

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

REGIONÁLNA ANALÝZA  
PRÍJMOV A VÝDAVKOV DOMÁCNOSTÍ

Diplomová práca

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY



---

REGIONÁLNA ANALÝZA  
PRÍJMOV A VÝDAVKOV DOMÁCNOSTÍ

Diplomová práca

BC. LADISLAV FUCHS

---

Katedra aplikovanej matematiky and štatistiky

9.1.9 Aplikovaná matematika

Ekonomická a finančná matematika

Evidenčné číslo: ee554efa-c1c7-4ef3-9add-a85483d8d72b

**Vedúci diplomovej práce:**

Ing. Marek Radvanský

Bratislava, 2011



Univerzita Komenského v Bratislave  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

---

## ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

**Meno a priezvisko študenta:** Bc. Ladislav Fuchs  
**Študijný program:** ekonomická a finančná matematika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)  
**Študijný odbor:** 9.1.9. aplikovaná matematika  
**Typ záverečnej práce:** diplomová  
**Jazyk záverečnej práce:** slovenský

**Názov :** Regionálna analýza príjmov a výdavkov domácností

**Cieľ :** Práca sa bude zaoberať otázkou rozdielu príjmov a výdavkov domácností v regiónoch SR členených na NUTS3. Analýza bude tvorená na dátach z rodinných účtov a využité budú štatistické a matematicky formalizované postupy.

**Vedúci :** Ing. Marek Radvanský

**Dátum zadania:** 16.02.2010

**Dátum schválenia:** 15.04.2011

.....  
prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.  
garant študijného programu

.....  
študent

.....  
vedúci práce

Dátum potvrdenia finálnej verzie práce, súhlas s jej odovzdaním (vrátane spôsobu sprístupnenia)

.....  
vedúci práce

Čestne prehlasujem, že som túto diplomovú prácu vypracoval samostatne s použitím citovaných zdrojov.

Bc. Ladislav Fuchs

## PodĎakovanie

*Chcel by som sa poĎakovať Ing. Marekovi Radvanskému za jeho cenné rady, pripomienky a podnety, ktoré prispeli k skvalitneniu obsahu práce. Ďakujem svojej rodine, že mi umožnila študovať na vysokej škole.*

# Abstrakt

FUCHS, Ladislav: Regionálna analýza príjmov a výdavkov domácností. [Diplomová práca]. Univerzita Komenského v Bratislave. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky; Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky. Vedúci diplomovej práce: Ing. Marek Radvanský, Bratislava: FMFI UK, 2011. 74 s.

Diplomová práca sa zaoberá analýzou príjmov a výdavkov domácností SR pomocou štatistiky rodinných účtov. V jej úvodnej časti popisuje príjmy a výdavky domácností výberovými charakteristikami a vhodnými teoretickými rozdeleniami. V odborných prácach sa autori zaoberajú najmä veľkosťou nominálnych príjmov domácností v regiónoch SR. Pre porovnanie životnej úrovne v krajoch SR sú však dôležité reálne príjmy domácností. Jedným z faktorov, ktorý ich ovplyvňuje, je aj príslušná cenová úroveň regiónu. Odhadnuté spotrebné koše krajov SR slúžia ako podklad pre výpočet regionálnych cenových indexov.

**Kľúčové slová:** príjmy a výdavky domácností, testy zhody rozdelení, spotrebný koš, cenový index.

# Abstract

FUCHS, Ladislav: Regional analysis of incomes and expenditures of households. [Diploma thesis]. Comenius University, Bratislava. Faculty of mathematics, physics and informatics; Department of applied mathematics and statistics. Supervisor: Ing. Marek Radvanský, Bratislava: FMFI UK, 2011. 74 p.

Diploma thesis deals with analysis of incomes and expenditures of households in Slovakia using family accounts statistics. It describes the incomes and expenditures of households by sample characteristics and suitable theoretical distributions in the first part. Authors of professional papers are dealing mainly with households' nominal incomes in regions of Slovakia. However, real incomes of households are more important for comparison of living standards in Slovak regions. Regional price level is one of the factors that affects real incomes. Estimated consumption baskets of Slovak regions serve as the basis for calculation of regional price indices.

**Keywords:** incomes and expenditures of households, goodness of fit tests, consumer basket, price index.

# Obsah

Úvod	10
<b>1 Štatistika rodinných účtov</b>	<b>12</b>
1.1 Súčasný stav problematiky . . . . .	12
1.2 Štatistika rodinných účtov . . . . .	14
<b>2 Teoretické východiská</b>	<b>17</b>
2.1 Testy zhody rozdelení . . . . .	17
2.1.1 Kolmogorov - Smirnov test . . . . .	17
2.1.2 $\chi^2$ test dobrej zhody . . . . .	18
2.2 Metóda maximálnej vierohodnosti . . . . .	19
2.3 Teoretické rozdelenia náhodných premenných . . . . .	20
2.3.1 Trojparametrické loglogistické rozdelenie . . . . .	20
2.3.2 Lognormálne rozdelenie . . . . .	21
2.4 Metodika výpočtu indexov . . . . .	21
<b>3 Analýza regionálnej diferenciácie domácností</b>	<b>25</b>
3.1 Analýza príjmov domácností . . . . .	25
3.2 Analýza výdavkov domácností . . . . .	30
3.3 Analýza štruktúry spotreby domácností . . . . .	32
3.3.1 Spotrebný kôš SR . . . . .	33
3.3.2 Spotrebné koše krajov SR . . . . .	35
3.3.3 Analýza spotreby potravín a nealkoholických nápojov . . . . .	37



<b>4 Regionálne cenové indexy</b>	<b>42</b>
4.1 Index 1 . . . . .	42
4.2 Index 2 . . . . .	43
4.3 Index 3 . . . . .	45
4.4 Index 4 . . . . .	47
4.5 Reálne príjmy domácností . . . . .	48
<b>Záver</b>	<b>52</b>
<b>Literatúra</b>	<b>55</b>
<b>Príloha</b>	<b>57</b>

# Úvod

Porovnať životnú úroveň domácností žijúcich v rôznych regiónoch je pomerne zložitý a náročný problém. Vyžaduje si to analýzu veľkého množstva socioekonomických faktorov. Analýza jedného alebo dvoch z nich nám ťažko môže dať odpoveď na otázku, kde je kvalita života najvyššia.

Štatisticky však možno kvantifikovať jednotlivé zložky životnej úrovne. Medzi ne patria najmä príjmy a výdavky domácností, štandard bývania, úroveň infraštruktúry, kvalita verejných služieb, úroveň vzdelania a prístup k nemu, úroveň sociálneho zabezpečenia a sociálnej starostlivosti, možnosti využitia voľného času a mnoho iných [18].

Táto diplomová práca bude zameraná na analýzu príjmov a výdavkov domácností v jednotlivých krajoch SR. Objem a štruktúra výdavkov domácností sa v krajoch SR výrazne líšia z viacerých dôvodov. Je to dané veľkosťou nominálnych príjmov, cenovou úrovňou, dostupnosťou pôžičiek a úverov atď. Dobrá znalosť podrobnej štruktúry príjmov a výdavkov domácností v krajoch SR sa môže uplatniť pri formovaní a realizácii sociálnej politiky štátu.

V odborných prácach sa autori zaoberajú najmä výškou nominálnych príjmov domácností v regiónoch SR. Životná úroveň domácností je však daná ich reálnymi príjmami. Jedným z faktorov, ktorý ich ovplyvňuje, je aj príslušná cenová úroveň regiónu. Z tohto dôvodu je otázne, aké sú skutočné reálne príjmy v krajoch SR. Hlavným cieľom práce bude určiť cenovú úroveň v jednotlivých krajoch SR pomocou regionálnych cenových indexov, ktoré sa použijú na porovnanie reálnych príjmov domácností. Na Slovensku sa regionálne cenové indexy doposiaľ nevykazujú, preto je ťažké porovnávať socioekonomickú situáciu domácností v krajoch. Bude dôležité zamerať sa na štruk-

túru výdavkov domácností zostavením regionálnych spotrebných košov. Analýza bude vytvorená na dátach rodinných účtov z rokov 2006 až 2009, ktoré sa spravidla používajú na stanovenie váh spotrebného koša SR. Vzhľadom na to, že máme k dispozícii iba obmedzený zdroj informácií (nemáme údaje o cenách položiek spotrebného koša v krajoch SR), použijeme doposiaľ nepublikovaný spôsob výpočtu regionálnych cenových indexov.

Medzi autormi prác zaoberajúcimi sa problematikou príjmov a výdavkov domácností je známe, že príjmy domácností sa dajú popísať loglogistickým alebo lognormálnym rozdelením [8]. V tejto práci pomocou metód maximálnej vierohodnosti odhadneme parametre vhodných rozdelení príjmov a výdavkov domácností. Štatistickými testami overíme zhodu výberových a teoretických rozdelení.

Všetky kapitoly sa prevažne venujú analýze rodinných účtov z roku 2009, podrobné výsledky analýz, ktoré zohľadňujú predchádzajúci vývoj pre roky 2006 až 2008 sú uvedené v prílohe. Úvodná kapitola sa venuje súčasnému stavu problematiky, súhrnu poznatkov z prác slovenských (českých) autorov. V druhej časti tejto kapitoly je opis metodiky štatistiky rodinných účtov a jej základné charakteristiky. V druhej kapitole sú uvedené jednotlivé typy testov zhody rozdelení a metód, ktoré sme v práci použili. Špeciálnu pozornosť treba venovať metodike výpočtu indexov, v ktorej sme zhrnuli rôzne prístupy k ich výpočtu. V kapitole Analýza regionálnej diferenciácie domácností sa zaoberáme podrobnou charakteristikou príjmov a výdavkov domácností jednak v celej SR, ale aj na úrovni krajov. Samostatnú časť tvorí analýza spotreby potravín a nealkoholických nápojov. Na základe štatistickej analýzy rodinných účtov vyjadríme váhy spotrebných košov. Vypočítané váhy spotrebných košov pre kraje SR budú slúžiť ako podklad k nasledujúcej kapitole - k výpočtu regionálnych cenových indexov. V kapitole Regionálne cenové indexy budeme analyzovať výsledky štyroch navrhnutých spôsobov ich výpočtu. V závere tejto kapitoly budú následne vyjadrené a porovnané reálne príjmy domácností medzi kraji SR.

# Kapitola 1

## Štatistika rodinných účtov

### 1.1 Súčasný stav problematiky

Problematikou príjmov a výdavkov domácností sa zaoberá mnoho publikácií v odborných a vedeckých časopisoch zameraných na ekonómiu a štatistiku. V tejto časti by som chcel uviesť niekoľko prác s danou tematikou a s ich výsledkami.

Analýzou regionálnej diferenciácie sa v literatúre zaoberali autorky M. Vojtková a V. Labudová v práci [18]. Na dátach rodinných účtov z rokov 2004 - 2008 popísali vývoj a podobnosti (resp. nepodobnosti) štruktúr nominálnych príjmov a výdavkov domácností v krajoch SR. Korešpondenčná analýza potvrdila spojitosť Bratislavského kraja s najvyššími kategóriami a Prešovského kraja s najnižšími kategóriami čistých peňažných výdavkov. Autorky ukázali najvyšší podiel výdavkov domácností za potraviny a bývanie v spotrebnom koši SR.

V práci [8] sa autorky V. Pacáková a V. Labudová zaoberali modelovaním výdavkov domácností za rok 2008. Výdavky domácností v krajoch SR najlepšie popisovalo trojparametrické loglogistické rozdelenie, čo potvrdili testy zhody rozdelení. Analýza neukázala žiadne mimoriadne veľké rozdiely vo výdavkoch v krajoch SR.

A. Kaščáková a G. Nedelová sa v príspevku [4] na základe údajov štatistiky rodinných účtov 2006 venovali analýze štruktúry spotreby v jednotlivých domácnostiach SR. Použitím zhlukovej analýzy zisťovali podobnosť možností a úrovne hospodárenia domácností v krajoch SR. Vytvorili štyri zhluky:

- Bratislavský kraj
- Banskobystrický, Nitriansky a Trnavský kraj
- Košický a Trenčiansky kraj
- Prešovský a Žilinský kraj.

Uvedené kraje mali v skupinách podobnú úroveň ukazovateľov indikujúcich príjmovú a výdavkovú úroveň a demografickú charakteristiku vyjadrujúcu veľkosť domácnosti.

J.Sipko a Ľ. Sipková v práci [12] pomocou kernelových odhadov hustôt príjmov domácností a štatistík založených na kvantiloch ukázali prehlbujúce sa príjmové nerovnosti a zhoršujúce sa postavenie strednej vrstvy na Slovensku.

Českí autori J. Bartošová a V. Bína sa v práci [3] zaoberali rozdielmi vo výdavkoch rôznych skupín českých domácností delených podľa veľkosti príjmov. Ukázali, že percentuálne podiely jednotlivých skupín statkov v spotrebnom koši sa pre rôzne typy domácností štatisticky významne líšia. Medzi výdavky, ktoré boli preferované domácnosťami s nízkymi príjmami, patrili výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje, bývanie, poštové služby a telekomunikácie a zdravotníctvo. Medzi výdavky, ktoré s rastom finančného potenciálu rástli, patrili výdavky na odievanie a obuv, bytové zariadenie, dopravu, rekreáciu a kultúru, vzdelávanie, rozličné tovary a služby a ostatné výdavky.

Veľa autorov sa venuje analýze miery chudoby. I. Stankovičová sa v práci [14] zaoberala analýzou regionálnych rozdielov v chudobe domácností. Analýzy pomocou jednoduchej a viacnásobnej logistickej regresie potvrdili, že najnižšie ohrozenie domácností rizikom chudoby je v okolí hlavných miest SR a ČR (Bratislava, Praha), ale súčasne sa v týchto mestách diferenciacia medzi chudobnými a bohatými prehlbuje.

Tomáš Želinský sa v práci [19] venoval analýze monetárnej a subektívnej chudoby v regiónoch SR. Ukázal, že za najviac chudobou postihnuté kraje SR možno považovať Prešovský a Banskobystrický kraj. Kým ale podiel chudobou ohrozených ľudí v Prešovskom kraji klesal, v Banskobystrickom stagnoval. Chudobou najmenej postihnutý bol v roku 2008 Bratislavský kraj.

## 1.2 Štatistika rodinných účtov

Pri analýze životnej úrovne a sociálnej situácie súkromných domácností, ktorej súčasťou je sledovanie diferenciácie spotreby obyvateľstva z rôznych hľadísk, sa využívajú informácie, ktoré poskytuje štatistika rodinných účtov. Táto podkapitola je spracovaná zo zdrojov [18], [17] a [16].

Údaje štatistiky rodinných účtov, okrem toho, že umožňujú analyzovať štruktúru príjmov, výdavky a spotrebu v jednotlivých typoch domácností, poskytujú podklady pre krátkodobé prognózy uvedených súhrnných ukazovateľov životnej úrovne. Sú nevyhnutným podkladom pre kvalifikované rozhodovanie štátnych orgánov, pri formovaní a realizácii sociálnej politiky štátu - napríklad pre hodnotenie dôsledkov deregulácie cien, alebo valorizácie výšky rôznych sociálnych dávok. Údaje sa využívali a aj využívajú pre stanovovanie váh pri výpočte indexu spotrebiteľských cien (CPI (Consumer Price Index)). Rodinné účty patria u nás, v susedných krajinách, ale i v krajinách Európskej únie medzi jeden z najvýznamnejších zdrojov štatistických údajov pre potreby ekonomickej i sociálnej politiky.

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. Od roku 2009 sa všetky príjmové a výdavkové položky uvádzajú v eurách.

Hrubé peňažné výdavky zahŕňajú spotrebné výdavky a ostatné hrubé výdavky, t.j. ostatné výdavky vrátane daní z príjmov a povinného osobného poistenia. Čisté peňažné výdavky zahŕňajú spotrebné výdavky (uvedené v klasifikácii COICOP (Classification of individual consumption by purpose)) a ostatné čisté výdavky, t. j. ostatné výdavky bez daní z príjmov a povinného osobného poistenia. 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.

Slovenské rodinné účty majú implementovaný systém klasifikácií spotrebných vý-

davkov podľa odporúčaní Európskeho štatistického úradu (Eurostat) pre národné štatistiky rodinných účtov. Klasifikácia individuálnej spotreby podľa účelu (COICOP – Classification of individual consumption by purpose) má 12 odborov:

1. **Potraviny a nealkoholické nápoje (PNN)** – všetky výdavky spojené s nákupom potravín a nealkoholických nápojov v obchodnej sieti.
2. **Alkoholické nápoje a tabak (ANT)** - výdavky na alkoholické nápoje v obchodnej sieti, tabak a výrobky z tabaku.
3. **Odievanie a obuv (OO)** - nákup textilného tovaru, pánskej, dámskej a detskej obuvi a textilnej galantérie (tvrdá galantéria je súčasťou výdavkov za osobné predmety), vrátane ich zhotovenia a opráv.
4. **Bývanie, voda, elektrina, plyn a iné palivá (BYV)** - výdavky za nájomné v obecných bytoch, úhrady za užívanie družstevného bytu, výdavky za nákup tovarov a služieb pre stavebnú a bytovú údržbu, platby za elektrinu, plyn, teplú vodu a teplo, nákup palív, vodné, stočné a výdavky za ostatné služby vzťahujúce sa na bývanie. Výdavky na generálne opravy bytov, domov sú súčasťou ostatných výdavkov. Do tohto odboru výdavkov nie sú v národnej metodike zahrnuté odhady za imputované nájomné.
5. **Nábytok, bytové vybavenie a bežná údržba domu (BZ)** - výdavky za nákup nábytku, bytového zariadenia a doplnkov, podlahových krytín, bytového a stolového textilu, domáceho riadu a príborov, potrieb pre domácnosť investičného charakteru, rôznych prístrojov a kuchynských potrieb, výdavky za zhotovenie týchto tovarov a ich opravy, vrátane výdavkov za hospodárske, záhradnícke a remeselnícke stroje a zariadenia, tovary a služby pre čistenie a upratovanie, domáce služby a pod.
6. **Zdravotníctvo (ZDR)** - výdavky za farmaceutické preparáty a výrobky, zdravotnícky tovar, za služby poskytované zdravotníckym personálom v nemocniciach a mimo nich, vrátane služieb rôznych terapeutov.

7. **Doprava (DOPR)** - výdavky za nákup dopravných prostriedkov, pohonných hmôt a mazív, výdavky spojené s ich prevádzkou a údržbou, výdavky za dopravné služby (vlak, autobusy, lietadlá, lode).
8. **Pošty a telekomunikácie (SPOJE)** - výdavky za poštové, telefónne a faxové služby a prístroje.
9. **Rekreácia a kultúra (REK)** - výdavky za tovary a služby spojené s rekreáciou a iným využívaním voľného času, vrátane výdavkov za knihy, noviny, tlačiarenský a papiernický tovar a kresliace potreby.
10. **Vzdelávanie (VZD)** - výdavky za predškolské, základné, stredoškolské, vyššie, vysokoškolské a iné vzdelávanie, vrátane rôznych kurzov (bez stravovania).
11. **Hotely, kaviarne a reštaurácie (REST)** - výdavky vo verejnom stravovaní (vrátane výdavkov na stravovanie sa v jedálňach a v zariadeniach rýchleho občerstvenia) a výdavky za ubytovacie služby (mimo rekreácie).
12. **Rozličné tovary a služby (RTS)** - výdavky za tovary a služby pre osobnú starostlivosť, výdavky na kúpu osobných predmetov, vrátane ich opráv, výdavky za sociálne služby, poistenie osôb a vecí, a iné výdavky na tovary a služby spojené so spotrebou v domácnosti. Do položky „Poistenie“ boli zahrnuté poistenia motorových vozidiel a poistenia spojené s obydliím.

**Ostatné hrubé výdavky** obsahujú rôzne platby nespotrebného charakteru, ako dane z príjmov, majetku, povinné osobné poistenie, peňažné dary mimo domácnosť, splátky pôžičiek, veľké výdavky na opravy bytu, domu (nad 1.00 tis. EUR), nákup akcií a obligácií, vrátane výdavkov na hospodárenie domácnosti (úžitkové zvieratá, hospodársky pozemok), ak sú hradené z hotovostných peňažných prostriedkov domácnosti.

Pri výpočte spotrebných košov som použil pre nespotrebné statky ostatné čisté výdavky (skratka OV).



