysis, net cash incomes and expenditure of households, the similarity of structures of expenditure, Gatev's coefficient, correspondent analysis

JEL Classification: R29

Úvod

Hodnotenie či porovnávanie životnej úrovne alebo kvality života rôznych skupín obyvateľstva je, vzhľadom na množstvo kritérií, ktoré môžeme brať do úvahy, komplikovaný a mnohorozmerný problém. Pojem *životná úroveň* je

* Mária VOJTKOVÁ – Viera LABUDOVÁ, Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra štatistiky, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava 5; e-mail: maria.vojtkova@euba.sk; viera.labudova@euba.sk

¹ Táto práca je podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy APVV-0649-07.

multidimenzionálnou kategóriou, analýza ktorej si vyžaduje sledovanie celého radu faktorov. Pri hľadaní odpovede na otázku, čo je životná úroveň a ako ju merať, nenájdeme všeobecne platnú definíciu, ktorá by presne vymedzila tento pojem z hľadiska vecného a tak poskytla návod na kvantifikáciu životnej úrovne pomocou súhrnného indikátora.

Štatistické skúmanie životnej úrovne sa sústreďuje na kvantifikáciu jej jednotlivých zložiek, ktorých rozmanitosť neumožňuje použitie jedného agregátneho ukazovateľa (Jílek, a kol., 2001). Pristupuje sa preto k samostatnému hodnoteniu príjmov a spotreby domácností, štandardu bývania, rozsahu a kvality verejných služieb, množstva voľného času a spôsobu jeho využívania, stavu zdravotníckych služieb, úrovne vzdelania a prístupu k nemu, sociálneho zabezpečenia a sociálnej starostlivosti, možnosti sebarealizácie, možnosti kultúrneho využitia, miery osobnej slobody atď.

Pri užšom vymedzení pojmu *životná úroveň* je štatistická analýza tohto javu založená na sledovaní príjmov a výdavkov, resp. štruktúry výdavkov obyvateľstva (domácností). Veľkosť výdavkov a ich štruktúra je primárne ovplyvnená disponibilnými zdrojmi domácností (veľkosťou príjmov, ich štruktúrou, existenciou likviditného obmedzenia – dostupnosťou pôžičiek a úverov) a štruktúrou potrieb, ktoré sa pomocou týchto zdrojov uspokojujú (Rozborilová, 2002).

Dôležitým hľadiskom skúmania životnej úrovne je jej diferenciacia podľa územnej (regionálnej) príslušnosti sledovanej skupiny obyvateľstva. V tomto článku sme sa zamerali na charakterizovanie životnej úrovne na základe ukazovateľa čistých peňažných výdavkov a príjmov domácností prepočítaných na jedného člena domácnosti v jednotlivých krajoch Slovenska (NUTS 2). Vzhľadom na dostupnosť a porovnateľnosť² najaktuálnejších údajov sme analýzu uskutočnili za obdobie 2004 – 2008, pričom osobitnú pozornosť sme venovali roku 2008.

Prvá časť článku opisuje výberové zisťovanie *štatistika rodinných účtov*, ktoré do súčasnosti prešlo celým radom zmien. V analýzach, ktorých výsledky prezentujeme, sme z uvedeného zisťovania použili anonymizované individuálne údaje a agregované údaje o čistých peňažných príjmoch a výdavkoch domácností Slovenska, poskytnuté na vedecké účely zo Štatistického úradu SR.

Druhá časť článku sa zameriava na kvantitatívne vyjadrenie zmien a rozdielu štruktúr čistých peňažných príjmov a výdavkov domácností v krajoch SR pomocou exploračnej analýzy za obdobie 2004 – 2008. Pre ukazovateľ čistých peňažných výdavkov sme navyše vyčíslili miery podobnosti, resp. nepodobnosti štruktúr čistých peňažných výdavkov jednotlivých krajov Slovenska.

² V roku 2004 prešla štatistika rodinných účtov, ktorej databáza je podkladom na analýzu, najdôležitejšou zmenou, a to prechodom na používanie náhodného výberu pri tvorbe spravodajskej siete.

V tretej časti článku zisťujeme a graficky znázorňujeme kraje SR podľa kategórie celkových výdavkov alebo určitej skupiny výdavkov, resp. príjmov charakterizovaných pomocou kvantilov. Na charakterizovanie podobnosti výdavkových skupín vzhľadom na dané predpoklady sme sa rozhodli použiť menej známu metódu, a to *korešpondenčnú analýzu*, ktorá sa viac zameriava na identifikovanie podobnosti jednotlivých kategórií.

Prínosom tohto článku je kvantitatívne porovnanie štruktúry peňažných príjmov a výdavkov domácností v jednotlivých regiónoch, ako aj aplikácia menej známych metód, ktoré sa v súvislosti s danou problematikou nevyužívajú, a to kvantifikácia Gatevovho koeficientu nepodobnosti štruktúr vybraných ukazovateľov životnej úrovne. Celú analýzu dopĺňajú korešpondenčné mapy, pomocou ktorých možno pozorovať kategórie výdavkov, resp. príjmov, ktoré navzájom najviac korešpondujú podľa jednotlivých regiónov. Obe analýzy sa vzájomne dopĺňajú a tak umožňujú poskytnúť komplexnejší pohľad na štruktúrne zmeny peňažných výdavkov a príjmov domácností v jednotlivých krajoch SR.

1. Štatistika rodinných účtov

Pri analýze životnej úrovne a sociálnej situácie súkromných domácností, ktorej súčasťou je sledovanie diferenciacie spotreby obyvateľstva z rôznych hľadísk, sa využívajú informácie, ktoré poskytuje štatistika rodinných účtov.

Údaje štatistiky rodinných účtov, okrem toho, že umožňujú analyzovať štruktúru príjmov, výdavky a spotrebu v jednotlivých typoch domácností, poskytujú podklady na krátkodobé predpovede uvedených súhrnných ukazovateľov životnej úrovne. Údaje štatistiky rodinných účtov sú nevyhnutným podkladom na kvalifikované rozhodovanie štátnych orgánov, pri formovaní a realizácii sociálnej politiky štátu – napríklad na hodnotenie dôsledkov deregulácie cien alebo valorizácie výšky rôznych sociálnych dávok.

Na území Slovenska sa zisťovanie štatistiky rodinných účtov organizuje od roku 1956,³ pričom počas celej svojej existencie prešlo niekoľkými podstatnými zmenami. Menila sa metodológia aj organizácia zisťovania. K významným zmenám došlo v roku 2004, keď sa zmenil spôsob výberu spravodajských jednotiek. Kvótny výber spravodajských domácností,⁴ ktorý do roku 1989 zabezpečoval

³ Zisťovanie v tom období organizoval Federálny štatistický úrad.