# Kapitola 2

## Teoretické východiská

V tejto kapitole sformulujeme metodológiu, ktorú použijeme pri analýze príjmov a výdavkov domácností. Uvedené testy zhody rozdelení, metóda maximálnej vierohodnosti a teoretické rozdelenia náhodných premenných sa použijú pri modelovaní výberových súborov príjmov a výdavkov domácností. Problematikou voľby vhodného pravdepodobnostného rozdelenia výdavkov domácností sa zaoberá práca [8]. Doposiaľ nepublikovaný spôsob výpočtu regionálnych cenových indexov popisuje podkapitola Metodika výpočtu indexov.

### 2.1 Testy zhody rozdelení

#### 2.1.1 Kolmogorov - Smirnov test

Kolmogorov - Smirnov test je neparametrický test zhody pravdepodobnostných rozdelení. Vychádza z netriedených vzostupne usporiadaných údajov:

$$x_{(1)} \leq x_{(2)} \leq \dots \leq x_{(n)}.$$

Usporiadanému výberu prislúcha empirická kumulatívna distribučná funkcia (ECDF):

$$F_n(x) = \begin{cases} 0 & x \leq x_{(1)}; \\ \frac{i}{n} & x_{(i)} < x \leq x_{(i+1)} \quad i = 1, 2, \dots, n-1; \\ 1 & x > x_{(n)}. \end{cases}$$

Funkcia  $F_n(x)$  je náhodná premenná, ktorá každému  $x$  priradzuje hodnoty z množiny  $(0, \frac{1}{n}, \frac{2}{n}, \dots, \frac{n-1}{n}, 1)$ , pričom hodnotu  $\frac{i}{n}$  priradí práve vtedy, ak  $i$  údajov je menších ako  $x$  a súčasne  $(n - i)$  údajov je väčších alebo rovných ako  $x$ . Testovacia štatistika má nasledujúci tvar:

$$d_n = \sup_x |F_n(x) - F(x)|.$$

Nulová hypotéza predpokladá, že  $F(x)$  je distribučná funkcia rozdelenia náhodného výberu. Ak je podľa predpokladu funkcia  $F(x)$  spojitá, je možné nájsť rozdelenie štatistiky  $d_n$ , ktoré nezávisí od  $F(x)$ . Kvantily  $d_{n;0.95}$  a  $d_{n;0.99}$  tohto rozdelenia pre rozsah výberu  $n = 1, 2, \dots, 100$  sú tabelované. Kolmogorov odvodil v prípade  $n > 100$  asymptotické rozdelenie náhodnej premennej  $d_n$ . Približné kritické hodnoty  $d_{n;0.95}$  a  $d_{n;0.99}$  sa určia vzťahmi

$$d_{n;0.95} \approx \frac{1.358}{\sqrt{n}} \quad \text{a} \quad d_{n;0.99} \approx \frac{1.628}{\sqrt{n}}.$$

Hypotézu, že náhodný výber pochádza z rozdelenia s distribučnou funkciou  $F(x)$  pri danej hladine významnosti  $\alpha$  prijmem vtedy, ak  $d_n < d_{n;1-\alpha}$ , kde  $\alpha = 0.05$ , resp.  $0.01$  [8].

### 2.1.2 $\chi^2$ test dobrej zhody

Pearsonov  $\chi^2$  test dobrej zhody vychádza z frekvenčnej tabuľky a testuje nulovú štatistickú hypotézu, ktorá tvrdí, že empirické početnosti pri intervalovom triedení náhodného výberu sa rovnajú očakávaným (teoretickým) početnostiam. Nech  $O_i$  sú skutočné (empirické) početnosti,  $E_i$  sú teoretické početnosti a  $f(x, \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_p)$  je hustota teoretického rozdelenia. Parametre  $(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_p)$  najčastejšie odhadneme bodovým odhadom, napr. metódou maximálnej vierohodnosti. Nulová hypotéza má teda tvar:

$H_0$ : náhodná premenná  $X$  má rozdelenie dané hustotou  $f(x, \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_p)$ .

Testovacia štatistika sa vypočíta nasledovne:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

a má  $\chi^2$  rozdelenie pravdepodobnosti s  $v = k - 1 - p$  stupňami voľnosti. Ak vypočítaná hodnota testovacej štatistiky  $\chi^2$  neprekročí hodnotu kvantilu  $\chi_{1-\alpha}^2$  pri  $v = k - 1 - p$  stupňoch voľnosti, tak je p-hodnota rovná alebo vyššia ako zvolená hladina významnosti  $\alpha$ . Nulovú hypotézu prijímame (podľa [8]).

## 2.2 Metóda maximálnej vierohodnosti

Všetky uvedené teoretické rozdelenia sú funkciami niekoľkých parametrov. V mnohých praktických aplikáciách je práve ich určenie závažným problémom. Pretože na určenie neznámych parametrov máme častokrát k dispozícii množstvo výberových údajov, potrebujeme presný bodový odhad týchto rozdelení. Na riešenie uvedeného problému sa často používa metóda maximálnej vierohodnosti. Odhady získané aplikáciou tejto metódy majú vynikajúce asymptotické vlastnosti najmä pri výberových súboroch veľkého rozsahu (podľa [11]).

Nech  $(y_1, \dots, y_n)$  je výber z rozdelenia s hustotou  $f(\mathbf{y}/\theta)$ , kde  $\theta' = [\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_k]$  je vektor  $k$  neznámych parametrov. Funkcia vierohodnosti  $L(\theta/\mathbf{y})$  je združená funkcia rozdelenia výberu pri pevných  $y_i$  ako funkcia parametra  $\theta$ . Je definovaná nasledovným vzťahom:

$$L(\theta; \mathbf{y}) = \prod_{i=1}^n f(y_i, \theta)$$

$$l(\theta; \mathbf{y}) = \ln L(\theta; \mathbf{y}) = \sum_{i=1}^n \ln f(y_i, \theta)$$

Z praktických dôvodov sa používa logaritmická transformácia  $l(\theta; \mathbf{y})$  funkcie  $L(\theta; \mathbf{y})$ . Maximálne vierohodný odhad  $\hat{\theta} = \hat{\theta}(\mathbf{y})$  maximalizuje  $L(\theta; \mathbf{y})$  resp.  $l(\theta; \mathbf{y})$  vzhľadom na vektor  $\theta$ . Je riešením sústavy rovníc

$$s(\theta) = \frac{\partial l}{\partial \theta} = 0.$$

Maximálne vierohodné odhady majú nasledovné štatistické vlastnosti:

- Konzistencia:  $p \lim \hat{\theta} = \theta$
- Asymptotická normalita:  $\hat{\theta} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} N(\theta, I^{-1}(\theta))$  kde  $I(\theta) = -E[\frac{\partial^2 \ell}{\partial \theta \partial \theta'}]$  je informačná matica.
- Asymptotická efektívnosť:  $\sqrt{n}(\hat{\theta} - \theta) \xrightarrow{d} N(\mathbf{0}, \mathbf{V})$ , kde  $\mathbf{V}$  je kladne definitná matica. Ak  $\hat{\mathbf{V}}$  je variančná matica iného konzistentného a asymptoticky normálneho odhadu, tak  $\hat{\mathbf{V}} - \mathbf{V}$  je kladne semidefinitná matica.
- Invariancia: Ak  $\hat{\theta}$  je maximálne vierohodný odhad parametrov  $\theta$  a  $g(\cdot)$  je spojitá funkcia, tak  $g(\hat{\theta})$  je maximálne vierohodný odhad  $g(\theta)$ .
- Pre vektor  $\mathbf{s}(\theta)$  platí  $E[\mathbf{s}] = 0$  a  $Var[\mathbf{s}] = I(\theta)$ .

## 2.3 Teoretické rozdelenia náhodných premenných

### 2.3.1 Trojparametrické loglogistické rozdelenie

Ako možno usúdiť z názvu, loglogistické rozdelenie má úzky vzťah s logistickým rozdelením. Náhodná premenná je loglogisticky rozdelená ak jej logaritmus má logistické rozdelenie. V praxi sa loglogistické rozdelenie používa v analýze prežitia, hydrológii a na modelovanie rozdelenia príjmov v ekonómii. Náhodná premenná  $X$  má trojparametrické loglogistické rozdelenie, ak má hustotu pravdepodobnosti danú vzťahom:

$$f_X(x, \mu, \sigma, m) = \frac{\exp\{z\}}{\sigma x (1 + \exp\{z\})^2}, \quad \text{kde } z = \frac{\ln(x - m) - \mu}{\sigma}.$$

Parametre rozdelenia sú medián  $\exp\{\mu\}$ , parameter tvaru  $\sigma$  a dolný prah  $m$  (lower threshold). Prvé dva momenty trojparametrického loglogistického rozdelenia sa vypočítajú nasledovne (podľa [8]):

$$\begin{aligned} E(X) &= m + \exp\{\mu\} \cdot \Gamma(1 + \sigma) \cdot \Gamma(1 - \sigma) \\ D(X) &= \exp\{2\mu\} \cdot [\Gamma(1 + 2\sigma) \cdot \Gamma(1 - 2\sigma) - \Gamma^2(1 + \sigma) \cdot \Gamma^2(1 - \sigma)], \end{aligned}$$

kde  $\Gamma(\alpha)$  je Gamma funkcia, pre ktorú platí  $\Gamma(\alpha) = \int_0^{\infty} x^{\alpha-1} \exp\{-x\} dx, \alpha > 0$ .

### 2.3.2 Lognormálne rozdelenie

Ak má náhodná premenná  $X$  normálne rozdelenie, tak náhodná premenná  $Y = \exp\{X\}$  má lognormálne rozdelenie [2]. V praxi sa lognormálne rozdelenie používa v biológii, hydrológii, vo financiách (Black-Scholesov model), pri modelovaní rastu miest a v analýze spoľahlivosti (reliability analysis). Je charakterizované funkciou hustoty

$$f_X(x; \mu, \sigma) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left\{-\frac{(\ln x - \mu)^2}{2\sigma^2}\right\}, \quad x > 0$$

Stredná hodnota a disperzia sa vypočítajú nasledujúcimi vzťahmi:

$$\begin{aligned} E(X) &= \exp\left\{\mu + \frac{1}{2}\sigma^2\right\} \\ D(X) &= \exp\{2\mu + \sigma^2\} \cdot (\exp\{\sigma^2\} - 1) \end{aligned}$$

## 2.4 Metodika výpočtu indexov

V tejto časti bude vysvetlená metodika výpočtu regionálnych cenových indexov navrhnutá autorom. Vzhľadom na špecifický prístup k problematike a vzhľadom na využitie neštandardných zdrojov dát neboli zatiaľ iné metodiky nikde publikované.

Súhrnné indexy sa vypočítajú agregovaním individuálnych jednoduchých indexov cien reprezentantov prostredníctvom vhodného systému váh, t. j. štruktúry tržieb z predaja výrobkov (výdavkov domácností na tovary a služby). Hodnota cenového indexu nám charakterizuje cenovú úroveň v danej krajine, resp. v danom kraji v konkrétnom čase. Vo všeobecnosti sa cenové indexy rátajú vzhľadom k fixovanému územiu alebo času. Typický príklad cenového indexu s fixovaným územím je index spotrebiteľských cien (CPI), ktorý sa používa na výpočet inflácie. V tejto diplomovej práci budeme fixovať čas a dostaneme cenové indexy pre jednotlivé regióny SR.

Z mikroekonomickej teórie vieme, že zvýšením príjmu obyvateľstva sa zvýši dopyt po spotrebných tovaroch a službách. Dokazuje to aj kladnosť výberových koeficientov

Tabuľka 2.1: Výberové korelačné koeficienty čistých peňažných príjmov s ostatnými zložkami spotreby, rok 2009.

	PNN	ANT	OO	BYV	BZ	ZDR	DOP	SPO	REK	VZD	RES	RTS
cpp	0.53	0.27	0.41	0.29	0.32	0.13	0.20	0.51	0.22	0.14	0.47	0.35

*Zdroj: Vlastné výpočty*

korelácie medzi čistými peňažnými príjmami a ostatnými zložkami spotreby. Pearsonov korelačný koeficient náhodných premenných  $X, Y$  je definovaný podielom:

$$\rho_{X,Y} = \frac{\text{cov}(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y},$$

kde  $\text{cov}(X, Y)$  je kovariancia náhodných premenných  $X, Y$ ;  $\mu_X, \mu_Y$  sú ich stredné hodnoty a  $\sigma_X, \sigma_Y$  sú disperzie  $X, Y$ . V praxi sa však počíta s výberovým korelačným koeficientom  $r$ , ktorý dostaneme dosadením odhadov  $\text{cov}(X, Y), \sigma_X$  a  $\sigma_Y$  do predošlej rovnice (podľa [5]):

$$r_{X,Y} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}.$$

V tabuľke 2.1 sú výberové korelácie medzi čistými peňažnými príjmami domácností a ostatnými zložkami spotreby.

Kladnosť výberových koeficientov korelácie medzi čistými príjmami a ostatnými zložkami spotreby potvrdila, že pri konštrukcii cenových indexov je potrebné deliť domácnosti do výdavkových skupín (buď podľa príjmov, počtu členov, atď. - vid' kapitola 4). Hlavná myšlienka indexu teda spočíva v rozdelení domácností do rovnakých príjmových skupín s cieľom minimalizovať efekt dodatočného príjmu na výdavky a tým maximalizovať efekt rôznych cenových úrovní pri rozdieloch vo výdavkoch. Intervaly príjmových skupín budú navrhnuté s cieľom minimalizovať ich rozpätie pri štatisticky signifikantnom počte domácností.

Regionálny cenový index sa vypočíta nasledovne:

$$I_{kraj} = \sum_{i=1}^n w_i I_i \quad (2.1)$$

kde

- $i$  je indikátor výdavkovej skupiny
- $w_i$  sú váhy pre subindex
- $I_i$  je subindex.

Váhy  $w_i$  vypočítame nasledujúcimi dvoma spôsobmi:

1.

$$w_i = \frac{\text{počet dát výdavkovej skupiny } i \text{ pre daný kraj}}{\text{celkový počet použitých dát pre všetky výdavkové skupiny pre daný kraj}} \quad (2.2)$$

2.

$$w_i = \frac{\text{počet dát výdavkovej skupiny } i \text{ za SR}}{\text{celkový počet použitých dát}} \quad (2.3)$$

Váha  $w_i$  v rovnici 2.2 zohľadňuje početnosti domácností vo výdavkových skupinách pre kraje SR. Keďže sa jednotlivé početnosti medzi kraji líšia, každý kraj bude mať odlišnú váhu. Iný prístup pre váhu  $w_i$  je v rovnici 2.3, ktorá bez ohľadu na početnosti domácností vo výdavkových skupinách prisúdi každému kraju rovnakú váhu.

Hodnotu subindexu (indexu) vypočítame nasledovne:

$$I_i = \sum_{j=1}^{13} \bar{w}_{ij} x_{ij} \quad (2.4)$$

kde

- $j$  je indikátor zložky spotreby, (napr.  $j = 1$  pre PNN,  $j = 2$  pre ANT atď.),

- $x_{ij}$  je priemer výdavkov skupiny  $i$  za zložku spotreby  $j$  v danom kraji
- $\bar{w}_{ij}$  je pomer váhy spotrebného koša SR k váhe spotrebného koša kraja pre zložku spotreby  $j$  a výdavkovú skupinu  $i$ .

Pre celú SR sa hodnota indexu  $I_{SR}$  vypočíta analogicky, vektor váh  $\bar{w}_{ij}$  je jednotkový.

Pri takejto konštrukcii regionálneho cenového indexu si treba uvedomiť zmysel váh  $\bar{w}_{ij}$ . Ako ukážem neskôr, váhy spotrebných košov pre kraje SR sú rôzne (aj keď rozdiely sú častokrát minimálne). Aby sme mohli porovnávať cenové indexy medzi kraji SR, musíme vychádzať z jednotného spotrebného koša - za ten sme zobrali spotrebný koš SR (pre daný rok). Váha  $\bar{w}_{ij}$  teda vyjadruje, koľkokrát je váha výdavkov domácností SR väčšia, resp. menšia ako váha výdavkov domácností kraja za danú zložku spotreby pre danú výdavkovú skupinu.



# Kapitola 3

## Analýza regionálnej diferenciacie domácností

V tejto časti sa pokúsim porovnať životnú úroveň domácností v jednotlivých krajoch SR, pričom ako ukazovateľ budem používať nominálne čisté peňažné príjmy, resp. nominálne čisté peňažné výdavky na člena domácnosti.

### 3.1 Analýza príjmov domácností

Základným faktorom ovplyvňujúcim rast a štruktúru spotreby je čistý peňažný príjem súkromných domácností. Regionálny aspekt peňažného príjmu domácností je ovplyvnený celkovým ekonomickým potenciálom regiónu a demografickou štruktúrou regiónu [18].

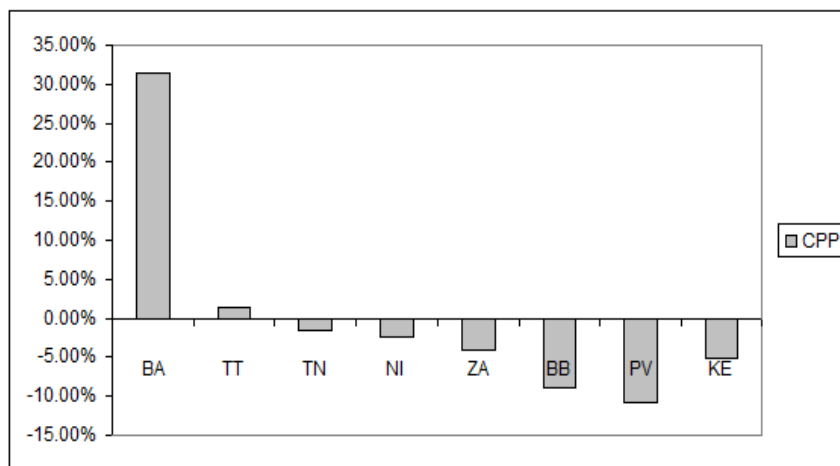
Ekonomicky najvyspelejším krajom SR je vo všeobecnosti Bratislavský kraj (BA). Je jediným krajom SR, ktorého HDP na obyvateľa presahuje úroveň priemeru bývalej EÚ 15. Má najvyššiu produktivitu práce a najmenšiu mieru nezamestnanosti spomedzi všetkých krajov SR. Bratislavský kraj má najvyšší podiel vysokoškolsky vzdelaného obyvateľstva, sústredia sa tu odvetvia s vysokou pridanou hodnotou (bankovníctvo, financie) a zároveň tu sídli mnoho nadnárodných spoločností. Z hľadiska regionálneho rozvoja je však jeho poloha pre ostatné kraje Slovenska nevýhodná. Z blízkej polohy k Bratislavskému kraju ťaží najmä Trnavský kraj (TT). Je zásobárňou pracovnej sily

pre Bratislavský kraj. Z krajov SR má druhú najvyššiu produktivitu práce. Pomerne vyspelý je aj Trenčiansky kraj (TN), ktorý ťaží zo svojej polohy v blízkosti ČR a miest Žilina a Trnava. Najmenej rozvinutý kraj západného Slovenska je Nitriansky kraj (NI).

Na strednom Slovensku má výkonnejší sever a stred ekonomické parametre porovnateľné s priemerom SR. Ekonomickými ťahúňmi sú hlavne mesto Žilina (ZA) a mikroregión Zvolen - Banská Bystrica. Najmä juh Banskobystrického kraja (BB) je charakteristický vysokou nezamestnanosťou.

Prešovský kraj (PV) má najmenší podiel vysokoškolsky vzdelaného obyvateľstva. Tento región má nízky index starnutia a najvyšší populačný prírastok v SR. Je charakteristický slabou rozvinutosťou technickej infraštruktúry, ktorá znemožňuje rozvoj priemyslu, služieb a cestovného ruchu. V Prešovskom kraji je produktivita práce dlhodobo najnižšia spomedzi všetkých krajov. Košický kraj (KE) ťaží prevažne zo svojho centra - mesta Košice. Zatiaľ však nedisponuje takou ekonomickou silou, aby dokázalo podporiť rýchlejší rozvoj celého regiónu. V oboch krajoch východného Slovenska je pomerne vysoké zastúpenie rómskeho obyvateľstva [7].

Obrázok 3.1: Čisté peňažné príjmy na osobu a na mesiac v porovnaní s priemerom SR, r. 2009.



*Zdroj: Vlastné výpočty*

Všetky spomenuté faktory ovplyvňujú výšku miezd. Na základe štatistiky rodinných

Tabuľka 3.1: Opisné štatistiky čistých peňažných príjmov, r. 2009.

	Priemer	Št. odch.	N	Min	Max	Medián	PPČ	ČPP/člen	%
BA	1083.58	817.43	588	246.00	13603.66	915.66	2.35	460.36	31.47
TT	993.55	524.93	588	194.20	4031.19	925.95	2.80	354.93	1.36
TN	962.02	548.80	588	205.62	6104.08	880.87	2.79	344.92	-1.50
NI	912.89	639.14	588	161.25	9008.80	783.59	2.67	341.46	-2.48
ZA	1007.42	530.36	588	113.00	4053.00	958.83	3.00	336.19	-3.99
BB	835.59	447.83	588	120.00	2752.03	756.21	2.62	319.25	-8.83
PV	977.77	484.77	587	112.53	2911.75	920.39	3.13	312.10	-10.87
KE	937.43	538.36	588	175.60	6093.47	843.90	2.82	332.05	-5.17
SR	963.78	845.27	4703	112.53	13603.66	873.30	2.77	350.16	0.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

N - počet dát

PPČ - priemerný počet členov domácností

ČPP/člen - čisté peňažné príjmy na osobu a mesiac v domácnosti

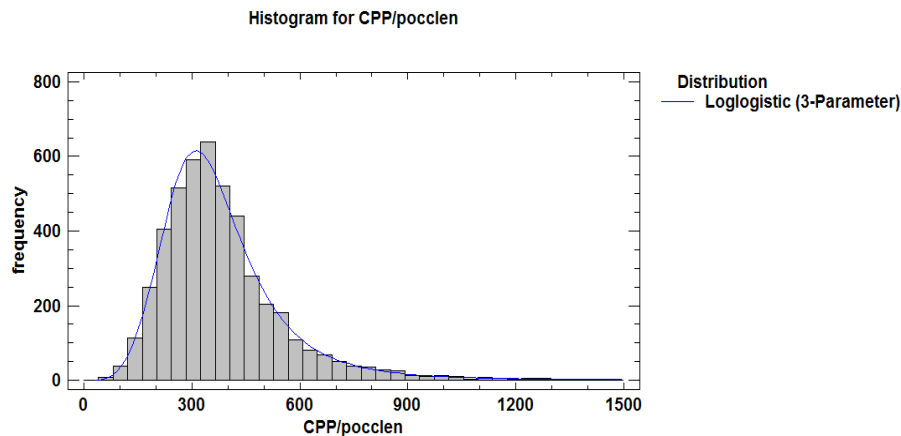
% - percentuálny rozdiel priemerného príjmu domácnosti v kraji a priemeru SR na osobu

úctov sú príjmy domácností na mesiac a na člena domácnosti za rok 2009 v Bratislavskom kraji o 31.47% vyššie ako priemer SR. Ekonomicky silnejším ako priemer SR je aj Trnavský kraj, príjmy na člena domácnosti sú tu o 1.36% vyššie ako priemer SR. Ostatné kraje sa nachádzajú tesne pod priemerom. Výraznejšie zaostávajú iba Prešovský a Banskobystrický kraj. Na jedného člena domácnosti v Prešovskom kraji pripadá priemerne o 10.87% menej príjmov ako priemer SR. V Banskobystrickom kraji je príjem na jedného člena domácnosti priemerne o 8.83% nižší.

Priemerný počet členov domácnosti je podľa štatistiky rodinných účtov dlhodobo najnižší v Bratislavskom kraji, pre rok 2009 je to 2.35. Kvôli pomerne vysokým výdavkom mladých rodín tu prevláda trend plánovaného rodičovstva, väčšina mladých párov má prvé dieťa okolo tridsiateho roku života. Naopak najväčší priemerný počet členov domácnosti majú dlhodobo Prešovský, Košický a Žilinský kraj - na východnom Slovensku je to čiastočne spôsobené vysokým prirodzeným prírastkom rómskeho obyvateľstva. Opisné štatistiky čistých peňažných príjmov pre roky 2006 až 2008 uvádzam v prílohe.

Histogram čistých peňažných príjmov domácností na osobu a na mesiac za rok 2009 charakterizuje početnosť jednotlivých príjmových skupín. Pomocou štatistického programu Statgraphics Centurion XVI,  $\chi^2$  testu dobrej zhody a Kolmogorov - Smirnovho testu som testoval hypotézu, že čisté peňažné príjmy na osobu a na člena domácnosti majú trojparametrické loglogistické rozdelenie (podľa [8]). Parametre rozdelenia boli odhadnuté metódou maximálnej vierohodnosti. Odhadnutá hodnota mediánu je 333.577 EUR, parametra tvaru  $\sigma = 0.247$  a dolného prahu  $m = 16.940$ . P-hodnota Kolmogorovho Smirnovho testu  $0.282 > 0.05$  a p-hodnota  $\chi^2$  testu  $0.455 > 0.05$  potvrdili, že hypotézu o trojparametrickom loglogistickom rozdelení čistých peňažných príjmov na osobu a na mesiac nemožno na hladine významnosti  $\alpha = 0.05$  zamietnuť. Obrázok 3.2 ukazuje dobrú zhodu výberového histogramu s teoretickým loglogistickým rozdelením.

Obrázok 3.2: Histogram čistých peňažných príjmov na osobu a na mesiac a odhadnuté trojparametrické loglogistické rozdelenie, medián = 333.577,  $\sigma = 0.247$ ,  $m = 16.940$ .



*Zdroj: Vlastné výpočty*

Priemer príjmu domácností prevláda nad mediánom. Na základe rodinných účtov z roku 2009 je v rámci celej SR je pomer priemeru a mediánu 1.104. Najväčší pomer priemeru a mediánu je v Bratislavskom kraji (1.183), najmenší pomer priemeru a mediánu pre rok 2009 je v Žilinskom kraji (1.051). Táto štatistika vykazuje za roky 2006 až 2009 pomerne vysoké hodnoty v Nitrianskom a v Banskobystrickom kraji.

Tabuľka 3.2: Príjmové nerovnosti medzi krajmi SR, r. 2009.

2009	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE	SR
(pr./med.)	1.183	1.073	1.092	1.165	1.051	1.105	1.062	1.111	1.104
percentile ratio	5.05	4.45	4.26	4.53	4.21	4.13	3.93	4.18	4.37

*Zdroj: Vlastné výpočty*

pr./med. - pomer priemeru a mediánu

percentile ratio - pomer 90% a 10% kvantilu čistých peňažných príjmov domácností

Tabuľka 3.3: Index rastu čistých peňažných príjmov domácností na osobu a na mesiac – nominálny.

	2006	2007	2008	2009	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2006/2009
BA	361.46	406.74	466.24	460.36	1.13	1.15	0.99	1.28
TT	285.48	335.42	371.77	354.93	1.17	1.11	0.95	1.24
TN	282.46	310.71	341.16	344.92	1.10	1.10	1.01	1.22
NI	285.70	321.75	351.32	341.46	1.13	1.09	0.97	1.20
ZA	276.41	307.54	335.88	336.19	1.11	1.09	1.00	1.22
BB	276.07	311.12	338.29	319.25	1.13	1.09	0.94	1.16
PV	247.44	277.59	313.50	312.10	1.12	1.13	1.00	1.27
KE	268.31	307.00	345.38	332.05	1.14	1.12	0.96	1.24
<b>SR</b>	<b>285.42</b>	<b>322.23</b>	<b>357.94</b>	<b>350.16</b>	<b>1.13</b>	<b>1.11</b>	<b>0.98</b>	<b>1.23</b>

*Zdroj: Vlastné výpočty*

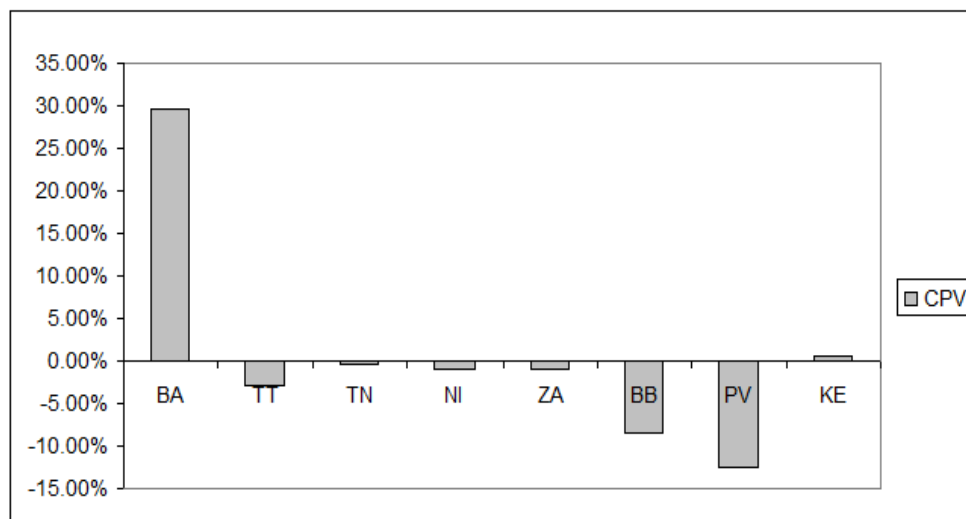
Ďalšou štatistikou, ktorá sa používa ako miera príjmovej nerovnosti je tzv. percentile ratio (P90/P10). Je to pomer 90% kvantilu a 10% kvantilu výberového rozdelenia. Čím je hodnota tejto štatistiky vyššia (nižšia), tým väčšia (menšia) je príjmová nerovnosť v danom kraji. Pre rok 2009 dosahuje najvyššiu hodnotu Bratislavský kraj (5.05), najnižšiu hodnotu dosahuje Prešovský kraj (3.93). Hodnoty pomeru priemeru a mediánu a (P90/P10) za roky 2006 až 2009 sú uvedené v prílohe v tabuľkách 4, 5 a 6.

Priemerný čistý peňažný príjem v SR na osobu a na mesiac v roku 2009 predstavoval 350.16 EUR. Čistý peňažný príjem na osobu a na mesiac vzrástol nominálne v celej SR za roky 2006 až 2009 priemerne asi o 23%. Po pomerne dynamickom raste v

rokoch 2006 až 2008 nasledoval v roku 2009 mierny pokles príjmov. Spomedzi krajov percentuálne najvyšší rast čistých peňažných príjmov medzi rokmi 2006 až 2009 zaznamenali Bratislavský a Prešovský kraj. Vysoký nominálny index rastu pre Prešovský kraj možno zdôvodniť nízkym štartovacím základom v roku 2006. Najnižší rast (o 16%) zaznamenal Banskobystrický kraj. Nominálny index rastu poklesol medzi rokmi 2008 až 2009 vo viacerých krajoch pod hodnotu 1, čo možno interpretovať zvýšenou mierou nezamestnanosti, ktorá z roku 2008 na rok 2009 vzrástla v SR priemerne o 4.27 percentuálneho bodu [10]. Najväčší nárast spomedzi krajov zaznamenal Banskobystrický kraj. V tabuľke 3.3 uvádzam hodnoty čistého peňažného príjmu na osobu a na mesiac v krajoch SR a nominálne indexy ich rastu za roky 2006 až 2009.

### 3.2 Analýza výdavkov domácností

Obrázok 3.3: Čisté peňažné výdavky domácností na osobu a na mesiac v porovnaní s priemerom SR, r. 2009.



*Zdroj: Vlastné výpočty*

Čisté peňažné výdavky domácností v podstate kopírujú ich čisté peňažné príjmy. Väčšina krajov má čisté peňažné výdavky na osobu a na mesiac tesne pod priemernou hodnotou SR, výraznejšie zaostávajú iba Prešovský a Banskobystrický kraj - čisté peňažné výdavky sú asi o 12.57%, resp. 8.37% nižšie. Medzi kraje s minimálnou odchýlkou

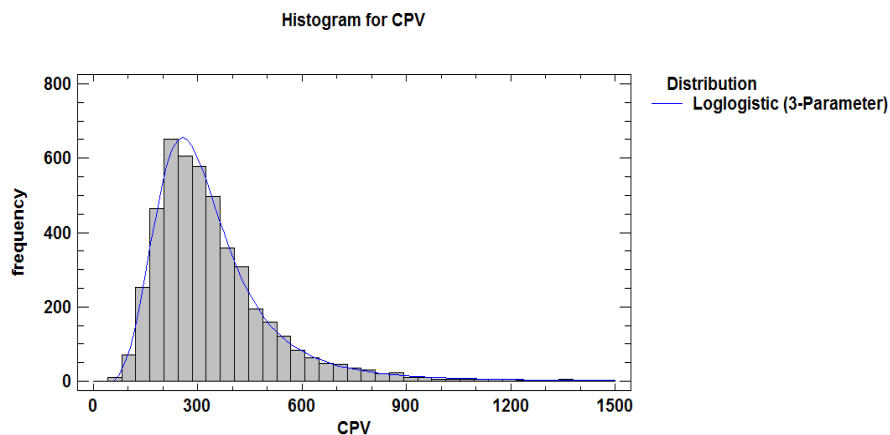
Tabuľka 3.4: Porovnanie priemerných mesačných výdavkov domácností na osobu a na mesiac v krajoch SR, r. 2009.

	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
ČPV	308.02	399.21	299.05	306.69	304.81	305.33	282.25	269.31	309.56
%	0.00%	29.61%	-2.91%	-0.43%	-1.04%	-0.88%	-8.37%	-12.57%	0.50%

*Zdroj: Vlastné výpočty*

čistých peňažných výdavkov na člena domácnosti od priemeru SR patria Trenčiansky, Košický, Žilinský a Nitriansky kraj. Prekvapujúce sú relatívne nízke čisté peňažné výdavky Trnavského kraja. Najvyššie nominálne čisté peňažné výdavky má Bratislavský kraj - o 29.61% vyššie ako priemer SR. Najvyššie priemerné výdavky sú však reálne menšie ako vypočítaný 29.61%-tný rozdiel. Otázne je, akou mierou sa na tom podieľa vyššia cenová hladina, ktorú vyjadríme v ďalšej časti práce. Čisté peňažné výdavky domácností za roky 2006 až 2009 sú uvedené v prílohe (tabuľky 7 až 15).

Obrázok 3.4: Čisté peňažné výdavky domácností na osobu a na mesiac a odhadnuté trojparametrické loglogistické rozdelenie, medián = 253.426,  $\sigma = 0.313$ ,  $m = 45.270$ .



Histogram čistých peňažných výdavkov domácností na osobu má približne rovnaký tvar ako histogram čistých peňažných príjmov. Z teoretických rozdelení ho najlepšie

popisuje trojparametrické loglogistické rozdelenie. Parametre odhadnuté metódou maximálnej virohodnosti sú medián 253.426 EUR, parameter tvaru  $\sigma = 0.313$  a dolného prahu  $m = 45.270$ . Kolmogorov-Smirnov test a  $\chi^2$  test potvrdili platnosť hypotézy, že čisté peňažné výdavky majú trojparametrické loglogistické rozdelenie na hladine významnosti  $\alpha = 0.05$ .

Tabuľka 3.5: Index rastu čistých peňažných výdavkov domácností na osobu a na mesiac – nominálny.

	2006	2007	2008	2009	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2006/2009
BA	350.24	403.61	421.66	399.21	1.15	1.04	0.95	1.14
TT	284.80	294.09	324.85	299.05	1.03	1.10	0.92	1.05
TN	283.86	287.79	321.29	306.69	1.01	1.12	0.95	1.08
NI	277.23	304.97	340.71	304.81	1.10	1.12	0.89	1.10
ZA	276.01	307.43	335.16	305.33	1.11	1.09	0.91	1.11
BB	270.00	302.07	323.63	282.25	1.12	1.07	0.87	1.05
PV	255.24	274.42	271.86	269.31	1.08	0.99	0.99	1.06
KE	262.52	282.54	309.49	309.56	1.08	1.10	1.00	1.18
<b>SR</b>	<b>281.01</b>	<b>304.62</b>	<b>328.51</b>	<b>308.02</b>	<b>1.08</b>	<b>1.08</b>	<b>0.94</b>	<b>1.10</b>

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Čisté peňažné výdavky domácností na osobu a na mesiac vzrástli počas rokov 2006 až 2009 nominálne v celej SR asi o 10%. Najväčší nárast zaznamenal Košický kraj - zhruba o 18%. Najpomalšie rástli čisté peňažné výdavky na osobu a na mesiac v Trenčianskom a Banskobystrickom kraji - asi o 5%. V roku 2009 sme zaznamenali pokles čistých peňažných výdavkov oproti roku 2008, čo možno pripísať faktu, že spotrebitelia prispôsobili svoje výdavky nižším príjmom. Čisté peňažné výdavky však klesli viac ako čisté peňažné príjmy, z čoho možno usúdiť, že domácnosti začali viac šetriť.

### 3.3 Analýza štruktúry spotreby domácností

Spotrebný kôš sa v ekonómii spravidla používa na výpočet cenových indexov, napr. na index spotrebiteľských cien (CPI). Od januára 2011, po revízii indexov spotrebiteľských cien, sa vývoj indexov spotrebiteľských cien sleduje na univerzálnom spotrebnom koši,



založenom na súbore 711 reprezentantov - vybraných druhov tovarov a služieb platebných obyvateľstvom [13]. V regionálnej ekonómii sa spotrebný kôš používa na výpočet regionálnych cenových indexov, ktoré sa na Slovensku doposiaľ nevykazujú.

V podkapitolách 3.1 a 3.2 som ukázal, že jednotlivé kraje sa v otázkach čistých peňažných príjmov a čistých peňažných výdavkov navzájom líšia. To má dopad aj na štruktúru ich spotreby. Pre Bratislavský kraj, ktorý sa v týchto parametroch najviac diferencuje od ostatných krajov, možno očakávať rozdielnu štruktúru spotrebného koša. V tejto časti sa pokúsim odhadnúť váhy spotrebného koša pre SR a pre všetky kraje SR. Váha spotrebného koša je pomer priemerných výdavkov domácností v danom regióne, resp. v SR za danú zložku spotreby na osobu a na mesiac k súčtu všetkých priemerných výdavkov domácností za všetky zložky spotreby v regióne na osobu a na mesiac.

### 3.3.1 Spotrebný kôš SR

Najväčšie váhy v spotrebnom koši SR za rok 2009 mali výdavky domácností za položky potraviny a nealkoholické nápoje a bývanie. V oboch prípadoch sa váha spotrebného koša pohybovala okolo hranice 20%. Váha pre položku bývanie sa v roku 2009 vrátila na úroveň v roku 2007. Tretia najväčšia položka spotrebného koša SR boli ostatné výdavky, v roku 2009 tvorili až 11%. Medzi ďalšie významné položky spotrebného koša SR 2009 patrili doprava (7.6%), rekreácia (6.7%), rozličné tovary a služby (6.5%) odievanie a obuv (5.5%), telekomunikácie a poštové služby (5.5%) a reštaurácie (5.1%). Za ostatné zložky spotreby domácnosti mýňali menej ako 5% zo všetkých výdavkov.

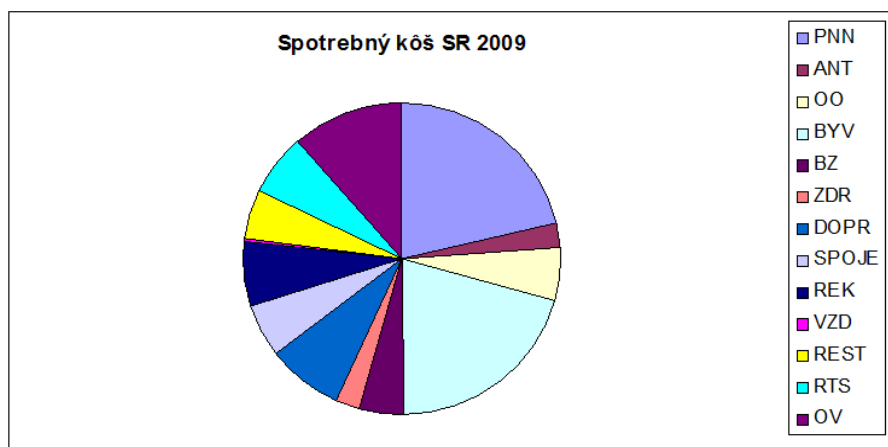
Počas rokov 1996 až 2009 sa váhy niektorých položiek v spotrebnom koši výrazne zmenili. Medzi najvýznamnejšie zmeny patrí pokles váh spotreby potravín a nealkoholických nápojov. V roku 1996 minula priemerná slovenská domácnosť za potraviny a nealkoholické nápoje v priemere 29.6% zo všetkých výdavkov, avšak v roku 2009 už iba 21.4%. Stále vyššiu váhu má v spotrebnom koši SR bývanie. V roku 1996 minula priemerná slovenská domácnosť za bývanie, vodu, elektrinu a iné palivá v priemere 12.9%. Najväčšia zmena vo váhe bývania nastala v rokoch 1998 až 2004, keď vzrástla z 12.3% na 22.4%, až sa napokon ustálila a v roku 2009 bola 20.1%. Trend váh týchto dvoch najvýznamnejších položiek spotrebného koša SR naznačuje konvergenciu k váham

Tabuľka 3.6: Vývoj váh spotrebného koša SR za roky 1996 až 2009 (v %).