⁴ Do roku 2003 sa pri zostavovaní siete spravodajcov používali kvótna kritériá: kraj, spoločenská skupina domácností, čistý peňažný príjem na jednu osobu a mesiac, počet nezaopatrených detí v domácnostiach s ekonomicky aktívnou osobou na čele, resp. počet členov v dôchodcovských domácnostiach a pohlavie v jednočlenných dôchodcovských domácnostiach. Početnosť jednotlivých skupín domácností bola určená na základe výsledkov posledného sčítania obyvateľov, domov

pokrytie takmer 97 % súkromných domácností a poskytoval údaje vysokej kvality vzhľadom na ich porovnateľnosť s makroekonomickými výsledkami, sa stal v priebehu 90 rokov nevyhovujúcim pre nedostatočné pokrytie „iných“ domácností, ktoré nezodpovedali výberovým kritériám. Od roku 2004 sa spravodajská sieť tvorí náhodným výberom, pričom oporou tohto výberu sú výsledky sčítania obyvateľov, domov a bytov z roku 2001 (Súkeníková, 2008, s. 135).

Rodinné účty sú zamerané predovšetkým na zisťovanie výdavkov domácností. Informácie o príjmoch domácností a charakteristiky členov domácností plnia v tomto štatistickom zisťovaní len doplnkovú úlohu. V štatistike rodinných účtov sa zisťujú údaje za spotrebné výdavky (tovary a služby) a nespotrebné (ostatné) výdavky. Pri vyhodnocovaní spotrebných výdavkov sa využíva tzv. výdavkový koncept, pri ktorom sa výdavky uvádzajú v peňažnej forme.

Hrubé peňažné výdavky zahŕňajú spotrebné výdavky a ostatné hrubé výdavky, t. j. ostatné výdavky vrátane daní z príjmov a povinné príspevky do Sociálnej poisťovne a zdravotných poisťovní. Čisté peňažné výdavky zahŕňajú spotrebné výdavky a ostatné čisté výdavky, t. j. ostatné výdavky bez daní z príjmov a povinných príspevkov do Sociálnej poisťovne a zdravotných poisťovní. Spotrebné výdavky, najvýznamnejšia zložka čistých peňažných výdavkov, predstavujú sumu peňažných prostriedkov použitých na nákup statkov a služieb a platieb spojených s použitím tovarov a služieb (ŠÚ SR, 2007).

Štatistický úrad Slovenskej republiky používal od roku 1997 pri klasifikácii spotrebných výdavkov medzinárodnú klasifikáciu individuálnej spotreby COICOP (*Classification of individual consumption by purpose*) najskôr len po tretiu úroveň klasifikácie. Zisťovanie nespotrebných (ostatných) výdavkov prebiehalo až do roku 2004 podľa národnej klasifikácie. V roku 2004 sa na základe odporúčani Eurostatu implementovala do národnej štatistiky štvrtá úroveň klasifikácie spotrebných výdavkov pre rodinné účty COICOP – HBS (Eurostat, 2003), upravili sa klasifikácie charakteristik členov domácností, klasifikácie peňažných a naturálnych príjmov (Súkeníková, 2008, s. 135).

Medzinárodná klasifikácia individuálnej spotreby podľa účelu použitia odporúčaná Eurostatom na využitie v rodinných účtoch, má 12 odborov: potraviny a nealkoholické nápoje (PNN),⁵ alkoholické nápoje a tabak (ANT), odievanie a obuv (OO), bývanie, voda, elektrina, plyn a iné palivá (BYV), nábytok, bytové vybavenie a bežná údržba domu (BZ), zdravotníctvo (ZDR), doprava (DOPR), pošty a telekomunikácie (SPOJE), rekreácia a kultúra (REK), vzdelávanie (VZD), hotely, kaviarne a reštaurácie (REST), rozličné tovary a služby (RTS).

a bytov a posledného výberového zisťovania o peňažných príjmoch domácností (mikrocenzus) z údajov ŠÚ SR.

⁵ Uvedené skratky názvov jednotlivých oddelení sú zavedené len pre potreby tohto príspevku.

Prepočet peňažného vyjadrenia jednotlivých zložiek peňažných výdavkov na relatívne ukazovatele (vyjadrenie podielu jednotlivých zložiek výdavkov na celkových výdavkoch) umožňuje porovnávať štruktúry spotrebných výdavkov medzi skupinami domácností, ktoré boli klasifikované na základe vybranej charakteristiky domácnosti, regionálnej príslušnosti, alebo analyzovať vývoj štruktúry v čase. Okrem grafického zobrazenia, umožňujúceho vizuálne porovnanie, môžeme použiť miery kvantifikujúce úroveň podobnosti, resp. nepodobnosti štruktúr.

1.1. Meranie podobnosti, nepodobnosti štruktúr

Na posúdenie a kvantitatívne vyjadrenie štruktúrnych zmien a rozdielu štruktúr možno použiť miery podobnosti, resp. nepodobnosti (odlišnosti) štruktúr. V prípade dvoch štruktúr, ktorých komponenty sú vyjadrené relatívne, štruktúry sú zhodné len vtedy, ak platí:

$$p_{1k} = p_{2k}$$

kde

- p_{1k} – podiel k -teho komponentu na celku prvej štruktúry,
- p_{2k} – podiel k -teho komponentu na celku druhej štruktúry,
- m – počet komponentov štruktúry ($k = 1, 2, \dots, m$).

Na charakterizovanie miery podobnosti, resp. miery nepodobnosti štruktúr je možné použiť rôzne koeficienty podobnosti, resp. nepodobnosti. Tieto koeficienty nadobúdajú hodnoty z určitého intervalu, ktorého jedna hranica značí zhodu štruktúr a druhá ich úplnú odlišnosť. Koeficienty odlišnosti dvoch štruktúr \mathbf{p}_1 a \mathbf{p}_2 sú najčastejšie konštruované pomocou vzdialeností bodov, ktorými sú štruktúry $\mathbf{p}_1 = [p_{11}, p_{12}, \dots, p_{1m}]$ a $\mathbf{p}_2 = [p_{21}, p_{22}, \dots, p_{2m}]$ graficky znázornené. Predpokladáme, že čím je vzdialenosť týchto bodov v m -rozmernom euklidovskom priestore menšia, tým sú skúmané štruktúry podobnejšie. Na hodnotenie vzťahov podobnosti je vhodné použiť takú mieru, ktorej hodnoty ležia v intervale $\langle 0, 1 \rangle$.

Gatevov koeficient nepodobnosti štruktúr, navrhnutý bulharským štatistikom K. Gatevom, meria absolútne aj relatívne zmeny štruktúr v ich vzájomných súvislostiach. Autor ho nazýva *integrálnym koeficientom štruktúrnych zmien*.

Počítame ho podľa vzťahu:

$$k_1(\mathbf{p}_1, \mathbf{p}_2) = \left[1 - \frac{2 \sum_{k=1}^m p_{1k} p_{2k}}{\sum_{k=1}^m (p_{1k}^2 + p_{2k}^2)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

Táto miera nadobúda hodnoty z intervalu $\langle 0,1 \rangle$, ktorého dolná hranica znamená zhodu štruktúr a horná hranica nepodobnosť štruktúr. Pri meraní nepodobnosti, resp. podobnosti štruktúr je možné použiť aj iné miery (Walesiak, 1983), ktoré na rozdiel od vybraného koeficientu majú svoje obmedzenia.

Pri porovnávaní $n > 2$ štruktúr s rovnakým počtom m prvkov možno ich nepodobnosť vyjadriť modifikovaným Gatevovým koeficientom nepodobnosti, ktorý má tvar:

$$k_3 = \left[\frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m (p_{ik} - \bar{p}_k)^2}{(n-1) \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m p_{ik}^2} \right]^{1/2}$$

kde

p_{ik} – k -ty prvok i -tej štruktúry ($i = 1, 2, \dots, n, k = 1, 2, \dots, m$),

$$\bar{p}_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_{ik}, k = 1, 2, \dots, m.$$

Táto miera rovnako ako koeficient $k_1(\mathbf{p}_1, \mathbf{p}_2)$ nadobúda hodnoty z intervalu $\langle 0,1 \rangle$.

1.2. Analýza regionálnej diferenciácie príjmo-výdavkovej situácie domácností Slovenska na základe údajov rodinných účtov

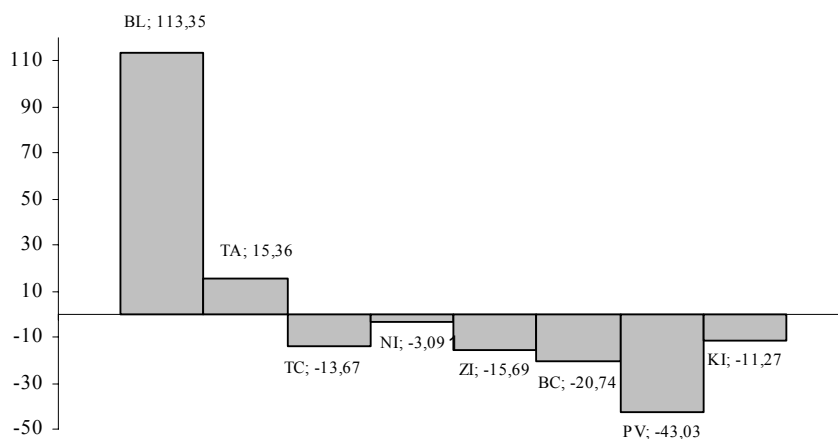
V tomto príspevku sme sa pokúsili porovnať životnú úroveň krajov Slovenska, pričom ako ukazovateľ dosiahnutej životnej úrovne sme použili čistý peňažný príjem domácností prepočítaný na osobu a na mesiac a čisté peňažné výdavky domácností prepočítané na osobu a na mesiac. Dôvodom porovnávania skupín obyvateľstva diferencovaných na základe ich regionálnej príslušnosti sú pretrvávajúce medziregionálne rozdiely v dosiahnutej úrovni sociálno-ekonomického rozvoja a životnej úrovne obyvateľov Slovenska. Analýza sa časovo dotýka len rokov 2004 – 2008, pretože údaje rodinných účtov z predchádzajúceho obdobia boli získané použitím odlišnej metodiky.

Základným faktorom ovplyvňujúcim rast a štruktúru spotreby je čistý peňažný príjem⁶ súkromných domácností. Regionálny aspekt peňažného príjmu domácností je ovplyvnený celkovým ekonomickým potenciálom regiónu a demografickou štruktúrou regiónu.

⁶ Čisté peňažné príjmy súkromných domácností tvoria: čisté pracovné príjmy, t. j. príjmy zo zamestnania očistené od dane z príjmov a povinných príspevkov do Sociálnej poisťovne a zdravotných poisťovní; časť príjmov zo súkromného podnikania, ktoré podnikateľ vyčlenil na zabezpečenie potrieb domácnosti; sociálne príjmy, t. j. dávky dôchodkového zabezpečenia, dávky nemocenského poistenia, štátne sociálne dávky, dávky sociálnej pomoci a podpora v nezamestnanosti; ostatné príjmy, t. j. príjmy z majetku, príjmy od inštitúcií a príjmy od súkromných osôb, príjmy z predaja poľnohospodárskych výrobkov a príjmy zo zahraničia a vybrané nové pôžičky.

Obrázok 1

Rozdiely medzi regionálnym čistým peňažným príjmom (v EUR) a celoslovenským priemerom čistého peňažného príjmu



Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

V roku 2008 boli čisté peňažné príjmy (v EUR) prepočítané na osobu a mesiac najnižšie v Prešovskom kraji (o 43,03 EUR nižšie ako priemer Slovenska) a Banskobystrickom kraji (o 20,74 EUR nižšie ako priemer Slovenska). Najvyššiu úroveň čistých peňažných príjmov mal v roku 2008 Bratislavský kraj (vyššia o 113,35 EUR ako priemer Slovenska) (obr. 1), v ktorom bola priemerná hodnota čistého peňažného príjmu prepočítaného na osobu a na mesiac približne 1,5-krát vyššia ako v Prešovskom kraji a viac ako 1,3-krát vyššia, ako bol celoslovenský priemer (v roku 2004 viac ako 1,4-krát vyššia).

V období 2004 – 2008 čisté peňažné príjmy a výdavky súkromných domácností vo väčšine krajov rástli (tab. 1 a 2). Najvyšší rast bol zaznamenaný v roku 2006, keď čisté peňažné príjmy na jedného člena slovenskej domácnosti oproti roku 2006 vzrástli nominálne o 13,9 % a čisté peňažné výdavky vzrástli o 14,7 %. Najvyšší rast čistých peňažných príjmov bol zaznamenaný v Bratislavskom kraji (Trenčianskom kraji), kde došlo k nárastu čistých peňažných príjmov oproti roku 2005 nominálne až o 16,9 % (16,8 %).

K najvyššiemu medziročnému nárastu čistých peňažných výdavkov došlo v Trenčianskom kraji (Prešovskom kraji), kde bol zaznamenaný medziročný nárast o 27 % (21,8 %). Rast čistých peňažných príjmov súkromných domácností sa v roku 2008 vo všetkých krajoch, spomalil okrem Bratislavského, kde bol zaznamenaný vyšší rast ako v roku 2007.

T a b u ľ k a 1

Čisté peňažné príjmy súkromných domácností v EUR na osobu a mesiac

Región*	Čisté peňažné príjmy					Index rastu nominálny			
	2004	2005	2006	2007	2008	2005/04	2006/05	2007/06	2008/07
SR	241.62	251.18	285.97	320.43	352.22	1.040	1.139	1.121	1.099
BL	340.47	326.23	381.30	407.87	465.57	0.958	1.169	1.070	1.141
TA	239.16	253.60	285.97	335.43	367.58	1.060	1.128	1.173	1.096
TC	221.07	242.18	282.85	309.81	338.55	1.095	1.168	1.095	1.093
NI	230.30	254.03	285.27	321.72	349.13	1.103	1.123	1.128	1.085
ZI	235.28	241.15	277.14	307.21	336.53	1.025	1.149	1.109	1.095
BC	229.27	241.98	276.04	309.99	331.48	1.055	1.141	1.123	1.069
PV	221.37	222.83	247.53	287.54	309.19	1.007	1.111	1.162	1.075
KI	235.44	243.71	269.57	304.87	340.95	1.035	1.106	1.131	1.118

* Označenie krajov v zmysle označenia, ktoré používa ŠÚ SR (Štatistická ročenka regiónov Slovenska, 2007).

Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

T a b u ľ k a 2

Čisté peňažné výdavky súkromných domácností v EUR na osobu a mesiac

Región	Čisté peňažné výdavky					Index rastu nominálny			
	2004	2005	2006	2007	2008	2005/04	2006/05	2007/06	2008/07
SR	234.75	244.57	280.61	304.16	324.69	1.042	1.147	1.084	1.067
BL	317.30	313.69	350.65	405.08	416.82	0.989	1.118	1.155	1.029
TA	243.61	241.97	284.69	293.37	318.65	0.993	1.177	1.030	1.086
TC	211.54	223.06	283.27	286.64	317.28	1.054	1.270	1.012	1.107
NI	224.59	251.76	275.97	304.53	336.02	1.121	1.096	1.103	1.103
ZI	225.72	248.61	276.92	308.05	335.44	1.101	1.114	1.112	1.089
BC	257.32	232.40	269.54	300.20	318.73	0.903	1.160	1.114	1.062
PV	205.30	210.22	256.01	275.07	268.33	1.024	1.218	1.074	0.975
KI	215.03	246.66	262.56	279.93	305.26	1.147	1.064	1.066	1.090

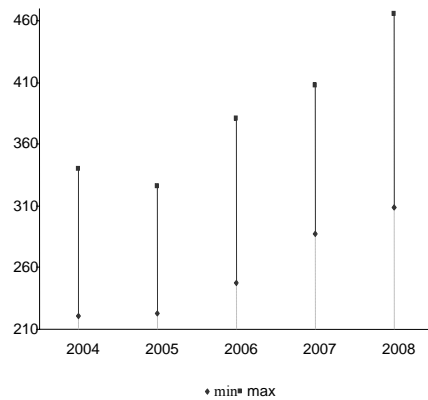
Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

Pri sledovaní minimálnych a maximálnych hodnôt čistých peňažných príjmov (CPP) a čistých peňažných výdavkov (CPV) súkromných domácností v rokoch 2004 – 2008, je zreteľné prehlbovanie disparít medzi jednotlivými krajinami Slovenska (obr. 2 a 3). V oblasti výdavkov došlo k výraznému prehĺbeniu rozdielov v roku 2007 (rozdiel medzi maximálnou a minimálnou hodnotou predstavoval 130,01 EUR, čo je 42,7 % celoslovenského priemeru) a v roku 2008 (rozdiel medzi maximálnou a minimálnou hodnotou bol 148,49 EUR, čo predstavuje 45,7 % celoslovenského priemeru), v oblasti príjmov došlo k nepriaznivému vývoju predovšetkým v roku 2008 (rozdiel medzi maximálnou a minimálnou hodnotou predstavoval 156,38 EUR, čo je 44,4 % celoslovenského priemeru).

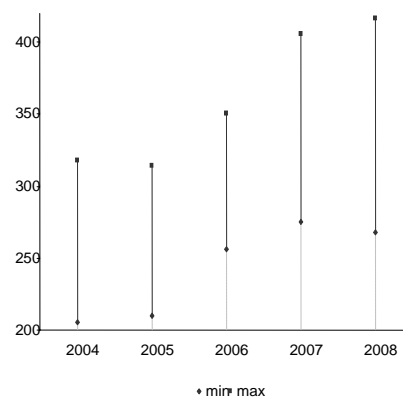
Najdôležitejšou súčasťou spotrebných výdavkov slovenských domácností sú výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje (PNN) a výdavky na bývanie (BYV). Čisté peňažné výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje a výdavky na bývanie v roku 2004 tvorili 47,1 % čistých peňažných výdavkov, v roku 2008 41,5 % čistých peňažných výdavkov. Podiel výdavkov na potraviny a nealkoholické

nápoje (PNN) na celkových čistých peňažných výdavkoch (CPV) sa v priebehu rokov 2004 – 2008 medziročne znižoval v priemere o 2,9 percentuálnych bodov (p. b.) (obr. 4 a 5). V roku 2004 predstavovali výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje 24,69 % čistých peňažných výdavkov, v roku 2008 len 21,95 %. Rovnaký pohyb sme zaznamenali v skupine výdavkov na bývanie, ktorých podiel na CPV klesal priemerne medziročne o 3,36 p. b. Podiel výdavkov na bývanie na CPV v roku 2004 predstavoval 22,4 % celkových čistých peňažných výdavkov, v roku 2008 to bolo 19,54 % celkových čistých peňažných výdavkov.

Obrázok 2

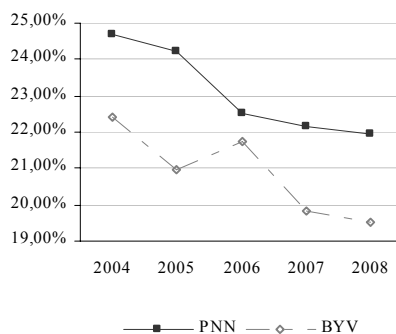
Variačné rozpätie CPP (v EUR)

Obrázok 3

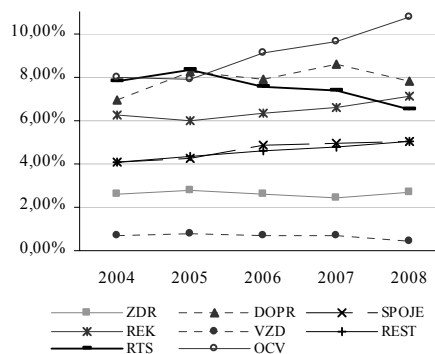
Variačné rozpätie CPV (v EUR)

Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

Obrázok 4

Podiel výdavkov na PNN a BYV

Obrázok 5

Podiel výdavkov na ZDR, DOPR, SPOJE, REK, VZD, REST, RTS, OCV

Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

K najväčšej medziročnej zmene došlo medzi rokmi 2006 a 2007, keď podiel výdavkov na bývanie na celkových čistých peňažných výdavkoch klesol o 8,69 p. b. Z výdavkov ďalších agregovaných oddelení rástol v sledovanom období podiel výdavkov na rekreáciu (REK), výdavkov na hotely a reštaurácie (REST), výdavkov na spoje (SPOJE) a významne rástol aj podiel ostatných čistých výdavkov (OCV) na celkových čistých výdavkoch.⁷