ROK	PNN	ANT	OO	BYV	BZ	ZDR	DOP	SPO	REK	VZD	RES	RTS	OV
96	29.6	3.5	10.7	12.9	6.0	1.0	9.1	1.5	8.1	0.6	3.8	6.2	7.0
97	29.6	3.5	10.5	12.7	5.9	1.2	8.0	1.7	7.5	0.5	4.5	6.5	7.9
98	28.4	3.4	9.9	12.3	6.2	1.2	8.7	2.0	8.0	0.5	4.9	7.1	7.4
99	27.7	3.3	8.6	14.6	5.7	1.4	8.0	2.4	7.7	0.5	5.1	7.6	7.4
00	26.2	3.1	8.0	16.4	5.5	1.5	7.9	2.7	7.5	0.5	5.1	7.6	8.0
01	24.3	2.8	7.8	15.6	5.2	1.5	9.2	3.3	7.3	0.6	5.5	8.1	8.8
02	24.2	2.8	7.7	16.0	5.3	1.6	8.1	3.6	7.4	0.6	5.8	8.1	8.8
03	23.5	2.7	6.6	18.8	4.6	1.9	8.3	3.6	6.8	0.6	5.7	8.1	8.8
04	24.7	3.0	5.4	22.4	4.2	2.6	7.0	4.1	6.2	0.6	4.1	7.7	8.0
05	24.2	2.8	5.5	21.0	4.1	2.7	8.2	4.2	5.9	0.8	4.3	8.4	7.9
06	22.6	2.6	5.3	21.8	4.3	2.6	7.8	4.8	6.4	0.7	4.6	7.5	9.1
07	22.3	2.7	5.5	20.1	4.8	2.5	8.3	4.9	6.6	0.7	4.6	7.3	9.6
08	22.1	2.6	5.8	19.8	4.8	2.7	7.8	5.0	7.0	0.5	5.0	6.4	10.6
09	21.4	2.6	5.5	20.1	4.4	2.7	7.6	5.5	6.7	0.5	5.1	6.5	11.3

Zdroj: Vlastné výpočty a práca [4]

Obrázok 3.5: Grafické znázornenie spotrebného koša SR, rok 2009.



Zdroj: Vlastné výpočty

spotrebného koša štátov EÚ 25 (V roku 2005 bola váha potravín a nealkoholických nápojov EÚ 25 15.3% a bývania, energií, vody, plynu a iných palív 28.10% ([18])).

Oproti roku 1996 mǎame relatívne menej na alkoholické nápoje a tabak (3.5% vs. 2.6% v roku 2009). Rovnako klesli pomerné výdavky na odevy a obuv (10.7% vs. 5.5% v roku 2009), bytové zariadenie (6.0% vs. 4.4% v roku 2009) a dopravu (9.1 vs. 7.6%). Zvýšili sa výdavky na zdravotnú starostlivosť (1.0% vs. 2.7%). Prudký rozvoj informačných technológií a masové rozšírenie moderných komunikačných prostriedkov (napr. mobily) podnietil zvýšenie výdavkov za telekomunikácie a poštové služby. Váha 1.5% z roku 1996 vzrástla na 5.5% v roku 2009. Pomerné výdavky na rekreáciu klesli z 8.1% v roku 1996 na 6.7% v roku 2009. Váhy vzdelania a rozličných tovarov a službiel sa v roku 2009 vrátili na úroveň váh z roku 1997. Oproti roku 1996 výrazne vzrástli ostatné výdavky (7.0% vs. 11.3%), v ktorých dominujú hlavne investície domácností do nehnuteľností a splácanie pôžičiek.

Spotrebný kôš SR a Nemecka sa v niektorých položkách výrazne líši. Je to ovplyvnené mnohými faktormi, z ktorých najväčší vplyv majú výška príjmu a cenová úroveň daných krajín. Kým Nemci mǎňajú na potraviny a alkoholické nápoje v priemere 14.3%, Slováci asi 27.6%. Odlišná je váha aj pri výdavkoch na bývanie. Váha Nemecka predstavuje 32.6%, kým váha Slovenska 22.1%. Ďalej si možno všimnúť, že Nemci mǎňajú viac na dopravu (14.6% vs. 8.7%) a rekreáciu (11.4% vs. 7.8%). Slováci mǎňajú relatívne viac na odievanie a obuv (4.7% vs. 6.5%), telekomunikácie a poštové služby (2.9% vs. 5.6%) a rozličné tovary a služby (4.4% vs. 7.2%).

Tabuľka 3.7: Porovnanie váh spotrebného koša SR a Nemecka za rok 2008 (v %).

	PAN	OO	BYV	BZ	ZDR	DOPR	SPOJE	REK	VZD	REST	RTS
GER 08	14.3	4.7	32.6	5.0	4.2	14.6	2.9	11.4	0.9	5.0	4.4
SVK 08	27.6	6.5	22.1	5.4	3.1	8.7	5.6	7.8	0.5	5.6	7.2

*Zdroj: Vlastné výpočty a [15]*

### 3.3.2 Spotrebné koše krajov SR

Bratislavský kraj má v spotrebnom koši najnižšie váhy pre potraviny a nealkoholické nápoje - 19.5%, ako jediný sa dostal pod hranicu 20%. Mierne rozdielna váha pre potraviny a nealkoholické nápoje medzi krajmi SR je spôsobená nízkou diferenciáciou ich cien. Najvyššie pomerné výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje sú v Trnavskom

(23.2%) a v Žilinskom (22.7%) kraji. V Žilinskom, Prešovskom a Košickom kraji sú najnižšie váhy pre bývanie, energie, vodu, plyn a iné palivá (18.6% resp. 19.2%). Vzhľadom na príjmy má Banskobystrický kraj relatívne najvyššie výdavky na bývanie, energie, vodu, plyn a iné palivá (23.9%) (Např. v nominálnych hodnotách miera člen domácnosti v BB asi o 22.04 EUR menej na mesiac ako člen domácnosti v BA).

Tabuľka 3.8: Váhy spotrebných košov jednotlivých krajov SR, r. 2009.

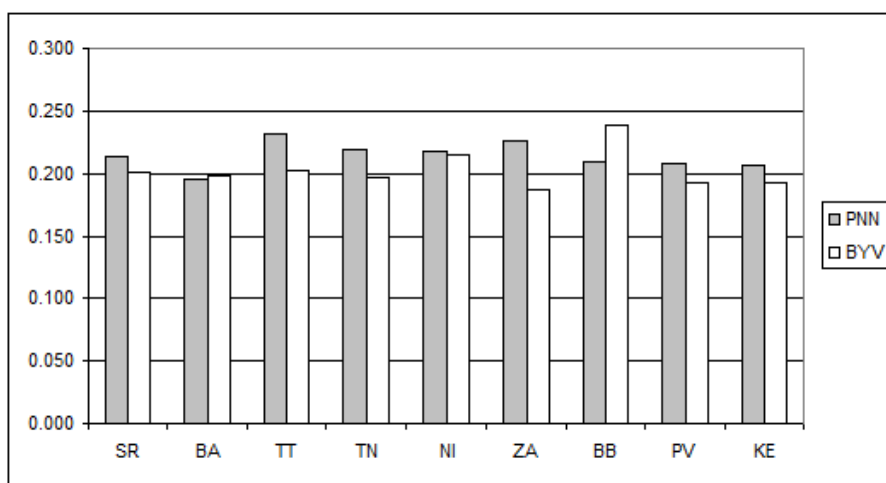
2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
PNN	21.4	19.5	23.2	22.0	21.8	22.7	21.0	20.8	20.7
ANT	2.6	2.2	2.9	2.5	2.8	2.8	2.7	2.5	2.7
OO	5.5	5.2	6.3	5.7	6.1	5.5	5.3	5.2	4.5
BYV	20.1	19.9	20.3	19.6	21.5	18.6	23.9	19.2	19.2
BZ	4.4	4.8	4.6	4.8	3.9	4.7	4.4	4.1	4.3
ZDR	2.7	2.7	2.7	2.9	3.0	2.5	2.7	2.9	2.6
DOPR	7.6	8.4	8.2	8.4	6.6	8.7	6.1	6.8	7.7
SPOJE	5.5	5.4	5.9	5.5	5.6	4.8	6.0	5.7	5.3
REK	6.7	9.5	6.3	7.1	7.2	6.7	5.6	4.9	5.9
VZD	0.5	0.7	0.3	0.2	0.8	0.4	0.5	0.5	0.3
REST	5.1	5.0	4.8	5.1	3.9	6.1	4.9	6.6	4.3
RTS	6.5	6.0	6.5	8.0	6.2	6.0	6.4	6.3	6.9
OV	11.3	10.5	8.1	8.2	10.7	10.6	10.5	14.6	15.7

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Vo všeobecnosti majú domácnosti v krajoch západného Slovenska (okrem Nitrianskeho) a v Žilinskom kraji vyššie výdavky na dopravu ako v krajoch východného Slovenska a v Banskobystrickom kraji. Je to v dôsledku lepšej infraštruktúry a väčšej mobility pracovnej sily. Na rekreáciu miera ľudia v Bratislavskom kraji (9.5%), najmenej v Prešovskom kraji (4.9%). V Prešovskom a Košickom kraji sú najvyššie váhy pre položku ostatné výdavky - 14.6%, resp. 15.7%. Výdavky domácností na alkoholické nápoje a tabak, odievanie a obuv, bytové zariadenie, zdravotníctvo a rozličné tovary a služby vykazujú v spotrebnom koši krajov SR len minimálne odlišnosti. Podrobné váhy spotrebných košov krajov SR pre roky 2006 až 2009 sú uvedené v prílohe (tabuľky 7 až 15).

V spotrebných košoch krajov SR váha potravín a nealkoholických nápojov naďalej prevyšuje váhu bývania, energií, vody a iných palív. Najviac to potvrdzujú Žilinský, Trnavský a Trenčiansky kraj. Výnimkou je Banskobystrický kraj, pre roky 2006 až 2009 tu prevláda váha výdavkov na bývanie. Jediný Bratislavský kraj má obe váhy pod hodnotou 20%.

Obrázok 3.6: Porovnanie váh v spotrebnom koši krajov SR za rok 2009, potraviny a nealkoholické nápoje vs. bývanie, energie, voda, plyn a iné palivá.



Zdroj: Vlastné výpočty

### 3.3.3 Analýza spotreby potravín a nealkoholických nápojov

Napriek klesajúcemu trendu váh majú výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje v spotrebnom koši SR zásadný význam. Váhou potravín v spotrebnom koši sa v známej štúdií <sup>1</sup> zaoberal nemecký štatistik Ernst Engel. Na vzorke rodinných účtov 153 belgických domácností ukázal, že klesajúci podiel výdavkov za potraviny na celkových výdavkoch je meradlom vyššej životnej úrovne v spoločnosti.

Engelov koeficient vyjadruje podiel hodnoty dopytovej funkcie pre potraviny a reálneho príjmu:

<sup>1</sup>Engel, E.: *Die Lebenskosten belgischer Arbeiterfamilien früher und jetzt. Ermittelt aus Familienhaushaltsrechnungen und vergleichend zusammengestellt. Dresden 1895*

$$EC(p, y) = \frac{f(p, y)}{y},$$

kde  $f(p, y)$  vyjadruje dopyt po potravinách a  $y$  je príjem. Engelov zákon tvrdí, že parciálna derivácia Engelovho koeficientu podľa príjmu je záporná. To platí iba vtedy, ak je elasticita  $\epsilon_{f,y}$  dopytu pre potraviny vzhľadom na príjem menšia ako 1 [1].  
Matematicky:

$$\begin{aligned} \frac{\partial EC(p, y)}{\partial y} &= \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{f(p, y)}{y} \right) = \frac{\partial f(p, y)}{\partial y} \frac{1}{y} + f(p, y) \left( -\frac{1}{y^2} \right) \\ &= f(p, y) \frac{1}{y^2} \left( \frac{y}{f(p, y)} \frac{\partial f(p, y)}{\partial y} - 1 \right) = \beta(\epsilon_{f,y} - 1) < 0 \Leftrightarrow \epsilon_{f,y} < 1, \end{aligned}$$

kde  $\beta = f(p, y) \frac{1}{y^2} > 0$ . Čím je Engelov koeficient nižší, tým vyšší je životný štandard a naopak. To znamená, že rodiny s nízkymi príjmami vynakladajú väčšinu peňažných prostriedkov na potraviny a nevyhnutné statky a len malá časť im zostane na tzv. luxusné alebo nadštandardné tovary. Štruktúra výdavkov nízkopríjmových domácností sa bude odlišovať od štruktúry výdavkov domácností s vysokými príjmami. Ako veľmi sa budú tieto štruktúry odlišovať, však závisí aj od mnoho iných faktorov, pretože preferencie spotrebiteľov nezávisia iba od ich príjmov [3].

V tabuľke 3.9 sú výberové korelačné koeficienty čistých peňažných príjmov domácností ( $X$ ) s výdavkami za potraviny a nealkoholické nápoje ( $Y$ ). Výrazne najnižší výberový korelačný koeficient pre rok 2009 spomedzi krajov SR má Bratislavský kraj. V ostatných krajoch je miera lineárnej závislosti čistých peňažných príjmov a výdavkov na potraviny vyššia, napr. v Košickom kraji 0.53 a v Trenčianskom dokonca 0.64. Nižší korelačný koeficient čistých peňažných príjmov a potravín znamená vyššiu životnú úroveň domácností. Napriek tomu, že Bratislavský kraj má pre rok 2009 výberový korelačný koeficient najnižší, roky 2006 až 2008 tento výsledok nepotvrdili. Výberové korelačné koeficienty potravín a čistých peňažných príjmov pre roky 2006 až 2008 sú uvedené v prílohe v tabuľkách 16 až 18.

Ako vedľajší produkt výpočtu indexov 2.1 a 2.2 (kapitola 4) sme dostali spotrebné koše jednotlivých príjmových skupín. Relatívne výdavky na najdôležitejšie položky

Tabuľka 3.9: Výberové korelačné koeficienty čistých peňažných príjmov s výdavkami za potraviny a nealkoholické nápoje.

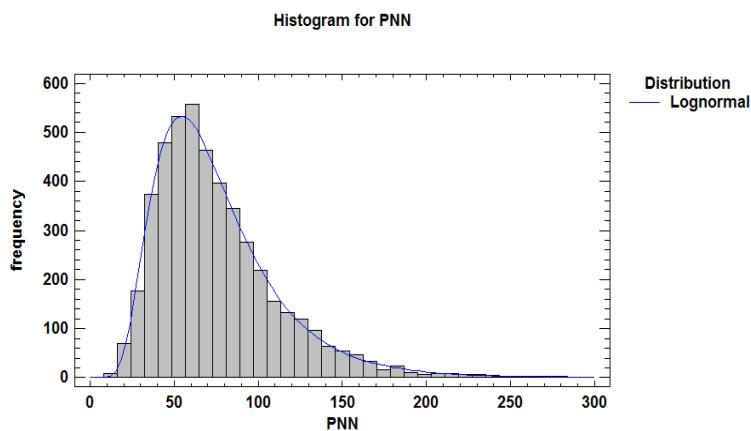
	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
$r_{X,Y}$	0.55	0.46	0.64	0.56	0.59	0.56	0.60	0.54	0.53

*Zdroj: Vlastné výpočty*

spotrebného koša, potraviny a nealkoholické nápoje a bývanie, klesajú s rastúcim príjmom. Naopak rastúci trend váh je pri výdavkoch na bytové zariadenie, rekreáciu, obuv a odievanie a ostatné výdavky, čo potvrdzuje Engelovu teóriu. Váhy týchto spotrebných košov sú uvedené v prílohe (tabuľky 29 až 32).

Pomocou programu Statgraphics Centurion XVI možno výberové rozdelenie výdavkov domácností na osobu a na mesiac na potraviny a nealkoholické nápoje v SR popísať vhodným teoretickým rozdelením. Zo všetkých testovaných rozdelení najlepšie popisuje túto premennú lognormálne rozdelenie.

Obrázok 3.7: Histogram výdavkov na potraviny a nealkoholické nápoje na osobu a na mesiac a odhadnuté lognormálne rozdelenie,  $\text{mean}=75.7256$ ,  $\sigma = 37.7209$ .



*Zdroj: Vlastné výpočty*

Parametre rozdelenia boli odhadnuté pomocou metódy maximálnej vierohodnosti s

Tabuľka 3.10: Odhadnuté hodnoty parametrov a p - hodnoty testovacích štatistík pre jednotlivé kraje.

	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
mean	75.73	88.92	79.31	75.73	76.43	79.61	67.48	65.43	73.14
$\sigma$	37.72	48.20	35.24	33.66	38.67	39.80	31.58	33.71	35.40
K - S	0.92	0.99	0.98	0.96	0.85	0.84	0.99	0.81	0.60
$\chi^2$	0.80	1.00	0.63	0.95	0.27	0.13	0.95	0.18	0.19

*Zdroj: Vlastné výpočty*

nasledovnými hodnotami:  $\text{mean} = 75.7256$ ,  $\sigma = 37.7209$ . Kolmogorov - Smirnov test a  $\chi^2$  test dobrej zhody potvrdili hypotézu, že výdavky domácností na osobu a na mesiac na potraviny a nealkoholické nápoje majú lognormálne rozdelenie. P - hodnoty oboch testov sú výrazne nad zvolenou hladinou významnosti:  $0.92 > 0.05$  pre Kolmogorov - Smirnov test, resp.  $0.80 > 0.05$  pre  $\chi^2$  test.

Výdavky domácností na osobu a na mesiac v krajoch SR sa tiež dajú dobre odhadnúť teoretickým lognormálnym rozdelením. Parametre lognormálnych rozdelení boli odhadnuté metódou maximálnej vierohodnosti. Pre každý kraj sme testovali hypotézu, že výdavky domácností na osobu a na mesiac v danom kraji pochádzajú z lognormálneho rozdelenia. P-hodnoty testovacích štatistík pre Kolmogorov - Smirnov test a  $\chi^2$  test sú pre všetky kraje vyššie ako zvolená hodnota významnosti  $\alpha = 0.05$ . To dovoľuje nezamietnuť hypotézu, že výdavky domácností v jednotlivých krajoch SR pochádzajú z lognormálneho rozdelenia.

Odhadnuté teoretické rozdelenia ukazujú najvyššie výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje v Bratislavskom kraji ( $\text{mean}_{BA} = 88.92$  EUR), súčasne však majú najväčšiu štandardnú odchýlku  $\sigma_{BA} = 48.20$ . V Trnavskom, Žilinskom a Nitrianskom kraji sú odhadnuté stredné hodnoty lognormálnych rozdelení vyššie ako priemer SR. Trenčiansky kraj má výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje približne rovné priemeru SR ( $\text{mean}_{TN} = 75.73$ ), avšak s nižšou štandardnou odchýlkou ( $\sigma_{TN} = 33.66$ ). Košický kraj zaostáva za priemerom SR iba tesne ( $\text{mean}_{KE} = 73.14$ ). Najnižšie výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje majú Banskobystrický a Prešovský kraj, odhadnuté



stredné hodnoty lognormálnych rozdelení sú  $mean_{BB} = 67.48$  a  $mean_{PV} = 65.43$ . Tieto kraje sa vyznačujú aj najnižšou štandardnou odchýlkou vo výdavkoch na potraviny -  $\sigma_{PV} = 33.71$  a  $\sigma_{BB} = 31.58$ . Podrobné hodnoty odhadnutých parametrov a testovacích štatistík sú v tabuľke 3.10.

Na základe odhadnutých stredných hodnôt rozdelení možno konštatovať, že najviac sa na potraviny a nealkoholické nápoje na osobu a na mesiac míňa v Bratislavskom kraji. Viac ako priemer SR míňajú členovia domácností v Trnavskom kraji. Najmenšie výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje na osobu a na mesiac sú v Banskobystrickom a Prešovskom kraji.

# Kapitola 4

## Regionálne cenové indexy

V tejto kapitole sú uvedené výsledky štyroch rôznych prístupov pre výpočet regionálnych cenových indexov zo štatistiky rodinných účtov, ktoré boli navrhnuté autorom. Všetky regionálne cenové indexy sú založené na metodike výpočtu indexov zhrnutej v podkapitole 2.4. V poslednej časti tejto kapitoly sme sa zaoberali otázkou vplyvu jednotlivých cenových indexov na výšku reálnych príjmov domácností v krajoch SR.

### 4.1 Index 1

Index 1 sa vypočíta ako vážená suma priemerných výdavkov domácností SR na osobu a na mesiac za jednotlivé zložky spotreby. Keďže dáta sú brané ako jeden celok (nedelia sa na príjmové skupiny, napr. ako pri indexe 2), na výpočet regionálnych indexov stačí aplikovať rovnicu 2.4<sup>1</sup>. Pre výpočet indexu 1 sme použili spotrebný kôš SR a krajov SR 2009 uvedený v kapitole 3. Vážené sumy priemerných výdavkov a hodnoty regionálnych cenových indexov porovnané s priemerom SR sú uvedené v tabuľke 4.1.

Celkovo bolo použitých 100% dát. Podľa cenového indexu 1 je cenová úroveň v Bratislavskom kraji o 30% vyššia ako priemer SR. Táto hodnota navyšuje hodnotu priemeru SR natoľko, že ostatné kraje (s výnimkou Košického (+1%)) majú cenovú úroveň nižšiu alebo rovnú ako priemer SR. Najviac sa to prejavuje v Banskobystrickom (−8%) a v Prešovskom kraji (−13%).

---

<sup>1</sup>Rovnica 2.1 sa v tomto prípade nepoužije

Tabuľka 4.1: Hodnoty cenového indexu 1 v regiónoch SR, rok 2009.

	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 1	308.02	399.21	299.05	306.69	304.81	305.33	282.25	269.31	309.56
SR=1	1.00	1.30	0.97	1.00	0.99	0.99	0.92	0.87	1.01

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Samotný index 1 má už svojou konštrukciou značné nevýhody. Neberie vôbec do úvahy príjmové rozdelenie domácností v krajoch SR. V predošlej kapitole bolo ukázané, že v Bratislavskom kraji je výrazne väčšie množstvo domácností s vyššími príjmami. Vysoká úroveň indexu 1 pre Bratislavský kraj v porovnaní s ostatnými kraji SR je viac ovplyvnená vyššou spotrebou domácností ako skutočnou cenovou úrovňou. Preto hodnotu indexu 1 pre Bratislavský kraj, ktorá iba kopíruje skutočné rozdiely v nominálnych príjmoch, nemožno akceptovať. V prílohe v tabuľke 19 uvádzam hodnoty indexu 1 pre všetky kraje SR v rokoch 2006 až 2009.

## 4.2 Index 2

Pre výpočet indexu 2 boli domácnosti rozdelené do príjmových skupín, s ohľadom na to, aby každá príjmová skupina pre každý kraj mala dostatočný počet reprezentantov. Celkovo boli brané do úvahy domácnosti s priemerným príjmom v intervale (100, 650) EUR na osobu a na mesiac. Delením sme vynechali najnižšie a najvyššie príjmové skupiny v krajoch SR. Intervaly delenia sme si zvolili nasledovne: (100, 200), (200, 250), ..., (550, 650) EUR na mesiac. Podľa rovnice 2.1 máme  $n = 9$  skupín, váhy  $w_i$  sa počítajú oboma spôsobmi (podľa rovníc 2.2 a 2.3), výsledkom sú teda dva indexy 2.1, resp. 2.2 podľa typu váh. Vzhľadom na potreby výpočtu váh subindexov  $\bar{w}_{ij}$  boli zostavené spotrebné koše vyššie spomenutých príjmových skupín pre všetky kraje. V tabuľke 4.2 sú uvedené normované hodnoty subindexov ( $I_i$ ) k priemeru SR.

Bratislavský kraj má okrem jednej výnimky (skupina 300, 350) spoločne s Košickým krajom všetky hodnoty subindexov vyššie ako priemer SR. Trnavský, Prešovský a Banskobystrický kraj majú viac subindexov nižších ako priemer SR. Vo všeobecnosti pre nižšie príjmové skupiny je početnosť domácností z kraja s vyššími priemernými

Tabuľka 4.2: Normované hodnoty subindexov rôznych príjmových skupín, rok 2009.

2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
(100, 200)	1.00	1.08	0.94	1.02	1.00	1.09	0.99	0.89	1.10
(200, 250)	1.00	1.10	0.95	1.00	1.10	1.04	1.03	0.94	1.03
(250, 300)	1.00	1.15	1.01	1.01	0.98	1.03	0.96	0.95	1.06
(300, 350)	1.00	0.98	0.99	1.03	1.02	1.01	0.99	1.01	1.04
(350, 400)	1.00	1.12	0.92	1.02	0.97	1.07	1.00	0.91	1.06
(400, 450)	1.00	1.09	0.96	1.00	1.05	0.96	0.99	0.96	1.05
(450, 500)	1.00	1.00	0.95	0.94	1.06	1.02	0.98	1.09	1.08
(500, 550)	1.00	1.03	1.06	0.98	1.02	0.96	1.04	0.92	1.08
(550, 650)	1.00	1.06	0.99	1.05	0.94	0.92	0.92	0.97	1.13

*Zdroj: Vlastné výpočty*

príjmami nižšia a naopak. Okolo priemeru SR sa pohybujú výdavkové skupiny v Trenčianskom, Žilinskom a Nitrianskom kraji. Detailné štatistiky subindexov pre roky 2006 až 2009 sú uvedené v prílohe v tabuľkách 21 – 24. V tabuľke 4.3 sú uvedené hodnoty regionálnych cenových indexov 2.1 a 2.2 a ich porovnanie s priemerom SR.

Tabuľka 4.3: Indexy 2.1 a 2.2 pre všetky kraje SR.

	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 2.1	304.43	361.86	302.34	305.78	302.71	306.66	290.14	282.65	316.79
SR=1	1.00	1.19	0.99	1.00	0.99	1.01	0.95	0.93	1.04
INDEX 2.2	304.43	325.02	295.49	306.65	308.48	307.76	300.89	293.86	324.56
SR=1	1.00	1.07	0.97	1.01	1.01	1.01	0.99	0.97	1.07

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Celkovo pre výpočet indexu za rok 2009 bolo použitých 4369 dát z pôvodnej vzorky 4704 dát, čo je 92.88%. Pre Bratislavský kraj bolo použitých 82.48% dát, pre všetky ostatné kraje bolo použitých viac ako 90% dát.

Index 2.1 prisudzuje váham subindexov ( $\bar{w}_{ij}$ ) rôzne hodnoty v závislosti od toho, koľko % dát sa pre danú výdavkovú skupinu použilo pre výpočet. Je zrejmé, že takouto

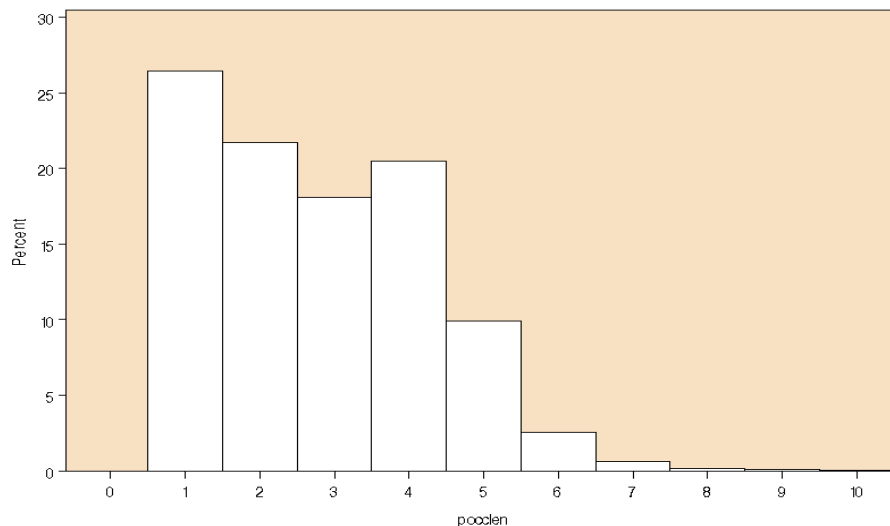
konštrukciou indexu prisúdime Bratislavskému kraju väčšie váhy pre vyššie príjmové skupiny. Podľa indexu 2.1 je najvyššia cenová úroveň v Bratislavskom kraji, a to o 19% vyššia ako je priemer SR. Nasledujú Košický, Žilinský a Trenčiansky kraj. Cenový index 2.1 nižší ako priemer SR majú Nitriansky, Trnavský, Banskobystrický a Prešovský kraj.

Index 2.2 priradzuje váham subindexov ( $\bar{w}_{ij}$ ) rovnaké hodnoty pre všetky kraje a neberie do úvahy fakt, že jednotlivé výdavkové skupiny majú pre rôzne kraje rôzne početnosti. Takýmto spôsobom sa znižujú možné rozdiely medzi kraji. Podľa indexu 2.2 je najvyššia cenová úroveň v Bratislavskom a v Košickom kraji. Tesne nad priemerom sú Nitriansky, Žilinský a Trenčiansky kraj. Cenový index 2.2 nižší ako priemer SR majú Banskobystrický, Trnavský a Prešovský kraj.

### 4.3 Index 3

Hlavná myšlienka indexu 3 je založená na predpoklade, že domácnosti s rovnakým počtom členov v rôznych krajoch SR majú podobný spotrebný kôš. Rozdelenie domácností SR podľa počtu členov je znázornené na obrázku 4.1.

Obrázok 4.1: Výberové rozdelenie domácností SR podľa počtu členov, rok 2009.



*Zdroj: Vlastné výpočty*

Domácností s jedným členom je podľa štatistiky rodinných účtov v SR viac ako 25%.

Pomerne vysoké je zastúpenie dvojčlenných, trojčlenných a štvorčlenných domácností. Päťčlenných domácností je okolo 10%.

Index 3 má oproti ostatným indexom jeden podstatný rozdiel v prístupe k problematike. Pre viacčlenné domácnosti neráta pri výpočte sumárneho indexu (vzťah 2.1) s priemernými výdavkami ( $x_{ij}$  - vzťah 2.4) jednotlivých domácností na osobu a na mesiac, ale s priemernými výdavkami všetkých osôb v domácnosti na mesiac. Tým sa absolútna hodnota sumárneho indexu ( $I_{kraj}$ ) navyšuje a je neporovnateľná so sumárnymi hodnotami iných indexov. Pre porovnávanie majú podstatný význam normované hodnoty indexov.

Pre výpočet indexu boli použité údaje o domácnostiach s počtom členov menším alebo rovným päť. Vzhľadom na to, že v Bratislavskom kraji je jednočlenných a dvojčlenných domácností s vysokým priemerným príjmom na osobu a na mesiac v porovnaní s ostatnými kraji oveľa viac, uvažovali sme iba tie, ktoré majú čistý peňažný príjem na osobu a na mesiac v intervale (0, 700) EUR. Podľa rovnice 2.1 máme  $n = 5$  skupín, váhy  $w_i$  sú počítané oboma spôsobmi (vzťahy 2.1 a 2.2). Vzhľadom na potreby výpočtu váh  $\bar{w}_{ij}$  boli zostavené spotrebné koše jednočlenných až päťčlenných domácností. V tabuľke 4.4 sú uvedené normované hodnoty subindexov ( $I_i$ ) jednotlivých krajov SR. Podrobné štatistiky indexov 3 pre roky 2006 až 2009 sú v prílohe v tabuľkách 25 - 28.

Výrazne najväčšie hodnoty subindexov dosahuje Bratislavský kraj. Preto posúva priemer SR. Jediný Košický kraj má (až na jednočlenné domácnosti) vyššie hodnoty subindexov ako priemer SR. Najnižšie hodnoty subindexov majú Banskobystrický a Prešovský kraj. Väčšina subindexov ostatných krajov je pod priemerom SR.

Najvyššie hodnoty indexu 3.1 má Bratislavský kraj (+9% oproti priemeru SR). Po ňom nasledujú Košický a Žilinský kraj. Nižšie hodnoty ako priemer zaznamenali Trnavský, Nitriansky a Banskobystrický kraj. Hodnoty indexu približne rovné priemeru majú Trenčiansky a Prešovský kraj.

Index 3.2 počítal s rovnakými váhami pre všetky skupiny, zachoval poradie indexu 3.1, avšak v iných absolútnych hodnotách. Takýto spôsob agregácie navýšil hodnotu indexu Bratislavského kraja na +18% oproti priemeru SR. Ostatné kraje zaostali pod priemerom SR (s výnimkou Košického (+2%)) s minimálnymi rozdielmi. Výraznejší odstup majú Banskobystrický (-9%) a Prešovský kraj (-6%).

Tabuľka 4.4: Hodnoty subindexov v jednotlivých krajoch SR.

2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
počet=1	1.00	1.19	1.00	1.00	0.98	0.99	0.85	0.96	0.99
počet=2	1.00	1.13	0.96	0.96	0.92	1.09	0.91	0.92	1.01
počet=3	1.00	1.11	0.98	1.01	0.97	0.95	0.95	0.98	1.01
počet=4	1.00	1.23	0.98	0.97	1.02	0.99	0.90	0.90	1.04
počet=5	1.00	1.24	0.98	1.01	0.98	0.98	0.91	0.95	1.04

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 4.5: Indexy 3.1 a 3.2 pre všetky kraje SR.

	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 3.1	813.16	886.17	796.54	818.10	778.41	838.45	713.95	809.65	840.69
SR=1	1.00	1.09	0.98	1.01	0.96	1.03	0.88	1.00	1.03
INDEX 3.2	813.16	961.00	795.57	803.28	796.28	812.88	740.70	762.33	829.94
SR=1	1.00	1.18	0.98	0.99	0.98	1.00	0.91	0.94	1.02

*Zdroj: Vlastné výpočty*

## 4.4 Index 4

Doteraz prezentované indexy využívali ako veličinu charakterizujúcu výšku výdavkov určitej skupiny ( $x_{ij}$ ) domácností aritmetický priemer. Otázkou je, či ich aritmetický priemer dobre popisuje. Napríklad pri čistých peňažných príjmoch domácností býva priemer často nadhodnotená veličina. Preto má svoj zmysel aj použitie mediánu, resp. lineárnej kombinácie priemeru a mediánu. Pri výpočte indexu 4 sme na charakterizáciu výšky výdavkov skupín domácností použili aritmetický priemer priemeru a mediánu. Do úvahy boli brané domácnosti s priemerným príjmom v intervale (100, 700) EUR na člena.

Výpočet indexu 4 je takmer identický s výpočtom indexu 1. Keďže máme iba jednu výdavkovú skupinu, stačí použiť rovnicu 2.4. Hodnoty cenových indexov 4 uvádzam v nasledujúcej tabuľke 4.6.

Sumárne hodnoty indexov (v prvom riadku tabuľky 4.6) sú vplyvom mediánu v

Tabuľka 4.6: Index 4 v krajoch SR.

	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX	260.74	314.61	257.56	257.87	259.18	257.33	243.14	237.97	269.51
SR=1	1.00	1.21	0.99	0.99	0.99	0.99	0.93	0.91	1.03

*Zdroj: Vlastné výpočty*

porovnaní so sumárnymi hodnotami indexov 1, 2.1 a 2.2 nižšie. Pre výpočet indexu bolo použitých 4422 dát, čo predstavuje 94.01% všetkých dát. Výsledky indexu 4 sa len málo líšia od výsledkov indexu 3.2. Bratislavský kraj má cenovú úroveň vyššiu o 21% ako priemer SR. Za ním nasleduje Košický kraj (+3%). Najnižšia cenová úroveň je podľa indexu 4 v Banskobystrickom (−7%) a v Prešovskom kraji (−9%). Ostatné kraje majú od priemeru SR minimálne odchýlky. Hodnoty indexov 4 pre roky 2006 až 2009 sú uvedené v prílohe v tabuľke 20.

## 4.5 Reálne príjmy domácností

Reálny príjem v danom čase je definovaný ako množstvo tovarov a služieb, ktoré si možno za nominálny príjem kúpiť. Ako bolo ukázané v predošlých častiach, nominálne príjmy sú v krajoch SR rozdielne. Zaujímala nás otázka, nakoľko sú aj reálne príjmy rozdielne, a či sú rozdiely medzi kraji menšie.

Priemerná čistá mesačná mzda v roku 2009 v hospodárstve SR bola 635.17 EUR. V nasledujúcej tabuľke je uvedená priemerná čistá mesačná mzda v krajoch SR.

Tabuľka 4.7: Priemerná čistá nominálna mzda v krajoch SR v roku 2009.

	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
mzda	635.17	850.45	603.31	570.47	563.17	575.21	549.34	533.73	613.06

*Zdroj:[6]*

Najvyššia priemerná čistá nominálna mzda bola v roku 2009 v Bratislavskom kraji (850.45 EUR), nasledoval Košický kraj (613.06 EUR) a Trnavský kraj (603.31 EUR). Ostatné kraje mali priemernú čistú nominálnu mzdu nižšiu ako 600 EUR. Najnižšia čistá mzda bola v Prešovskom kraji (533.73 EUR).



Tabuľka 4.8: Porovnanie rôznych prístupov výpočtu cenových indexov.

	INDEX 1	INDEX 2.1	INDEX 2.2	INDEX 3.1	INDEX 3.2	INDEX 4
delenie dát	žiadne	podľa príjmu na 9 skupín	podľa príjmu na 9 skupín	podľa počtu členov	podľa počtu členov	žiadne
voľba váh subind.	žiadna	závislá od počtu dom. v kraji	pre vš. kraje rovnaké	závislá od počtu dom. v kraji	pre vš. kraje rovnaké	žiadna
voľba $x_{ij}$	priemer os. a mes.	priemer os. a mes.	priemer os. a mes.	priemer vš. výdavkov	priemer vš. výdavkov	$x_{ij} = \frac{1}{2}(\bar{x} + \tilde{x})$ os. a mes.

*Zdroj: Vlastná metodika*

$\bar{x}$  - priemer výdavkov domácností,  $\tilde{x}$  - medián výdavkov domácností

Rôzne prístupy výpočtu regionálnych cenových indexov sú zhrnuté v tabuľke 4.8. Kľúčové vlastnosti, v ktorých sa konštrukcie indexov navzájom líšia, sú predmetom delenia dát do skupín, voľby váh subindexov a voľby premennej  $x_{ij}$ . Podľa môjho názoru zo všetkých indexov najlepšie charakterizuje cenovú úroveň krajov SR index 2.1. Oba indexy 2.1 a 2.2 sú založené na kľúčovej myšlienke delenia domácností do príjmových skupín s cieľom minimalizovať efekt vyššej spotreby vo výdavkoch (a tým lepšie popísať cenovú hladinu). Otázne je, aké váhy sú pri sčítaní subindexov principiálne správne, domnievam sa, že sú to váhy pre výdavkové skupiny v rámci krajov - teda index 2.1. Početnosti domácností v príjmových skupinách indexu 2 sú rozdielne, napr. pre Bratislavský kraj sú vyššie pre vyššie príjmové skupiny a nižšie pre nižšie príjmové skupiny. To pozvoľna navyšuje hodnotu indexu 2.1. Preto sa skutočná hodnota rozdielu cenovej hladiny medzi Bratislavským krajom a priemerom SR nachádza pod hranicou 19%.

V tabuľke 4.9 je v prvom stĺpci nominálna a v ostatných zrealizované mzdy (napr. m. 2.1 = nominálna mzda uvedená v stĺpci n.mzda zrealizovaná príslušným indexom 2.1). Aj napriek najvyššej cenovej hladine majú ľudia žijúci v Bratislavskom kraji najvyššiu reálnu mzdu. Vďaka nízkej cenovej hladine je Trnavský kraj v poradí druhým s najvyššou reálnou mzdou. V ostatných krajoch sú rozdiely minimálne. Napriek nízkym nominálnym mzdám v Prešovskom a Banskobystrickom kraji sú ich reálne mzdy porovnateľné s reálnymi mzdami v Žilinskom, Nitrianskom a Trenčianskom kraji.

Tabuľka 4.9: Zreálnená čistá mzda podľa jednotlivých indexov, r. 2009.