T a b u ľ k a 3

Hodnoty koeficienta nepodobnosti štruktúr CPV medzi dvojicami krajov Slovenska

Kraj	Rok	Koeficient nepodobnosti							
		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI
BL	2004		0.0922	0.1084	0.0844	0.1043	0.1343	0.0820	0.0796
	2008		0.1652	0.1236	0.1375	0.1505	0.0936	0.1420	0.1439
TA	2004	0.0922		0.0661	0.0654	0.0442	0.1272	0.0462	0.0484
	2008	0.1652		0.0641	0.0871	0.1139	0.1008	0.0896	0.0935
TC	2004	0.1084	0.0661		0.0917	0.0559	0.1722	0.0564	0.0463
	2008	0.1236	0.0641		0.0758	0.0938	0.0689	0.0507	0.0685
NI	2004	0.0844	0.0654	0.0917		0.0576	0.0987	0.0660	0.0516
	2008	0.1375	0.0871	0.0758		0.0578	0.0646	0.0822	0.0530
ZI	2004	0.1043	0.0442	0.0559	0.0576		0.1324	0.0379	0.0391
	2008	0.1505	0.1139	0.0938	0.0578		0.0867	0.1026	0.0701
BC	2004	0.1343	0.1272	0.1722	0.0987	0.1324		0.1424	0.1979
	2008	0.0936	0.1008	0.0689	0.0646	0.0867		0.0798	0.0662
PV	2004	0.0820	0.0462	0.0564	0.0660	0.0379	0.1424		0.0368
	2008	0.1420	0.0896	0.0507	0.0822	0.1026	0.0798		0.0555
KI	2004	0.0796	0.0484	0.0463	0.0516	0.0391	0.1979	0.0368	
	2008	0.1439	0.0935	0.0685	0.0530	0.0701	0.0662	0.0555	

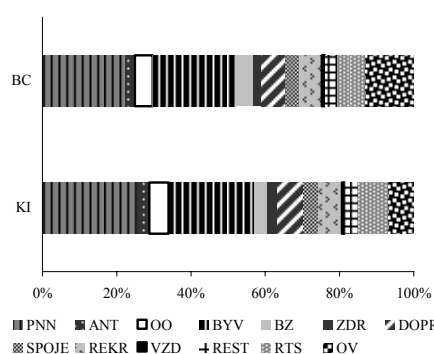
Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

Okrem sledovania zmien, ku ktorým došlo v podiele jednotlivých kategórií výdavkov na celkových čistých peňažných výdavkoch, sme hodnotili zmeny štruktúry celkových čistých peňažných výdavkov domácností medzi rokmi 2004 až 2008 a kvantifikovali sme mieru nepodobnosti medzi štruktúrami čistých peňažných výdavkov v jednotlivých krajoch Slovenska (tab. 3).

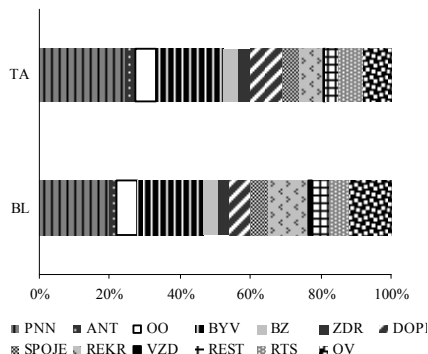
Najpodobnejšími štruktúrami v roku 2004 boli štruktúry čistých peňažných výdavkov domácností v Prešovskom a Košickom kraji a štruktúry čistých peňažných výdavkov v Prešovskom a v Žilinskom kraji. Najmenej sa podobali štruktúry čistých peňažných výdavkov domácností v Banskobystrickom a Košickom kraji (obr. 6) a štruktúry čistých peňažných výdavkov domácností v Banskobystrickom a Trenčianskom kraji.

⁷ *Ostatné hrubé výdavky* obsahujú rôzne platby nespotrebného charakteru, ako dane z príjmov, majetku, povinné príspevky do Sociálnej poisťovne a zdravotných poisťovní, peňažné dary mimo domácností, splátky pôžičiek, veľké výdavky na opravy bytu, domu (nad 30 tis. Sk), nákup akcií a obligácií, vrátane výdavkov na hospodárenie domácností (úžitkové zvieratá, hospodársky pozemok), ak sú hradené z hotovostných peňažných prostriedkov domácnosti. *Ostatné čisté výdavky* sú získané z ostatných hrubých výdavkov odpočítaním dane z príjmov a povinných príspevkov do Sociálnej poisťovne a zdravotných poisťovní (ŠÚ SR, 2007).

Obrázok 6
Štruktúra čistých peňažných výdavkov domácností v Banskobystrickom kraji a Košickom kraji v roku 2004



Obrázok 7
Štruktúra čistých peňažných výdavkov domácností v Bratislavskom kraji a Trnavskom kraji v roku 2008



Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

V roku 2008 sa najviac podobali štruktúry čistých peňažných výdavkov Prešovského a Trenčianskeho kraja a štruktúry čistých peňažných výdavkov Košického a Nitrianskeho kraja. Najmenej podobné boli štruktúry čistých peňažných výdavkov domácností v Bratislavskom kraji a domácností v Trnavskom kraji (obr. 7) a štruktúry čistých peňažných výdavkov domácností v Bratislavskom a Žilinskom kraji. Najviac sa odlišovali podiely skupiny výdavkov na potraviny a nealkoholické nápoje, na dopravu a rekreácie. V Bratislavskom kraji sa v roku 2008 na potraviny a nealkoholické nápoje vydalo 19,8 %, v Trnavskom kraji 24,5 % čistých peňažných výdavkov. Podiel výdavkov na dopravu bol vyšší v Trnavskom kraji (9,2 % CPV) ako v Bratislavskom kraji (6,3 % CPV). Výdavky na reštaurácie predstavujú väčšiu časť CPV v Bratislavskom kraji (11,5 % CPV) ako v Trnavskom kraji (6,6 % CPV).

Tabuľka 4

Hodnoty koeficienta nepodobnosti štruktúr CPV krajov Slovenska v rokoch 2004 až 2008

Rok	2004	2005	2006	2007	2008
Koeficient nepodobnosti	0.089891	0.099429	0.102192	0.096055	0.097127

Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

Najväčšie rozdiely medzi štruktúrami spotrebných výdavkov všetkých krajov Slovenska sa prejavili v roku 2006, keď koeficient nepodobnosti štruktúr dosiahol hodnotu 0,102 (tab. 4). V ďalších dvoch rokoch už dochádza k zblížovaniu štruktúry spotrebných výdavkov.

2. Korešpondenčná analýza

Pri zisťovaní podobnosti objektov charakterizovaných kvantitatívnymi hodnotami ukazovateľov sa veľmi často používa zhluková analýza, ktorá umožňuje nájsť podobné skupiny krajov SR vyznačujúcich sa podobnou štruktúrou výdavkových skupín. Ako mieru podobnosti používa euklidovskú vzdialenosť, ktorá vychádza z predpokladu vzájomnej nezávislosti, v tomto prípade výdavkových skupín. Keďže táto podmienka nie je dodržaná, rozhodli sme sa využiť na charakterizovanie podobnosti menej používanú metódu, a to korešpondenčnú analýzu, ktorá sa viac zameriava na identifikovanie podobnosti jednotlivých kategórií.