2009	n. mzda	m. 1	m. 2.1	m. 2.2	m. 3.1	m. 3.2	m. 4	priemer	št. odch.
SR	635.17	635.17	635.17	635.17	635.17	635.17	635.17	635.17	0.00
BA	850.45	656.18	715.46	796.56	780.38	719.62	704.83	728.84	51.70
TT	603.31	621.42	607.47	621.55	615.90	616.65	610.76	615.62	5.66
TN	570.47	572.95	567.95	566.32	567.03	577.49	576.82	571.43	5.01
NI	563.17	569.11	566.36	555.78	588.31	575.11	566.56	570.20	10.86
ZA	575.21	580.29	571.03	568.98	557.86	575.41	582.83	572.73	8.99
BB	549.34	599.51	576.39	555.79	625.68	603.08	589.10	591.59	23.98
PV	533.73	610.44	574.86	552.93	536.04	569.32	584.81	571.40	25.74
KE	613.06	610.01	589.13	575.03	592.99	600.67	593.12	593.49	11.70

*Zdroj: Vlastné výpočty a [6]*

Tabuľka 4.10: Zreálnené čisté peňažné príjmy na osobu a na mesiac, rok 2009.

ČPP/člen	p. 1	p. 2.1	p. 2.2	p. 3.1	p. 3.2	p. 4	priemer	št. odch.	
SR	350.16	350.16	350.16	350.16	350.16	350.16	350.16	0.00	
BA	460.36	355.20	387.29	431.19	422.43	389.54	381.54	394.53	27.98
TT	354.93	365.58	357.37	365.66	362.33	362.77	359.31	362.17	3.33
TN	344.92	346.42	343.39	342.41	342.84	349.16	348.76	345.50	3.03
NI	341.46	345.06	343.40	336.98	356.70	348.70	343.52	345.73	6.58
ZA	336.19	339.16	333.74	332.54	326.05	336.30	340.64	334.74	5.26
BB	319.25	348.40	334.97	323.00	363.61	350.48	342.35	343.80	13.94
PV	312.10	356.95	336.15	323.32	313.45	332.91	341.97	334.13	15.05
KE	332.05	330.40	319.09	311.46	321.18	325.34	321.25	321.45	6.34

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Ak vezmeme do úvahy reálny mesačný príjem na osobu v krajoch SR (tabuľka 4.10), vďaka rozdielnemu počtu členov domácností sa pomery medzi kraji menia. Reálny príjem na osobu a na mesiac vyšší ako priemer SR majú Bratislavský a Trnavský kraj. Nižšia cenová úroveň v Prešovskom kraji navýšila hodnotu jeho reálneho príjmu. Najnižšie reálne príjmy na osobu a na mesiac má Košický kraj.

Priemerné reálne mzdové indexy normované k priemeru SR sú uvedené v tabuľke 4.11. V riadkoch s názvami max a min sú maximálne (minimálne) hodnoty reálnych

mzdových indexov, vypočítané prirátaním (odrátaním) štandardnej odchýlky (z tab. 4.9) k priemernej reálnej mzde v kraji (tab. 4.9, stĺpec priemer) a normovaním k priemeru SR. Skutočná hodnota reálneho mzdového indexu pre Bratislavský kraj leží v intervale (1.07, 1.23). Mierne vyššie hodnoty ako ostatné kraje SR (okrem Bratislavského) dosahuje Trnavský kraj. V ostatných krajoch sú rozdiely medzi priemernými reálnymi mzdami minimálne.

Tabuľka 4.11: Porovnanie priemerných indexov reálnej mzdy v krajoch SR.

2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
SR=1	1.00	1.15	0.97	0.90	0.90	0.90	0.93	0.90	0.93
max	1.00	1.23	0.98	0.91	0.91	0.92	0.97	0.94	0.95
min	1.00	1.07	0.96	0.89	0.88	0.89	0.89	0.86	0.92

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Priemerné reálne príjmy domácností na osobu a na mesiac v krajoch SR normované k priemeru SR sú uvedené v tabuľke 4.12. V riadkoch s názvami max a min sú maximálne (minimálne) hodnoty reálnych mzdových indexov, vypočítané prirátaním (odrátaním) štandardnej odchýlky (z tab. 4.10) k priemernému reálnemu príjmu na osobu v kraji (tab. 4.10, stĺpec priemer) a normovaním k priemeru SR. Podobne ako pri priemerných indexoch reálnej mzdy leží skutočná hodnota indexu reálnych príjmov domácností Bratislavského kraja na osobu a na mesiac v intervale (1.05, 1.21). Mierne vyššie hodnoty indexu dosahuje Trnavský kraj, zaostávajú Žilinský, Prešovský a Košický kraj. Ostatné kraje sa pohybujú okolo priemeru SR.

Tabuľka 4.12: Porovnanie priemerných indexov reálnych príjmov na osobu a na mesiac v krajoch SR.

2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
SR=1	1.00	1.13	1.03	0.99	0.99	0.96	0.98	0.95	0.92
max	1.00	1.21	1.04	1.00	1.01	0.97	1.02	1.00	0.94
min	1.00	1.05	1.02	0.98	0.97	0.94	0.94	0.91	0.90

*Zdroj: Vlastné výpočty*

## Záver

Špecifickým znakom vývoja regiónov v SR sú prehĺbujúce sa regionálne disparity. Tieto rozdiely sú dôsledkom priestorovo diferencovanej ekonomickej a sociálnej úrovne regiónov SR. Regionálne disparity sa prejavujú v dosiahnutej životnej úrovni, stupni sociálno-ekonomického rozvoja, v ľudskom potenciáli kraja a v možnostiach jeho ďalšieho rozvoja na rôznych úrovniach regionálneho členenia [8] a [9].

Jedným z indikátorov disparít krajov SR je úroveň čistého peňažného príjmu domácností na osobu. V Bratislavskom kraji je čistý mesačný príjem domácností dlhodobo najvyšší. Ostatné kraje (s výnimkou Trnavského) majú čistý peňažný príjem za roky 2006 až 2009 nižší ako je priemer SR. Najnižší čistý mesačný príjem domácností je dlhodobo v Prešovskom kraji. V dôsledku zvýšenej nezamestnanosti v roku 2009 poklesli priemerné príjmy domácností takmer vo všetkých krajoch SR, najviac postihnutým bol Banskobystrický kraj. Najvyššie výdavky z krajov SR má Bratislavský kraj, najnižšie Prešovský kraj. Prekvapivo výdavky pod priemerom SR majú domácnosti v Trnavskom kraji. Vyššia úroveň príjmov a výdavkov domácností v regiónoch hlavného mesta je skreslená aj tým, že tu sídlia centrály celoštátne a nadregionálne pôsobiacich firiem, ktoré sústreďujú vyšší počet vysokoškolsky vzdelaných riadiacich pracovníkov najmä v odvetviach s vyššou pridanou hodnotou.

Znalosť konkrétnych teoretických rozdelení príjmov a výdavkov domácností na osobu a na mesiac v SR je informáciou o základnom súbore, teda o všetkých domácnostiach SR. Preto je niekedy cennejšou informáciou ako výberové charakteristiky. Príjmy a výdavky domácností v SR za rok 2009 najlepšie popisovalo trojparametrické loglogistické rozdelenie, ktorého parametre boli odhadnuté metódou maximálnej vierohodnosti. Zhodu rozdelení sme overili Kolmogorovým-Smirnovovým a  $\chi^2$  testom.

Štruktúra spotrebných výdavkov je v súčasnosti v podobe, ktorú formoval transformačný proces v našej ekonomike, a proces integrácie našej krajiny do Európskej únie. Od roku 1996 zaznamenala niekoľko výrazných zmien. Najdôležitejšími položkami spotrebného koša ostali naďalej výdavky na bývanie, energie, plyn, vodu a iné palivá a výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje. Kým váha potravín v dôsledku rastúcich reálnych príjmov klesala, váha bývania rástla. Rastúci, resp. klesajúci trend váh týchto položiek spotrebného koša naznačuje konvergenciu k váham spotrebného koša vyspelých štátov EÚ.

Rozdiely váh výdavkov domácností v spotrebných košoch krajov SR sú minimálne. Napriek tomu má Bratislavský kraj najnižšie pomerné výdavky na potraviny a nealkoholické nápoje. Banskobystrický kraj má relatívne vysoké výdavky na bývanie, energie, vodu a iné palivá. Domácnosti východného Slovenska majú najvyššie váhy pre ostatné výdavky.

Výdavky domácností za potraviny a nealkoholické nápoje na osobu a na mesiac v SR a v krajoch SR sa dajú vhodne popísať teoretickým lognormálnym rozdelením. Parametre rozdelení sme odhadli metódou maximálnej vierohodnosti. Kolmogorov - Smirnovov test a  $\chi^2$  test potvrdili zhodu teoretických a výberových rozdelení. Odhadnuté teoretické rozdelenia ukázali najvyššie výdavky za potraviny v Bratislavskom kraji (aj s najväčšou štandardnou odchýlkou), najnižšie v Prešovskom a Banskobystrickom kraji.

Myšlienka zrealnenia príjmov domácností v krajoch SR pomocou cenových indexov bola hlavným cieľom práce. Autor navrhol doposiaľ nepublikovanú metodiku výpočtu regionálnych cenových indexov na základe podrobných znalostí spotrebných košov domácností v jednotlivých krajoch SR.

Index 1 počíta so všetkými dátami, čo navyšuje jeho hodnotu pre Bratislavský kraj (vyšší počet vysokopríjmových domácností) v porovnaní s priemerom SR. Preto je potrebné vnímať jeho výsledky s určitým odstupom.

Index 2 sa delením domácností na deväť príjmových skupín snaží odstrániť uvedené nedostatky indexu 1. Podľa spôsobu agregácie subindexov rozlišuje dva typy váh  $w_i$ . Zo všetkých navrhnutých indexov podľa môjho názoru najlepšie popisuje cenovú úroveň krajov SR index 2.1. Rozdiel cenovej úrovne Bratislavského kraja oproti priemeru SR je

podľa indexu 2.1 19%. Index 2.2 neberie do úvahy rôzne početnosti výdavkových skupín a znižuje percentuálne rozdiely medzi krajinami SR. Ako vedľajší produkt výpočtu indexov 2.1 a 2.2 sme dostali detailnú štruktúru váh spotrebného koša nízkoprájmových a vysokoprájmových skupín domácností. Relatívne výdavky na najdôležitejšie položky spotrebného koša SR - potraviny a nealkoholické nápoje a bývanie, energie, vodu a iné palivá klesajú s rastúcim príjmom. Relatívne výdavky na nadštandardné alebo luxusné statky ako bytové zariadenie, rekreácia, obuv a odievanie a ostatné výdavky rastú s rastúcim príjmom.

Index 3 delí domácnosti na 5 skupín podľa počtu členov. Rovnako ako index 2 rozlišuje dva typy agregácie. Oba indexy 3.1 a 3.2 ukázali najvyššiu cenovú úroveň Bratislavského kraja a najnižšiu cenovú úroveň Banskobystrického kraja.

Index 4 berie do úvahy ako premennú charakterizujúcu výdavky istej skupiny domácností aritmetický priemer priemeru výdavkov a mediánu výdavkov domácností. Pre výpočet indexu 4 boli brané domácnosti s príjmom (100, 700) EUR na člena. Výsledok potvrdil najvyššiu cenovú úroveň v Bratislavskom kraji a najnižšiu cenovú úroveň v Prešovskom a Banskobystrickom kraji.

Vplyv cenových indexov na reálne príjmy sa ukázal ako minimálny. Aj po zrealnení priemernej nominálnej mzdy a čistých peňažných príjmov domácností na člena má najvyšší reálny príjem Bratislavský kraj. Banskobystrický a Prešovský kraj sa posunuli bližšie k priemeru SR, hodnoty ich reálnych príjmov sú porovnateľné s ostatnými krajinami SR. Ukázalo sa, že vo všeobecnosti sú rozdiely medzi reálnymi príjmami v krajinách SR menšie ako rozdiely medzi nominálnymi príjmami.

Väčšina autorov odborných článkov sa doposiaľ zaoberala výškou nominálnych príjmov domácností v krajinách SR. Dôležité sú však reálne príjmy domácností, ktoré ovplyvňuje príslušná cenová úroveň regiónu. Uvedená práca by sa mohla použiť pri kvalifikovanom uplatňovaní a realizácii sociálnej politiky štátu, napr. pri stanovení výšky minimálnej mzdy podľa regiónov SR. Ďalším prínosom by mohla byť znalosť podrobnej štruktúry spotrebných košov v jednotlivých krajinách SR, ktorá by sa napr. mohla použiť ako podklad pre výpočet inflácie v krajinách SR. Aplikácia teoretických rozdelení popisujúcich rozdelenia príjmov, výdavkov a výdavkov za potraviny umožňuje jednoduchší výpočet ich základných charakteristík v krajinách SR.

# Literatúra

- [1] Aguirregabiria V. *Engel coefficient*  
[http://individual.utoronto.ca/vaguirre/wpapers/engel\\_encyclopedia.pdf](http://individual.utoronto.ca/vaguirre/wpapers/engel_encyclopedia.pdf)
- [2] Anděl J. *Matematická statistika*. SNTL/ALFA, Praha 1985.
- [3] Bartošová J., Bína V. *Struktura výdajů v závislosti na finančním potenciálu domácností*. Analýza a modelování finančního potenciálu českých (slovenských) domácností. Nakladatelství VŠE Oeconomica, Jindřichův Hradec, 2011.
- [4] Kaščáková A., Nedelová G. *Regionálne rozdiely hospodárenia domácností na základe štatistiky rodinných účtov*. Forum Statisticum Slovacum, roč. 4, s. 67-72. Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, Bratislava 2008.  
<http://www.ssds.sk/casopis/archiv/2008/fss0508.pdf>
- [5] Katina S., *Vybrané kapitoly z počítačovej štatistiky 1*. Elektronické študijné materiály. FMFI UK, Bratislava 2006.
- [6] Kršková D. *Štruktúra miezd v SR 2009*. ŠÚ SR, Bratislava 2010.  
<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=25361>
- [7] Kvetan V. a kol. *Aktualizovaná prognóza vývoja sociálno-ekonomickej situácie vo vybraných okresoch SR do roku 2013 (prípady Lučenec a Bratislava)*, s.21-24. Ekonomický ústav SAV, Bratislava 2006.
- [8] Labudová V., Pacáková V. *Porovnanie výdavkov domácností v krajoch Slovenskej republiky*. Analýza a modelování finančního potenciálu českých (slovenských) domácností. Nakladatelství VŠE Oeconomica, Jindřichův Hradec, 2011.

- [9] Menbere W. T., Radvanský M. *Trendy regionálnych disparít Slovenska*. Ekonomický ústav SAV, Bratislava 2009.
- [10] Regionálna databáza ŠÚ SR.  
<http://px-web.statistics.sk/PXWebSlovak/>
- [11] Siebertová Z., *Metóda maximálnej vierohodnosti*. Ekonometria, prednáška 6. FMFI UK, Bratislava 2011.  
<http://www.defm.fmph.uniba.sk/ludia/siebertova/ekonometria/lecture6.pdf>
- [12] Sipko J., Sipková Ľ. *Vývoj príjmov strednej vrstvy na Slovensku*. Analýza a modelování finančního potenciálu českých (slovenských) domácností. Nakladatelství VŠE Oeconomica, Jindřichův Hradec, 2011.
- [13] Spotrebný kôš SR.  
<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=1670>
- [14] Stankovičová I. *Monetárna chudoba na Slovensku a v Čechách v roku 2007 a jej regionálne rozdiely*. Analýza a modelování finančního potenciálu českých (slovenských) domácností. Nakladatelství VŠE Oeconomica, Jindřichův Hradec, 2011.
- [15] Statistisches Bundesamt Deutschland. *Sample Survey of Income and Expenditure*.  
<http://www.destatis.de>
- [16] Súkeníková H., Kotlár J., Vlčková D., Želonková V. *Príjmy, výdavky a spotreba súkromných domácností SR za rok 2009*, s. 137-142. ŠÚ SR Bratislava 2010.
- [17] ŠÚ SR. Metodické vysvetlivky: Domácnosti - rodinné účty. Bratislava 2010.  
<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=7538>
- [18] Vojtková M., Labudová V. *Regionálna analýza výdavkov a príjmov domácností v Slovenskej republike*. Ekonomický časopis, roč. 58, č. 8, s. 802-820. Ekonomický ústav SAV, Bratislava 2010.
- [19] Želinský T. *Pohľad na regióny Slovenska cez prizmu chudoby*. Sociálny kapitál, ľudský kapitál a chudoba v regiónoch Slovenska, s. 37-51. Ekonomická fakulta TU, Košice 2010.



# Príloha

Tabuľka 1: Opisné štatistiky čistých peňažných príjmov, r. 2008.

2008	Priemer	Št. odch.	N	Min	Max	Medián	PPČ	ČPP/člen	%
BA	1098.20	714.81	588	222.86	6123.55	953.00	2.36	466.24	31.73
TT	930.66	534.94	587	0.00	3471.25	837.88	2.57	362.75	2.49
TN	911.50	470.94	588	170.28	3025.79	854.84	2.67	341.16	-3.61
NI	945.82	642.87	588	126.14	9531.80	838.99	2.69	351.32	-0.74
ZA	982.06	529.28	591	167.30	4790.48	942.14	2.92	335.88	-5.10
BB	853.20	513.54	588	169.29	5755.59	762.28	2.52	338.29	-4.42
PV	983.12	525.29	596	165.97	4242.18	894.26	3.14	313.50	-11.43
KE	992.30	521.38	591	175.73	3553.08	918.51	2.87	345.38	-2.42
SR	962.18	565.14	4717	0.00	9531.80	882.29	2.72	353.94	0.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 2: Opisné štatistiky čistých peňažných príjmov, r. 2007.

2007	Priemer	Št. odch.	N	Min	Max	Medián	PPČ	ČPP/člen	%
BA	951.36	661.38	587	188.11	7977.96	808.27	2.34	406.74	27.26
TT	888.19	520.98	588	164.97	4557.62	802.33	2.65	335.42	4.94
TN	866.92	529.20	586	46.47	6968.70	779.74	2.79	310.71	-2.79
NI	882.09	576.86	588	146.05	7852.75	768.24	2.74	321.75	0.67
ZA	895.94	641.61	588	119.50	9437.10	793.25	2.91	307.54	-3.78
BB	753.45	478.54	588	119.50	3277.17	634.40	2.42	311.12	-2.66
PV	888.86	600.53	588	188.08	10005.94	799.08	3.20	277.59	-13.15
KE	890.51	493.19	584	102.90	5589.89	830.94	2.90	307.00	-3.95
SR	877.14	568.40	4697	46.47	10005.94	775.94	2.74	319.62	0.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 3: Opisné štatistiky čistých peňažných príjmov, r.2006.

2006	Priemer	Št. odch.	N	Min	Max	Medián	PPČ	ČPP/člen	%
BA	908.26	601.01	586	132.78	4741.95	785.30	2.51	361.82	28.00
TT	765.00	426.08	590	98.59	2742.25	697.79	2.68	285.48	1.00
TN	794.44	431.74	587	98.59	3725.92	724.92	2.81	282.46	-0.07
NI	757.19	450.62	589	107.88	3114.15	654.68	2.65	285.70	1.08
ZA	897.25	510.94	581	182.57	4785.40	804.02	3.25	276.41	-2.21
BB	694.87	426.57	588	153.72	4514.70	592.26	2.52	276.07	-2.33
PV	792.24	346.75	590	165.94	2841.47	754.20	3.20	247.44	-12.46
KE	786.63	414.63	588	113.86	2958.97	697.55	3.01	261.62	-7.45
SR	799.27	460.82	4699	98.59	4785.40	713.07	2.83	282.66	0.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 4: Príjmové nerovnosti medzi krajmi SR, r. 2008.

2008	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE	SR
(pr./med.)	1.152	1.111	1.066	1.127	1.042	1.119	1.099	1.080	1.091
percentile ratio	4.66	5.13	4.27	5.09	4.42	4.37	3.74	4.66	4.67

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 5: Príjmové nerovnosti medzi krajmi SR, r. 2007.

2007	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE	SR
(pr./med.)	1.177	1.107	1.112	1.148	1.129	1.188	1.112	1.072	1.130
percentile ratio	4.98	4.89	4.13	4.56	4.27	4.86	4.04	4.38	4.57

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 6: Príjmové nerovnosti medzi krajmi, r. 2006.

2006	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE	SR
(pr./med.)	1.157	1.096	1.096	1.157	1.116	1.173	1.050	1.128	1.121
percentile ratio	5.49	4.64	4.39	4.78	4.45	4.23	3.35	4.44	4.49

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 7: Priemerné čisté peňažné výdavky na os. a mes. a spotrebné koše SR (v %).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	63.60	68.03	72.68	65.88	22.63	22.33	22.12	21.39
ANT	7.42	8.14	8.40	8.12	2.64	2.67	2.56	2.63
OO	14.91	16.85	19.21	16.82	5.30	5.53	5.85	5.46
BYV	61.19	61.16	64.96	62.05	21.77	20.08	19.77	20.14
BZ	12.01	14.75	15.77	13.70	4.27	4.84	4.80	4.45
ZDR	7.25	7.56	9.02	8.40	2.58	2.48	2.75	2.73
DOPR	21.78	25.37	25.58	23.52	7.75	8.33	7.79	7.64
SPOJE	13.56	14.88	16.45	16.90	4.83	4.88	5.01	5.49
REK	17.91	20.09	22.83	20.58	6.37	6.59	6.95	6.68
VZD	1.88	2.14	1.49	1.41	0.67	0.70	0.45	0.46
REST	12.97	14.16	16.34	15.66	4.62	4.65	4.97	5.08
RTS	21.01	22.18	21.01	20.09	7.48	7.28	6.39	6.52
OV	25.53	29.33	34.77	34.91	9.09	9.63	10.58	11.33
Spolu	281.01	304.62	328.51	308.02	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 8: Priemerné čisté peňažné výdavky na os. a mes. a spotrebné koše BA (v%).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	73.90	80.51	84.05	77.81	21.10	19.95	19.93	19.49
ANT	8.97	9.80	8.95	8.81	2.56	2.43	2.12	2.21
OO	20.63	21.48	25.71	20.93	5.89	5.32	6.10	5.24
BYV	71.91	77.52	79.45	79.37	20.53	19.21	18.84	19.88
BZ	16.23	22.31	17.66	19.29	4.63	5.53	4.19	4.83
ZDR	9.33	10.73	13.91	10.92	2.66	2.66	3.30	2.74
DOPR	24.33	36.82	25.96	33.45	6.95	9.12	6.16	8.38
SPOJE	17.59	19.41	21.33	21.49	5.02	4.81	5.06	5.38
REK	32.66	34.75	47.95	38.02	9.33	8.61	11.37	9.52
VZD	3.26	3.96	2.61	2.81	0.93	0.98	0.62	0.70
REST	14.51	15.61	20.12	20.16	4.14	3.87	4.77	5.05
RTS	29.15	30.46	25.31	24.10	8.32	7.55	6.00	6.04
OV	27.77	40.24	48.65	42.04	7.93	9.97	11.54	10.53
Spolu	350.24	403.61	421.66	399.21	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 9: Priemerné čisté peňažné výdavky na os. a mes. a spotrebné koše TT (v %).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	64.75	71.56	80.11	69.41	22.74	24.33	24.66	23.21
ANT	8.82	9.40	8.82	8.71	3.10	3.20	2.71	2.91
OO	15.11	18.13	19.07	18.95	5.31	6.16	5.87	6.34
BYV	64.05	60.73	64.16	60.69	22.49	20.65	19.75	20.29
BZ	14.34	13.77	13.70	13.72	5.04	4.68	4.22	4.59
ZDR	6.65	6.96	9.28	7.96	2.34	2.37	2.86	2.66
DOPR	16.96	18.44	30.62	24.48	5.95	6.27	9.42	8.18
SPOJE	13.38	14.69	16.51	17.55	4.70	5.00	5.08	5.87
REK	17.89	18.66	20.98	18.86	6.28	6.34	6.46	6.31
VZD	2.59	1.59	1.22	0.81	0.91	0.54	0.38	0.27
REST	13.93	14.32	13.27	14.37	4.89	4.87	4.08	4.81
RTS	19.98	18.57	21.21	19.37	7.01	6.32	6.53	6.48
OV	26.35	27.27	25.91	24.18	9.25	9.27	7.98	8.09
Spolu	284.80	294.09	324.85	299.05	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 10: Priemerné čisté peňažné výdavky na os a mes. a spotrebné koše TN (v %).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	64.93	69.68	75.07	67.38	22.87	24.21	23.36	21.97
ANT	6.99	8.27	8.27	7.76	2.46	2.87	2.57	2.53
OO	15.86	17.37	20.77	17.34	5.59	6.04	6.46	5.65
BYV	64.31	57.14	61.41	60.25	22.65	19.85	19.11	19.64
BZ	14.32	13.32	14.03	14.73	5.04	4.63	4.37	4.80
ZDR	7.98	7.14	9.26	8.81	2.81	2.48	2.88	2.87
DOPR	19.61	22.62	22.71	25.91	6.91	7.86	7.07	8.45
SPOJE	14.28	14.69	15.61	16.85	5.03	5.11	4.86	5.50
REK	20.12	18.88	23.01	21.65	7.09	6.56	7.16	7.06
VZD	1.83	2.38	1.19	0.76	0.65	0.83	0.37	0.25
REST	12.89	15.86	17.07	15.62	4.54	5.51	5.31	5.09
RTS	21.25	22.25	21.94	24.45	7.49	7.73	6.83	7.97
OV	19.51	18.20	30.95	25.18	6.87	6.32	9.63	8.21
Spolu	283.86	287.79	321.29	306.69	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 11: Priemerné čisté peňažné výdavky na os. a mes. a spotrebné koše NI (v %).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	62.91	66.50	72.38	66.53	22.69	21.81	21.24	21.83
ANT	7.48	8.35	8.59	8.52	2.70	2.74	2.52	2.80
OO	13.32	16.29	20.21	18.62	4.80	5.34	5.93	6.11
BYV	63.12	57.35	67.73	65.48	22.77	18.81	19.88	21.48
BZ	11.03	15.65	18.76	11.81	3.98	5.13	5.51	3.87
ZDR	7.04	7.26	8.72	9.02	2.54	2.38	2.56	2.96
DOPR	25.97	20.51	31.86	20.00	9.37	6.73	9.35	6.56
SPOJE	13.49	14.98	17.57	17.21	4.87	4.91	5.16	5.65
REK	15.26	19.79	20.43	21.86	5.50	6.49	6.00	7.17
VZD	1.40	1.96	1.30	2.41	0.50	0.64	0.38	0.79
REST	10.71	11.28	14.08	11.85	3.86	3.70	4.13	3.89
RTS	22.25	21.97	22.50	18.77	8.03	7.20	6.60	6.16
OV	23.25	43.07	36.57	32.73	8.39	14.12	10.73	10.74
Spolu	277.23	304.97	340.71	304.81	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 12: Priemerné čisté peňažné výdavky na os. a na mes. a spotrebné koše ZA (v %).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	64.88	70.14	73.80	69.17	23.51	22.81	22.02	22.65
ANT	7.98	8.67	8.83	8.67	2.89	2.82	2.64	2.84
OO	15.04	15.81	19.11	16.71	5.45	5.14	5.70	5.47
BYV	51.11	60.74	62.62	56.90	18.52	19.76	18.68	18.64
BZ	10.68	15.50	19.63	14.45	3.87	5.04	5.86	4.73
ZDR	6.57	8.59	8.54	7.50	2.38	2.79	2.55	2.46
DOPR	23.04	31.48	29.57	26.56	8.35	10.24	8.82	8.70
SPOJE	12.99	13.80	15.08	14.63	4.71	4.49	4.50	4.79
REK	15.79	18.56	17.94	20.32	5.72	6.04	5.35	6.66
VZD	1.32	3.01	1.39	1.07	0.48	0.98	0.41	0.35
REST	14.28	15.02	18.64	18.51	5.17	4.89	5.56	6.06
RTS	19.43	22.37	18.25	18.44	7.04	7.28	5.45	6.04
OV	32.91	23.74	41.75	32.40	11.92	7.72	12.46	10.61
Spolu	276.01	307.43	335.16	305.33	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 13: Priemerné čisté peňažné výdavky na os. a na mes. a spotrebné koše BB (v%).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	61.84	66.03	68.90	59.26	22.90	21.86	21.29	20.99
ANT	6.80	7.41	8.84	7.72	2.52	2.45	2.73	2.74
OO	13.68	17.04	17.56	15.07	5.07	5.64	5.43	5.34
BYV	69.24	67.49	67.18	67.33	25.65	22.34	20.76	23.86
BZ	9.76	14.96	12.04	12.41	3.62	4.95	3.72	4.40
ZDR	9.11	8.18	8.71	7.57	3.37	2.71	2.69	2.68
DOPR	16.86	16.11	26.22	17.26	6.24	5.33	8.10	6.11
SPOJE	12.93	14.79	16.79	17.07	4.79	4.89	5.19	6.05
REK	15.19	21.59	24.03	15.83	5.63	7.15	7.42	5.61
VZD	1.18	1.40	1.53	1.32	0.44	0.47	0.47	0.47
REST	11.24	12.97	16.42	13.72	4.16	4.29	5.07	4.86
RTS	21.11	21.86	20.16	18.14	7.82	7.24	6.23	6.43
OV	21.08	32.24	35.25	29.55	7.81	10.67	10.89	10.47
Spolu	270.00	302.07	323.63	282.25	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 14: Priemerné čisté peňažné výdavky na os. a na mes. a spotrebné koše PV (v %).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	57.13	57.98	61.23	55.89	22.38	21.13	22.52	20.75
ANT	5.70	6.42	6.59	6.69	2.23	2.34	2.43	2.48
OO	14.37	15.74	16.33	14.13	5.63	5.74	6.01	5.25
BYV	51.18	53.18	55.97	51.67	20.05	19.38	20.59	19.19
BZ	9.43	11.58	14.25	10.94	3.70	4.22	5.24	4.06
ZDR	6.23	5.90	7.04	7.86	2.44	2.15	2.59	2.92
DOPR	25.15	29.59	16.69	18.22	9.85	10.78	6.14	6.77
SPOJE	11.61	12.27	13.89	15.23	4.55	4.47	5.11	5.65
REK	13.94	14.60	16.65	13.24	5.46	5.32	6.13	4.92
VZD	1.74	1.89	1.64	1.32	0.68	0.69	0.60	0.49
REST	16.04	15.26	16.61	17.66	6.28	5.56	6.11	6.56
RTS	19.13	21.35	19.57	17.03	7.50	7.78	7.20	6.32
OV	23.60	28.66	25.40	39.42	9.25	10.44	9.34	14.64
Spolu	255.24	274.42	271.86	269.31	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 15: Priemerné čisté peňažné výdavky na os. a na mes. a spotrebné koše KE (v %).

ROK	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
PNN	60.36	65.47	69.64	64.07	22.99	23.17	22.50	20.70
ANT	7.00	7.30	8.69	8.27	2.66	2.58	2.81	2.67
OO	11.92	14.10	16.39	13.80	4.54	4.99	5.30	4.46
BYV	59.75	59.96	64.90	59.52	22.76	21.22	20.97	19.23
BZ	11.18	12.66	15.87	13.23	4.26	4.48	5.13	4.27
ZDR	5.79	6.56	7.79	8.08	2.21	2.32	2.52	2.61
DOPR	21.46	26.74	22.75	23.74	8.18	9.46	7.35	7.67
SPOJE	12.99	15.57	16.10	16.29	4.95	5.51	5.20	5.26
REK	14.72	17.41	16.81	18.29	5.61	6.16	5.43	5.91
VZD	1.88	1.15	1.14	1.06	0.72	0.41	0.37	0.34
REST	9.69	12.87	14.69	13.35	3.69	4.56	4.75	4.31
RTS	17.42	19.95	20.20	21.33	6.63	7.06	6.53	6.89
OV	28.36	22.79	34.50	48.54	10.80	8.07	11.15	15.68
Spolu	262.52	282.54	309.49	309.56	100.00	100.00	100.00	100.00

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 16: Výberové korelačné koeficienty čistých peňažných príjmov a potravín.

2008	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
$r_{cpp,pnn}$	0.51	0.47	0.46	0.60	0.52	0.53	0.53	0.52	0.56

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 17: Výberové korelačné koeficienty čistých peňažných príjmov a potravín.

2007	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
$r_{cpp,pnn}$	0.50	0.48	0.68	0.49	0.47	0.44	0.64	0.41	0.48

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 18: Výberové korelačné koeficienty čistých peňažných príjmov a potravín.

2006	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
$r_{cpp,pnn}$	0.54	0.56	0.53	0.58	0.55	0.50	0.52	0.51	0.54

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 19: Hodnoty indexu 1 v krajoch SR, roky 2006 - 2009.

2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 1	308.02	399.21	299.05	306.69	304.81	305.33	282.25	269.31	309.56
SR=1	1.00	1.30	0.97	1.00	0.99	0.99	0.92	0.87	1.01
2008	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 1	328.51	421.66	324.85	321.29	340.71	335.16	323.63	271.86	309.49
SR=1	1.00	1.28	0.99	0.98	1.04	1.02	0.99	0.83	0.94
2007	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 1	304.62	403.61	294.09	287.79	304.97	307.43	302.07	274.42	282.54
SR=1	1.00	1.32	0.97	0.94	1.00	1.01	0.99	0.90	0.93
2006	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 1	281.01	350.24	284.80	283.86	277.23	276.01	270.00	255.24	262.52
SR=1	1.00	1.25	1.01	1.01	0.99	0.98	0.96	0.91	0.93

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 20: Hodnoty indexu 4 v krajoch SR, roky 2006 - 2009.

2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 4	260.74	314.61	257.56	257.87	259.18	257.33	243.14	237.97	269.51
SR=1	1.00	1.21	0.99	0.99	0.99	0.99	0.93	0.91	1.03
2008	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 4	274.52	330.85	270.27	280.80	277.60	285.74	270.39	235.95	267.50
SR=1	1.00	1.21	0.98	1.02	1.01	1.04	0.98	0.86	0.97
2007	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 4	254.70	312.04	256.21	246.67	261.47	252.12	250.42	232.92	240.55
SR=1	1.00	1.23	1.01	0.97	1.03	0.99	0.98	0.91	0.94
2006	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
INDEX 4	240.72	287.82	248.23	240.62	233.88	237.53	232.55	223.06	232.28
SR=1	1.00	1.20	1.03	1.00	0.97	0.99	0.97	0.93	0.96

*Zdroj: Vlastné výpočty*



Tabuľka 21: Hodnoty subindexov a indexov 2.1 a 2.2 v krajoch SR, rok 2009.

2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
(100, 200)	168.98	181.86	159.55	171.83	168.78	184.44	167.64	151.10	186.48
SR=1	1.00	1.08	0.94	1.02	1.00	1.09	0.99	0.89	1.10
počet dát	364	18	29	35	44	56	63	64	55
(200, 250)	211.92	232.43	200.75	211.59	233.90	219.90	218.48	199.71	219.09
SR=1	1.00	1.10	0.95	1.00	1.10	1.04	1.03	0.94	1.03
počet dát	494	23	65	65	64	55	67	84	71
(250, 300)	250.82	288.08	253.72	252.72	244.56	259.16	241.30	238.67	265.72
SR=1	1.00	1.15	1.01	1.01	0.98	1.03	0.96	0.95	1.06
počet dát	687	48	89	95	102	89	98	78	88
(300, 350)	289.83	284.27	285.60	297.89	294.83	292.31	287.25	294.11	302.07
SR=1	1.00	0.98	0.99	1.03	1.02	1.01	0.99	1.01	1.04
počet dát	747	65	80	104	111	84	103	110	90
(350, 400)	323.93	361.52	297.74	330.83	315.73	346.70	324.12	295.76	344.75
SR=1	1.00	1.12	0.92	1.02	0.97	1.07	1.00	0.91	1.06
počet dát	706	88	89	103	84	93	84	77	88
(400, 450)	362.14	394.05	346.65	361.68	381.83	348.72	358.95	347.54	380.15
SR=1	1.00	1.09	0.96	1.00	1.05	0.96	0.99	0.96	1.05
počet dát	549	95	81	60	62	70	64	53	64
(450, 500)	386.29	385.69	366.00	361.95	407.80	393.19	380.21	419.75	416.61
SR=1	1.00	1.00	0.95	0.94	1.06	1.02	0.98	1.09	1.08
počet dát	320	46	43	39	34	36	34	39	49
(500, 550)	427.13	437.96	451.06	419.36	436.89	409.50	442.90	392.91	460.70
SR=1	1.00	1.03	1.06	0.98	1.02	0.96	1.04	0.92	1.08
počet dát	240	47	39	27	29	27	22	29	20
(550, 650)	463.34	491.01	458.86	488.39	437.49	427.93	425.36	451.57	525.60
SR=1	1.00	1.06	0.99	1.05	0.94	0.92	0.92	0.97	1.13
počet dát	262	55	30	30	27	37	29	27	27
poč. dát	4369	485	545	558	557	547	564	561	552
%	92.88%	82.48%	92.69%	94.90%	94.73%	93.03%	95.92%	95.41%	93.88%
INDEX 2.1	304.43	361.86	302.34	305.78	302.71	306.66	290.14	282.65	316.79
SR=1	1.000	1.189	0.993	1.004	0.994	1.007	0.953	0.928	1.041
INDEX 2.2	304.43	325.02	295.49	306.65	308.48	307.76	300.89	293.86	324.56
SR=1	1.000	1.068	0.971	1.007	1.013	1.011	0.988	0.965	1.066

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 22: Hodnoty subindexov a indexov 2.1 a 2.2 v krajoch SR, rok 2008.

2008	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
(100, 200)	170.87	188.52	185.76	181.66	175.96	179.40	169.44	163.45	148.83
SR=1	1.00	1.10	1.09	1.06	1.03	1.05	0.99	0.96	0.87
počet dát	288	10	24	26	38	45	41	73	31
(200, 250)	219.70	233.11	212.64	225.72	236.15	244.51	221.45	198.13	209.00
SR=1	1.00	1.06	0.97	1.03	1.07	1.11	1.01	0.90	0.95
počet dát	502	36	56	60	56	62	74	87	71
(250, 300)	256.62	283.11	244.31	260.69	264.45	271.01	257.22	240.99	242.90
SR=1	1.00	1.10	0.95	1.02	1.03	1.06	1.00	0.94	0.95
počet dát	822	47	97	108	133	111	105	111	110
(300, 350)	309.92	327.64	287.59	322.71	317.88	318.47	321.20	282.69	306.63
SR=1	1.00	1.06	0.93	1.04	1.03	1.03	1.04	0.91	0.99
počet dát	913	87	129	139	102	120	122	113	101
(350, 400)	344.32	349.46	324.54	320.15	353.20	382.19	354.99	332.20	344.84
SR=1	1.00	1.01	0.94	0.93	1.03	1.11	1.03	0.96	1.00
počet dát	675	74	98	93	84	75	91	71	89
(400, 450)	373.65	364.11	367.51	406.51	369.60	406.60	370.96	342.59	358.05
SR=1	1.00	0.97	0.98	1.09	0.99	1.09	0.99	0.92	0.96
počet dát	432	66	61	54	59	55	36	42	59
(450, 500)	408.42	428.23	386.37	410.02	429.95	411.75	440.47	370.73	385.15
SR=1	1.00	1.05	0.95	1.00	1.05	1.01	1.08	0.91	0.94
počet dát	321	58	32	45	29	43	36	31	47
(500, 550)	483.25	494.86	527.43	446.23	533.11	504.99	477.98	373.92	471.24
SR=1	1.00	1.02	1.09	0.92	1.10	1.04	0.99	0.77	0.98
počet dát	197	33	28	24	27	21	20	18	26
(550, 650)	494.47	553.46	424.03	555.85	497.69	487.27	476.48	411.97	482.57
SR=1	1.00	1.12	0.86	1.12	1.01	0.99	0.96	0.83	0.98
počet dát	245	66	28	23	25	27	29	21	26
poč. dát	4395	477	553	572	553	559	554	567	560
%	93.15%	81.12%	94.05%	97.28%	94.05%	94.59%	94.22%	95.13%	94.75%
INDEX 2.1	317.33	376.68	308.12	323.33	322.4	329.2	314.84	269.33	306.89
SR=1	1.000	1.187	0.971	1.019	1.016	1.037	0.992	0.849	0.967
INDEX 2.2	317.33	333.77	303.36	323.54	327.62	335.07	322.37	288.64	307.06
SR=1	1.000	1.052	0.956	1.020	1.032	1.056	1.016	0.910	0.968

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 23: Hodnoty subindexov a indexov 2.1 a 2.2 v krajoch SR, rok 2007.