Korešpondenčná analýza je metóda, ktorá je založená na rozbere štruktúry vzájomných závislostí dvoch alebo viacerých premenných. Vzhľadom na to, že sa zameriava na skúmanie závislosti predovšetkým nominálnych alebo ordinálnych premenných, je nutné v prípade spojitej premennej jej hodnoty kategorizovať. Rieši podobný problém ako faktorová analýza alebo metóda hlavných komponentov, pričom skryté alebo latentné premenné si môžeme predstaviť ako osi redukovaného súradnicového systému (korešpondenčné mapy), v ktorých jednotlivé kategórie premenných nakoniec zobrazíme (Hebák a kol., 2005). Ide o metódu, ktorá sa svojou podstatou radí medzi exploračné, pričom môže byť vhodným návodom na to, ktoré kategórie premennej zlúčiť a ktoré ponechať samostatné. Uplatňuje sa hlavne v oblasti marketingu, ale jej zaujímavé aplikácie sa nachádzajú aj v iných oblastiach.

V prípade jednoduchej korešpondenčnej analýzy vychádzame z dvojrozmernej kontingenčnej tabuľky. Z hodnôt tejto tabuľky (n_{ij}) je možné odvodiť korešpondenčnú maticu, ktorú označíme \mathbf{P} a jej jednotlivé prvky p_{ij} , pomocou vzťahu:

$$p_{ij} = \frac{n_{ij}}{n} \quad \text{kde } i = 1, 2, \dots, r \text{ a } j = 1, 2, \dots, s$$

Riadkové marginálne relatívne početnosti p_{i+} sa nazývajú *riadkové záťaže* (r_i), pričom ich riadkové percentá sú označované ako riadkové profily. Podobne stĺpcové marginálne relatívne početnosti p_{+j} sa nazývajú *stĺpcové záťaže* (c_j), pričom ich stĺpcové percentá sú označované ako stĺpcové profily.

Celú korešpondenčnú maticu potom môžeme schematicky vyjadriť ako:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{P} & \mathbf{r} \\ \mathbf{c}^T & \mathbf{1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1s} & r_1 \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2s} & r_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{r1} & p_{r2} & \dots & p_{rs} & r_r \\ c_1 & c_2 & \dots & c_s & 1 \end{bmatrix}$$

kde

\mathbf{c} – s -členný vektor stĺpcových záťaží,
 \mathbf{r} – r -členný vektor riadkových záťaží.

Každý riadok (stĺpec) korešpondenčnej matice si možno predstaviť ako bod v s -rozmernom (r -rozmernom) priestore so súradnicami zodpovedajúcimi hodnotám príslušných profilov. Medzi jednotlivými bodmi potom môžeme počítať vzájomné vzdialenosti, pričom najčastejšie používanou je *chi-kvadrát vzdialenosť*, ktorá je medzi i -tým a i' -tým riadkom daná vzťahom:

$$\chi^2 = \sqrt{\sum_{j=1}^s \frac{(r_{ij} - r_{i'j})^2}{c_j}}$$

kde

r_{ij} – prvky matice riadkových profilov \mathbf{R} a váhy,
 c_j – zodpovedajú prvkom vektora stĺpcových záťaží \mathbf{c}^T .

Analogicky postupujeme pri výpočte nepodobnosti medzi stĺpcovými kategóriami.

Cieľom metódy je redukcia mnohorozmerného priestoru vektorov riadkových a stĺpcových profilov, pri maximálnom zachovaní informácie obsiahnutej v pôvodných dátach. Obvykle sa používa dvojrozmerný priestor, t. j. rovina. Bod, ktorý leží priamo v rovine, a zároveň je najbližšie zodpovedajúcemu bodu v priestore, nazývame *projekciou*.

Pred vlastným odhadom súradníc jednotlivých kategórií sa uskutočňuje voľba normalizačnej metódy, t. j. spôsob zobrazenia bodov v korešpondenčnej mape. Najčastejšie sa používa tzv. symetrická normalizácia, pri ktorej nás zaujíma vzájomné porovnanie riadkových aj stĺpcových kategórií. Pri interpretácii platí, že jednotlivé body sú si bližšie v prípade vyššej podobnosti medzi zodpovedajúcimi kategóriami.

Jednou zo základných mier variability (rozptýlenosti) bodov v priestore, predstavujúcich riadkové a stĺpcové kategórie v korešpondenčnej mape, je *celková inercia*. Čím vyššia je celková inercia, tým väčší je stupeň variability. Kvalitu riešenia hodnotíme na základe príspevku riadkových a stĺpcových profilov k celkovej inercii.

2.1. Aplikácia korešpondenčnej analýzy pri skúmaní regionálnej štruktúry príjmov výdavkov domácností SR v roku 2008

V tejto časti sme sa venovali analýze štruktúry čistých peňažných výdavkov na jedného člena domácnosti, v závislosti od regiónu (kraja SR), kde sa uvedená domácnosť nachádza, pomocou korešpondenčnej analýzy. Vzhľadom na to, že

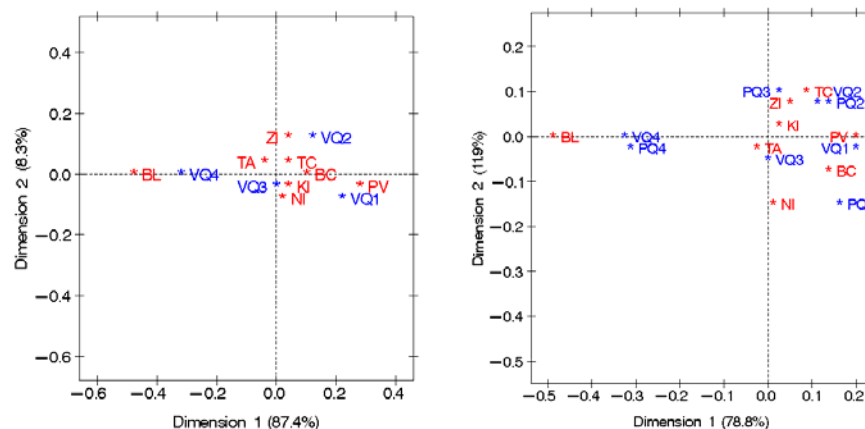
uvedená analýza vychádza iba z kategorizovaných premenných, bolo nutné pretransformovať premennú výdavky na jedného člena domácností podľa veľkosti jednotlivých hodnôt na kvartilové skupiny. Napríklad VQ1 znamená, že veľkosť čistých peňažných výdavkov na jedného člena domácnosti sa v danej domácnosti nachádza do výšky prvého kvartilu čistých peňažných výdavkov vrátane, pričom podobne boli prepočítané aj ostatné hodnoty výdavkov jednotlivých členov domácností do skupín VQ2, VQ3 a VQ4 (posledná skupina charakterizuje člena domácností, ktorého výška čistých peňažných výdavkov je v intervale od tretieho kvartilu až po maximálnu hodnotu).

So zreteľom na, že výdavky veľmi úzko súvisia s veľkosťou príjmov, analýzu sme doplnili o premennú čistý peňažný príjem na jedného člena domácnosti v danom kraji, pričom transformáciu tejto premennej sme uskutočnili rovnakým spôsobom ako pri čistých výdavkoch. Kategorizáciou premennej peňažný príjem domácnosti na jedného člena vznikli kategórie, ktoré budeme označovať PQ1, PQ2, PQ3 a PQ4, pričom ich interpretácia je obdobná ako v prípade čistých peňažných výdavkov.

Hlavným výstupom korešpondenčnej analýzy sú korešpondenčné mapy, pomocou ktorých môžeme pozorovať kategórie premenných, ktoré navzájom najviac korešpondujú, a následne hľadať súvislosti zisteného stavu (obr. 8).

O b r á z o k 8

Korešpondenčné mapy riadkových (kraje SR) a stĺpcových profilov (kvartily čistých peňažných príjmov a výdavkov) v prepočte na jedného člena domácnosti



Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

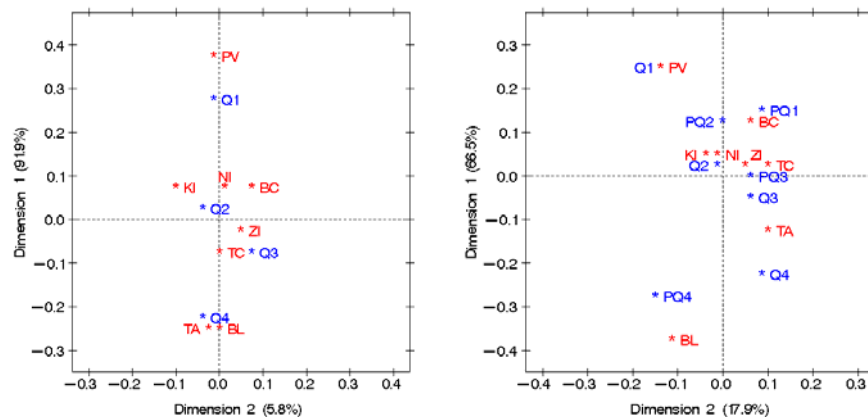
Na základe predchádzajúcich obrázkov je zrejmé, že Bratislavský kraj sa spája s čistým peňažným príjmom a výdavkami v najvyššej kategórii. Naopak Prešovský kraj vykazuje najvyššiu podobnosť s čistými peňažnými výdavkami

v najnižšej kategórii, pričom je zaujímavé, že z hľadiska príjmu možno pozorovať jeho bližšiu vzdialenosť s druhou príjmovou kategóriou. Z pohľadu čistých peňažných výdavkov (obr. 8 vľavo) možno badať podobnosť Košického, Nitrianskeho a Trnavského kraja s výdavkami tretej kategórie. Trenčiansky a Banskobystrický kraj majú takmer rovnakú vzdialenosť od tretej i druhej výdavkovej kategórie. Nakoniec pre Žilinský kraj je typická spojitosť s výdavkami druhej kategórie. Čo sa týka veľkosti čistého peňažného príjmu (obr. 8 vpravo) s prvou príjmovou kategóriou, najvyššiu podobnosť dosahuje Banskobystrický a Nitriansky kraj. Žilinský, Košický a Trnavský kraj sú najbližšie k tretej príjmovej kategórii, a nakoniec je to Trenčiansky kraj, ktorého peňažný príjem je blízky k druhej príjmovej kategórii. Kvalitu riešenia vyjadruje podiel súčtu jednotlivých dimenzií na celkovej inercii, ktorý je na obrázku vľavo 90,7 % a na obrázku vpravo až 95,7 %, čo svedčí o kvalitnom riešení. Doplnok do 100 vyjadruje, koľko % inercie je ešte možné vysvetliť zvýšením dimenzie.

V ďalšej časti sa budeme venovať podrobnejšej analýze výdavkových skupín v roku 2008, pričom sa sústreďíme hlavne na skupiny, ktorých percentuálny podiel na celkových výdavkoch je najvyšší, čiže výdavky na potraviny a ostatné nealkoholické nápoje; výdavky na bývanie, vodu, elektrinu, plyn a iné palivá a ostatné čisté výdavky. Podobne ako to bolo pri celkových výdavkoch, aj v tomto prípade bolo nutné najprv uskutočniť ich kategorizáciu do skupín, ktoré budeme všeobecne označovať Q1, Q2, Q3 a Q4. Na ilustráciu každú korešpondenčnú mapu daného druhu výdavkov doplníme vpravo o grafické znázornenie kategorizovanej premennej celkového príjmu.

Obrázok 9

Korešpondenčná mapa riadkových (kraje SR) a stĺpcových profilov (kvartily výdavkov na PNN a kvartily príjmu) v prepočte na jedného člena domácnosti

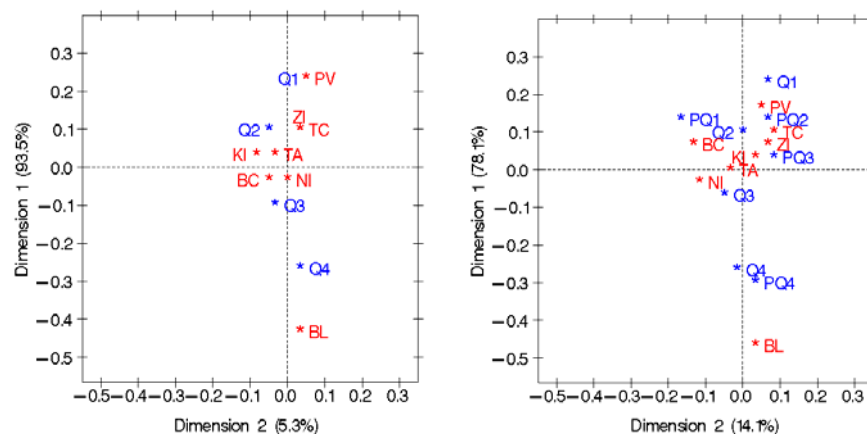


Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

Najvyššie výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje dosahujú v prevažnej miere domácnosti v Bratislavskom a Trnavskom kraji (obr. 9), čo zodpovedá aj najvyššej príjmovej kategórii v Bratislavskom kraji a druhej najvyššej kategórii v Trnavskom kraji. Prešovský kraj, podobne ako to bolo pri čistých peňažných výdavkoch, vynakladá na potraviny a nealkoholické nápoje výdavky prevažne vo výške prvej výdavkovej kategórie. Nitriansky a Banskobystrický kraj, i napriek ich spojitosti s najnižšou príjmovou kategóriou, vynakladá na potraviny a nealkoholické nápoje výdavky v prevažnej miere späté s druhou výdavkovou kategóriou, pričom rovnako sa správa aj Košický kraj. Žilinský a Trenčiansky kraj, čo sa týka výdavkov na potraviny a nealkoholické nápoje, je najbližšie k tretej výdavkovej kategórii. Je evidentné, že v prípade výdavkov na potraviny a nealkoholické nápoje je teda možné badať vo väčšine krajov SR inú štruktúru, ako to bolo v prípade čistých peňažných výdavkov. Kvalita riešenia štruktúry tejto skupiny výdavkov je vysoká, až 97,7 %.