2007	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
(100, 200)	174.77	180.14	156.50	171.54	187.27	186.61	174.53	173.65	165.08
SR=1	1.00	1.03	0.90	0.98	1.07	1.07	1.00	0.99	0.94
počet dát	532	19	36	73	62	87	77	113	65
(200, 250)	226.68	256.56	206.87	226.61	235.41	230.09	234.89	227.77	205.14
SR=1	1.00	1.13	0.91	1.00	1.04	1.02	1.04	1.00	0.90
počet dát	669	58	79	77	94	83	90	91	97
(250, 300)	267.43	303.86	256.18	257.93	272.37	275.25	273.31	269.17	248.89
SR=1	1.00	1.14	0.96	0.96	1.02	1.03	1.02	1.01	0.93
počet dát	959	79	132	131	128	111	123	141	114
(300, 350)	308.44	340.76	294.53	298.05	309.96	325.00	294.02	300.50	304.01
SR=1	1.00	1.10	0.95	0.97	1.00	1.05	0.95	0.97	0.99
počet dát	832	105	103	94	111	108	104	92	115
(350, 400)	343.66	344.44	335.81	326.68	361.69	379.58	347.50	332.74	320.90
SR=1	1.00	1.00	0.98	0.95	1.05	1.10	1.01	0.97	0.93
počet dát	568	87	84	71	65	75	72	44	70
(400, 450)	374.65	392.40	353.42	376.47	328.22	393.87	367.28	375.43	418.18
SR=1	1.00	1.05	0.94	1.00	0.88	1.05	0.98	1.00	1.12
počet dát	370	49	54	56	46	42	38	38	47
(450, 500)	419.26	462.05	374.11	420.01	458.46	448.84	450.88	390.91	344.28
SR=1	1.00	1.10	0.89	1.00	1.09	1.07	1.08	0.93	0.82
počet dát	213	45	31	23	24	21	22	20	27
(500, 550)	439.13	503.15	400.67	413.99	502.15	420.01	476.89	383.41	399.26
SR=1	1.00	1.15	0.91	0.94	1.14	0.96	1.09	0.87	0.91
počet dát	158	20	23	21	17	16	25	19	17
(550, 650)	469.06	529.16	445.62	421.58	407.14	445.00	476.47	516.94	421.29
SR=1	1.00	1.13	0.95	0.90	0.87	0.95	1.02	1.10	0.90
počet dát	161	49	17	22	10	16	20	16	11
poč. dát	4462	511	559	568	557	559	571	574	563
%	94.98%	87.05%	95.07%	96.93%	94.73%	95.07%	97.11%	97.45%	96.40%
INDEX 2.1	297.12	360.21	289.46	288.17	296.64	302.8	296.18	275.66	278.5
SR=1	1.000	1.212	0.974	0.970	0.998	1.019	0.997	0.928	0.937
INDEX 2.2	297.12	324.14	279.83	288.16	301.57	309.84	299.88	293.12	281.92
SR=1	1.000	1.091	0.942	0.970	1.015	1.043	1.009	0.987	0.949

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 24: Hodnoty indexov a subindexov 2.1 a 2.2 v krajoch SR pre rok 2006.

2006	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
(100, 200)	174.94	193.24	182.90	174.86	181.73	168.41	170.68	171.97	173.71
SR=1	1.00	1.10	1.05	1.00	1.04	0.96	0.98	0.98	0.99
počet dát	786	45	93	88	93	104	118	131	114
(200, 250)	229.36	243.19	251.16	218.23	225.81	238.10	215.27	227.36	223.12
SR=1	1.00	1.06	1.10	0.95	0.98	1.04	0.94	0.99	0.97
počet dát	879	83	107	107	116	107	105	146	108
(250, 300)	275.84	285.02	272.73	285.72	264.64	290.94	283.72	256.65	267.84
SR=1	1.00	1.03	0.99	1.04	0.96	1.05	1.03	0.93	0.97
počet dát	1057	104	150	135	135	138	135	125	135
(300, 350)	314.94	341.32	306.62	336.49	292.95	305.90	332.35	311.65	292.17
SR=1	1.00	1.08	0.97	1.07	0.93	0.97	1.06	0.99	0.93
počet dát	725	94	94	104	88	84	87	83	91
(350, 400)	355.16	377.90	340.61	358.34	324.97	355.21	365.92	342.94	375.16
SR=1	1.00	1.06	0.96	1.01	0.92	1.00	1.03	0.97	1.06
počet dát	445	65	53	63	58	65	45	45	51
(400, 450)	377.51	374.85	379.00	367.18	376.58	313.45	419.35	397.30	385.86
SR=1	1.00	0.99	1.00	0.97	1.00	0.83	1.11	1.05	1.02
počet dát	225	54	29	28	34	16	27	19	18
(450, 500)	415.39	422.14	442.33	418.26	421.34	383.87	396.85	409.97	409.53
SR=1	1.00	1.02	1.06	1.01	1.01	0.92	0.96	0.99	0.99
počet dát	164	29	29	18	15	18	20	15	20
(500, 550)	410.99	456.19	377.07	423.96	425.32	414.69	346.40	406.69	354.92
SR=1	1.00	1.11	0.92	1.03	1.03	1.01	0.84	0.99	0.86
počet dát	99	22	11	15	14	8	12	8	9
(550, 650)	513.54	509.53	587.49	619.22	572.64	425.16	570.79	443.86	442.62
SR=1	1.00	0.99	1.14	1.21	1.12	0.83	1.11	0.86	0.86
počet dát	126	34	10	13	14	15	16	9	15
poč. dát	4506	530	576	571	567	555	565	581	561
%	95.85%	90.29%	97.63%	97.27%	96.26%	95.52%	96.09%	98.47%	95.25%
INDEX 2.1	283.07	330.22	287.34	292.64	276.09	276.66	281.37	258.26	268.71
SR=1	1.000	1.167	1.015	1.034	0.975	0.977	0.994	0.912	0.949
INDEX 2.2	283.07	298.6	287.58	289.81	276.55	278.99	286.89	274.67	275.06
SR=1	1.000	1.055	1.016	1.024	0.977	0.986	1.013	0.970	0.972

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 25: Hodnoty indexov a subindexov 3.1 a 3.2 v krajoch SR, rok 2009.

2009	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
poč. čl.=1	408.59	487.15	408.84	407.89	399.80	403.82	348.62	391.87	405.36
SR=1	1.00	1.19	1.00	1.00	0.98	0.99	0.85	0.96	0.99
poč. dát	1112	156	138	134	155	122	159	114	132
poč. čl.=2	694.42	783.79	663.38	668.45	640.33	753.94	634.21	639.14	702.15
SR=1	1.00	1.13	0.96	0.96	0.92	1.09	0.91	0.92	1.01
poč. dát	936	119	110	120	128	110	129	102	117
poč. čl.=3	928.60	1027.53	911.53	939.91	905.14	885.90	886.49	912.69	935.76
SR=1	1.00	1.11	0.98	1.01	0.97	0.95	0.95	0.98	1.01
poč. dát	820	109	103	105	104	95	106	92	106
poč. čl.=4	1101.50	1358.83	1077.79	1068.63	1120.84	1094.57	994.87	987.78	1142.84
SR=1	1.00	1.23	0.98	0.97	1.02	0.99	0.90	0.90	1.04
poč. dát	948	85	130	130	117	121	121	124	120
poč. čl.=5	1238.29	1536.09	1216.63	1248.83	1214.59	1216.25	1126.57	1181.35	1288.83
SR=1	1.00	1.24	0.98	1.01	0.98	0.98	0.91	0.95	1.04
poč. dát	454	29	47	64	53	71	39	90	61
celk. dát	4270	498	528	553	557	519	554	522	536
%	90.77%	84.69%	89.80%	94.05%	94.73%	88.27%	94.22%	88.78%	91.16%
INDEX 3.1	813.16	886.17	796.54	818.10	778.41	838.45	713.95	809.65	840.69
SR=1	1.000	1.090	0.980	1.006	0.957	1.031	0.878	0.996	1.034
INDEX 3.2	813.16	961.00	795.57	803.28	796.28	812.88	740.70	762.33	829.94
SR=1	1.000	1.182	0.978	0.988	0.979	1.000	0.911	0.937	1.021

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 26: Hodnoty indexov a subindexov 3.1 a 3.2 v krajoch SR rok 2008.

2008	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
poč. čl.=1	400.32	471.16	395.01	383.39	382.60	396.14	408.43	338.61	397.82
SR=1	1.00	1.18	0.99	0,96	0,96	0.99	1.02	0.85	0.99
poč. dát	952	133	146	121	117	107	148	77	104
poč. čl.=2	716.53	844.36	674.22	707.62	692.38	783.94	674.96	624.84	689.59
SR=1	1.00	1.18	0.94	0.99	0.97	1.09	0.94	0.87	0.96
poč. dát	1194	140	145	164	146	147	146	151	155
poč. čl.=3	994.60	1143.47	909.38	1029.85	1038.95	1081.46	932.36	860.10	968.29
SR=1	1.00	1.15	0.91	1.04	1.04	1.09	0.94	0.86	0.97
poč. dát	932	103	123	120	131	110	134	95	116
poč. čl.=4	1167.09	1326.76	1184.40	1148.33	1228.76	1188.24	1040.65	1030.05	1228.18
SR=1	1.00	1.14	1.01	0.98	1.05	1.02	0.89	0.88	1.05
poč. dát	942	92	110	127	117	124	106	147	119
poč. čl.=5	1255.18	1494.97	1167.78	1192.26	1330.73	1314.04	1492.89	1115.27	1225.94
SR=1	1.00	1.19	0.93	0.95	1.06	1.05	1.19	0.89	0.98
poč. dát	306	14	27	37	32	56	20	68	52
celk. dát	4326	482	551	569	543	544	554	538	546
%	91.69%	81.97%	93.71%	96.77%	92.35%	92.05%	94.22%	90.27%	92.39%
INDEX 3.1	813.16	886.17	796.54	818.10	778.41	838.45	713.95	809.65	840.69
SR=1	1.000	1.090	0.980	1.006	0.957	1.031	0.878	0.996	1.034
INDEX 3.2	843.06	916.27	778.77	836.51	862.44	914.55	765.51	798.12	861.69
SR=1	1.000	1.087	0.924	0.992	1.023	1.085	0.908	0.947	1.022

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 27: Hodnoty indexov a subindexov 3.1 a 3.2 v krajoch SR, rok 2007.

2007	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
poč. čl.=1	375.56	455.03	358.48	356.90	357.90	395.49	339.55	377.87	349.08
SR=1	1.00	1.21	0.95	0.95	0.95	1.05	0.90	1.01	0.93
poč. dát	972	164	130	117	93	106	170	91	101
poč. čl.=2	666.79	789.57	636.74	668.06	634.42	687.23	648.34	659.91	620.71
SR=1	1.00	1.18	0.95	1.00	0.95	1.03	0.97	0.99	0.93
poč. dát	1240	154	167	146	164	152	171	139	147
poč. čl.=3	933.08	1170.19	966.78	859.38	904.04	953.27	895.55	907.00	874.64
SR=1	1.00	1.25	1.04	0.92	0.97	1.02	0.96	0.97	0.94
poč. dát	906	92	111	123	151	111	106	104	108
poč. čl.=4	1100.15	1254.67	1057.67	1046.50	1195.54	1132.93	1099.14	983.43	1059.30
SR=1	1.00	1.14	0.96	0.95	1.09	1.03	1.00	0.89	0.96
poč. dát	906	90	114	129	113	105	89	120	146
poč. čl.=5	1175.50	1398.81	1147.55	1088.43	1328.09	1138.87	1234.77	1106.98	1130.18
SR=1	1.00	1.19	0.98	0.93	1.13	0.97	1.05	0.94	0.96
poč. dát	344	26	37	42	25	59	34	76	45
celk. dát	4368	526	559	557	546	533	570	530	547
%	92.98%	89.61%	95.07%	95.05%	92.86%	90.65%	96.94%	89.98%	93.66%
INDEX 3.1	787.17	861.53	757.22	764.29	809.78	822.41	707.58	797.33	779.67
SR=1	1.000	1.094	0.962	0.971	1.029	1.045	0.899	1.013	0.990
INDEX 3.2	787.17	938.52	770.81	750.10	799.83	805.50	770.59	750.72	744.03
SR=1	1.000	1.192	0.979	0.953	1.016	1.023	0.979	0.954	0.945

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 28: Hodnoty indexov a subindexov 3.1 a 3.2 v krajoch SR, rok 2006.

2006	SR	BA	TT	TN	NI	ZA	BB	PV	KE
poč. čl.=1	369.62	424.23	341.64	364.96	348.28	344.75	352.58	402.01	371.84
SR=1	1.00	1.15	0.92	0.99	0.94	0.93	0.95	1.09	1.01
poč. dát	914	147	121	120	130	79	144	71	102
poč. čl.=2	707.03	784.25	640.90	634.66	593.65	652.73	603.88	596.04	642.62
SR=1	1.00	1.11	0.91	0.90	0.84	0.92	0.85	0.84	0.91
poč. dát	1232	144	171	137	179	128	178	155	140
poč. čl.=3	880.38	1060.70	897.17	895.43	820.57	889.69	826.94	824.19	809.88
SR=1	1.00	1.20	1.02	1.02	0.93	1.01	0.94	0.94	0.92
poč. dát	861	109	108	122	97	106	106	107	106
poč. čl.=4	1036.42	1156.02	1043.14	1083.29	1052.66	1069.14	956.28	966.71	965.63
SR=1	1.00	1.12	1.01	1.05	1.02	1.03	0.92	0.93	0.93
poč. dát	1067	114	139	140	127	144	112	144	147
poč. čl.=5	1099.33	1199.22	1108.65	1096.47	1115.02	1211.87	1091.12	956.36	1140.47
SR=1	1.00	1.09	1.01	1.00	1.01	1.10	0.99	0.87	1.04
poč. dát	327	26	30	37	25	60	28	77	44
celk. dát	4401	540	569	556	558	517	568	554	539
%	93.62%	91.99%	96.44%	94.72%	94.74%	88.98%	96.60%	93.90%	91.51%
INDEX 3.1	779.88	840.51	748.83	777.36	703.76	835.13	675.30	761.67	753.01
SR=1	1.000	1.078	0.960	0.997	0.902	1.071	0.866	0.977	0.966
INDEX 3.2	779.88	884.53	761.16	772.74	737.11	777.63	716.97	717.02	734.41
SR=1	1.000	1.134	0.976	0.991	0.945	0.997	0.919	0.919	0.942

*Zdroj: Vlastné výpočty*



Tabuľka 29: Váhy spotrebného koša rôznych príjmových skupín, rok 2009 (v %).

EUR	PNN	ANT	OO	BYV	BZ	ZDR	DOP	SPO	REK	VZD	RES	RTS	OV
(100, 200)	25.9	2.7	4.3	22.9	3.4	2.4	7.1	6.5	5.2	0.7	4.4	6.6	7.9
(200, 250)	24.5	2.7	4.9	20.7	4.3	2.3	6.9	6.6	5.0	0.5	5.5	6.7	9.4
(250, 300)	23.9	2.8	5.9	21.1	3.3	2.6	6.5	6.0	5.6	0.6	5.5	6.5	9.8
(300, 350)	23.4	2.9	5.6	20.7	4.3	2.9	6.4	5.6	6.3	0.5	4.6	7.0	10.0
(350, 400)	22.9	2.7	5.1	21.7	4.1	3.4	7.0	5.3	6.4	0.4	4.8	5.9	10.3
(400, 450)	21.0	2.9	5.6	21.1	4.0	3.1	6.8	5.5	7.0	0.5	5.5	6.6	10.4
(450, 500)	20.4	2.6	6.5	20.6	4.1	2.8	6.0	5.6	8.2	0.3	5.5	6.6	10.9
(500, 550)	19.0	2.5	6.0	19.6	4.3	2.7	7.6	5.5	9.1	0.3	6.0	6.7	10.9
(550, 650)	19.4	2.7	6.2	18.9	4.5	2.4	6.8	5.3	8.7	0.7	5.4	7.4	11.5

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 30: Váhy spotrebného koša rôznych príjmových skupín, rok 2008 (v %).

EUR	PNN	ANT	OO	BYV	BZ	ZDR	DOP	SPO	REK	VZD	RES	RTS	OV
(100, 200)	28.4	2.6	4.5	23.0	2.6	2.4	5.7	5.9	4.6	0.7	4.7	6.9	8.0
(200, 250)	26.8	2.6	5.3	21.4	3.6	2.6	6.3	5.6	4.7	0.5	5.1	6.2	9.4
(250, 300)	25.4	2.7	5.4	21.3	4.6	2.8	6.4	5.3	5.1	0.4	4.7	6.0	9.8
(300, 350)	24.7	2.8	5.5	21.6	4.5	3.2	6.0	4.9	6.5	0.6	4.5	5.7	9.6
(350, 400)	22.8	2.6	6.0	21.5	4.4	2.8	6.3	5.0	7.1	0.4	5.0	6.4	9.9
(400, 450)	21.5	3.0	6.5	19.5	5.0	2.9	7.1	5.5	6.5	0.5	5.1	6.6	10.4
(450, 500)	20.5	2.7	7.1	18.6	4.5	3.1	7.8	5.1	7.0	0.4	5.9	6.8	10.6
(500, 550)	18.8	2.4	6.8	17.7	6.7	1.9	7.3	4.8	9.8	0.4	5.8	7.7	9.9
(550, 650)	18.4	2.8	6.6	16.8	5.9	3.1	8.9	5.0	8.6	0.4	5.7	6.7	11.1

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 31: Váhy spotrebného koša rôznych príjmových skupín, rok 2007 (v %).

EUR	PNN	ANT	OO	BYV	BZ	ZDR	DOP	SPO	REK	VZD	RES	RTS	OV
(100, 200)	27.4	2.9	5.5	22.2	3.8	2.4	5.9	5.3	4.3	1.1	4.8	7.1	7.3
(200, 250)	25.4	2.8	5.2	21.3	4.0	2.5	7.2	5.2	5.6	0.8	4.5	6.9	8.4
(250, 300)	25.4	2.7	5.2	22.8	3.9	2.8	5.4	4.9	6.5	0.7	4.4	6.7	8.7
(300, 350)	23.9	2.9	5.5	22.1	4.6	2.9	5.9	5.1	6.1	0.4	4.3	7.2	9.0
(350, 400)	22.5	2.8	5.4	21.0	5.0	2.7	6.8	5.0	6.9	0.7	4.6	7.4	9.3
(400, 450)	20.6	2.9	5.3	21.0	3.9	2.2	6.9	5.2	8.0	0.7	5.8	7.8	9.6
(450, 500)	20.8	2.7	6.9	17.2	5.7	2.5	7.1	5.4	6.5	0.8	5.9	8.9	9.6
(500, 550)	19.6	2.7	7.8	17.9	4.2	2.1	7.9	5.1	7.6	0.3	5.4	9.3	10.2
(550, 650)	19.4	2.8	6.6	18.3	6.8	2.5	6.8	4.7	5.9	0.9	6.1	8.4	10.9

*Zdroj: Vlastné výpočty*

Tabuľka 32: Váhy spotrebného koša rôznych príjmových skupín, rok 2006 (v %).

EUR	PNN	ANT	OO	BYV	BZ	ZDR	DOP	SPO	REK	VZD	RES	RTS	OV
(100, 200)	27.3	2.8	4.6	24.1	3.4	2.4	6.4	5.2	3.9	0.7	4.6	7.4	7.1
(200, 250)	25.2	2.7	5.6	23.4	3.4	2.8	5.8	5.1	5.6	0.8	4.4	7.0	8.2
(250, 300)	24.2	2.7	5.1	24.4	3.6	2.9	6.2	4.7	6.2	0.5	4.6	6.8	8.3
(300, 350)	23.2	2.8	5.2	22.8	5.2	3.2	5.3	4.9	6.7	0.6	4.3	7.2	8.6
(350, 400)	21.1	2.8	5.9	20.3	6.0	2.4	6.1	5.3	7.1	0.7	5.1	8.4	8.8
(400, 450)	20.8	3.3	6.0	20.9	3.9	1.8	7.0	5.3	7.2	0.3	5.8	8.3	9.4
(450, 500)	19.5	2.4	5.7	20.2	4.4	3.1	7.6	4.9	7.6	0.9	5.7	8.5	9.5
(500, 550)	19.1	2.1	7.1	17.6	4.6	1.9	7.2	4.9	5.7	2.4	5.5	11.4	10.6
(550, 650)	17.1	2.5	7.2	17.4	5.6	3.3	9.0	4.6	7.7	0.6	5.0	10.3	9.7

*Zdroj: Vlastné výpočty*