Obrázok 10

Korešpondenčná mapa riadkových (kraje SR) a stĺpcových profilov (kvartily výdavkov na BYV a kvartily príjmu) v prepočte na jedného člena domácnosti



Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR.

Čo sa týka výdavkov na bývanie a energie (obr. 10), pri Bratislavskom i Prešovskom kraji možno badať ich rovnaký vzťah s najvyššou a najnižšou kategóriou výdavkov danej skupiny, ako to bolo v predchádzajúcich prípadoch. Zaujímavá je však napríklad vzdialenosť Trnavského kraja od druhej kategórie výdavkov na bývanie a energie, pričom pri iných výdavkových skupinách bol tento kraj bližší (menej vzdialený) k vyšším výdavkovým kategóriám. Najväčšia podobnosť s druhou kategóriou výdavkov na bývanie a energie je aj v Košickom, Žilinskom a Trenčianskom kraji. Vyššie výdavky na bývanie – blízke k tretej

Záver

Cieľom predloženého príspevku bolo ukázať možnosti použitia metód na meranie podobnosti štruktúr, ako aj aplikačné možnosti korešpondenčnej analýzy pri meraní regionálnych disparít, ktoré sa prejavujú v rôznej úrovni peňažných príjmov a v diferencovanosti štruktúr čistých peňažných výdavkov domácností.

V štruktúre výdavkov domácností v období 2004 – 2008 došlo k niekoľkým zásadným zmenám. Kým prosperujúca ekonomika pravidelne zvyšovala výdavky domácností spolu s ich príjmami, nastupujúca hospodárska kríza začala ovplyvňovať aj tento ukazovateľ. V rámci štruktúry výdavkov boli zaznamenané predovšetkým tieto celkové zmeny:

- prudko klesli výdavky na nákup potravín a nealkoholických nápojov; na bývanie vrátane energií,
- prudko vzrástli ostatné čisté peňažné výdavky,
- vzrástli výdavky na rekreácie a kultúru; hotely, kaviarne a reštaurácie; výdavky na pošty a telekomunikácie,
- klesli výdavky na dopravu,
- badať mierny nárast výdavkov na zdravotníctvo i mierny pokles výdavkov na vzdelávanie.

Variačné rozpätie hodnôt celkových peňažných príjmov a výdavkov domácností v sledovanom období naznačilo prehlbujúce sa diferencie medzi regiónmi SR.

Regionálna analýza štruktúry čistých peňažných príjmov a výdavkov pomocou korešpondenčnej analýzy potvrdila spojitosť Bratislavského kraja s najvyššími kategóriami týchto ukazovateľov, a naopak spojitosť Prešovského kraja s čistými peňažnými výdavkami na najnižšej úrovni. Z pohľadu čistých výdavkov podobnú skupinu krajov tvoria Košický, Nitriansky a Trnavský kraj, ktoré vykazujú celkové výdavky späť s treťou kategóriou tohto ukazovateľa. Trenčiansky, Banskobystrický kraj zaujali rovnakú pozíciu voči druhej i tretej výdavkovej kategórii. Situácia je však odlišná, ak sa bližšie zaoberáme čistými príjmami. Tu možno badať podobnosť Banskobystrického a Nitrianskeho kraja s prvou príjmovou kategóriou, zatiaľ čo Prešovský kraj v prevažnej miere súvisí s druhou príjmovou kategóriou. Žilinský, Košický a Trnavský kraj vykazujú celkové príjmy spojené s ich treťou kategóriou. Nakoniec Žilinský kraj z pohľadu výdavkov a Trenčiansky kraj z pohľadu príjmov dosahujú hodnoty do výšky druhej kategórie.

Stále najvyšší podiel na celkových výdavkoch majú výdavky na potraviny a bývanie, pričom tretí najvyšší podiel v minulosti vykazovali výdavky na dopravu a v roku 2008 ostatné čisté peňažné výdavky, v ktorých dominuje splácanie pôžičiek a investovanie do väčších opráv bytu, čo súvisí s dovtedy prevládajúcou „príjmovou istotou“ domácností. Predpokladáme, že následky svetovej hospodárskej krízy sa hlbšie prejavia v štruktúre výdavkov až v nasledujúcom období.

Literatúra

- DIČÉR, M. a kol. (2008): Vplyv integračného procesu na spotrebu domácností SR. In: Čtyři roky členství země střední a východní Evropy v Evropské unii: Důsledky a nové výzvy pro národní a regionální trhy práce. Karviná: Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné SU v Opavě, s. 122 – 128. ISBN 978-80-7248-484-3.
- EUROSTAT (2003): Household Budget Surveys in the EU. Methodology and Recommendations for Harmonisation. Luxembourg: Office for Official of the European Communities. ISBN 92-894-5435-0.
- HEBÁK, P. a kol. (2005): Vícerozměrné statistické metody (3). Praha: Informatorium. ISBN 80-7333-039-3.
- JÍLEK, J. a kol. (2001): Nástin sociálněhospodářské statistiky. Praha: VŠE. ISBN 80-245-0214-3.
- HOLKOVÁ, V. – LALUHA, I. (2009): Spotreba a kvalita života domácností SR z pohľadu ich peňažných výdavkov v nových ekonomických podmienkach. *Ekonomika cestovného ruchu a podnikanie*, č. 1, s. 30 – 36.
- KAHOUNOVÁ, J. (1994): Měření podobnosti struktur. Praha: VŠE. ISBN 80-7079-256-6.
- KOLLÁROVÁ, V. – VLADOVÁ, A. (2010): Štruktúra súkromnej spotreby na Slovensku a porovnanie s európskymi krajinami. Online. (Cit. 2010-09-01.) Dostupné na: <http://www.nbs.sk/_img/Documents/PUBLIK/MU/Kollarova_Vladova09-08-Biatec_pdf>.
- PACÁK, B. (2009): Regionálne porovnávanie úrovne príjmov pomocou korešpondenčnej analýzy. [Monografický zborník.] Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm.
- ROZBORILOVÁ, D. (2002): Teórie spotreby a úspor investícií a vládnych výdavkov. Bratislava: Iura Edition. ISBN 80-89047-32-7.
- SÚKENÍKOVÁ, H. (2008): Štatistika rodinných účtov z pohľadu centra. *Forum Statisticum Slovacum*, č. 5, s. 135 – 139.
- ŠÚ SR (2007): Metodické vysvetlivky: Domácnosti – rodinné účty. Bratislava: ŠÚ SR. <www.statistics.sk>.
- ŠÚ SR (2006): Príjmy, výdavky a spotreba súkromných domácností SR za rok 2005. Bratislava: ŠÚ SR.
- ŠÚ SR (2009): Príjmy, výdavky a spotreba súkromných domácností SR za rok 2008. Bratislava: ŠÚ SR.
- WALESIAK, M. (1983): Propozycja rodziny miar odległości struktur udziałowych. *Wiadomości Statystyczne*, č. 10.