



# Vplyv zavedenia eura na infláciu v Slovenskej republike v januári 2009

Ing. Michal Doliak, Ing. Branislav Karmažin  
Národná banka Slovenska

*Vplyv zavedenia eura k celkovej inflácii HICP dosiahol úroveň 0,15 percentuálneho bodu ako stred intervalu 0,12 až 0,19 percentuálneho bodu pri použití najnižšej a najvyššej hodnoty z výsledkov použitých jednotlivých metód, čo je porovnateľné s odhadmi vplyvu zavedenia eura aj v ostatných krajinách.*

*Ak by sa pri výpočte vplyvu zavedenia eura na cenový vývoj v januári brali do úvahy aj tie položky, v ktorých ceny vplyvom zavedenia eura mohli poklesnúť, potom by takto kvantifikovaný changeover bol v intervale -0,12 až 0,12 percentuálneho bodu (príspevok k vývoji inflácie v januári 2009), resp. 0,0 percentuálneho bodu ako stred intervalu. Celkovo teda možno konštatovať, že žiadna z použitých metód neidentifikovala, že kvôli zavedeniu eura by došlo k neodôvodnenému zvýšeniu spotrebiteľských cien.*

*1 Pri analýzach vplyvu changeover efektu v iných krajinách bol prijatý predpoklad, že z titulu zavedenia novej meny mohlo dochádzať k rastu cien už v decembri. Pri skúmaní takéhoto vplyvu v SR nebol, na základe aplikovania vybraných metód (napr. 3 sigma), identifikovaný changeover efekt v decembri 2008.*

## ZHRNUTIE

Slovensko zaviedlo v januári 2009 euro a stalo sa tak šestnástou krajinou eurozóny. Pri zavádzaní novej meny bolo rovnako ako v iných krajinách snahou, aby sa prechod na novú menu uskutočnil hladko a aby sa zabránilo neodôvodnenému zvyšovaniu cien. Tento fakt reflektoval aj Generálny zákon a niektoré ďalšie právne predpisy, ako aj Etický kódex pre zavedenie eura. Bolo tiež zavedené povinné duálne zobrazovanie cien takmer 5 mesiacov pred zavedením eura a bude platiť aj jeden rok po jeho zavedení, ako aj pravidelné dekadné monitorovanie vybraných druhov tovarov Štatistickým úradom SR od augusta 2008.

Pri prepočte cien na novú menu však môže pri niektorých cenách tovarov a služieb dôjsť k ich rastu (a to nielen z dôvodu zaokrúhlenia cien). Ide o takzvaný changeover efekt, ktorý bol pozorovaný v každej krajine zavádzajúcej euro. Na základe analýz cenového vývoja jednotlivých krajín, ktoré vstupovali do eurozóny v roku 2002, Eurostat tento vplyv k zvýšeniu inflácie odhadol na úrovni 0,09 až 0,28 percentuálneho bodu (v roku 2003), pre Slovinsko 0,3 percentuálneho bodu (v marci 2007) a pre Maltu a Cyprus 0,2 až 0,3 percentuálneho bodu (v apríli 2008).

Zámerom tohto materiálu bola analýza a výpočet efektu zavedenia eura v podmienkach Slovenska, teda odpoveď na otázku, či a do akej miery bola januárová inflácia v SR ovplyvnená prepočtom cien položiek spotrebiteľského koša do novej meny euro<sup>1</sup>.

V súčasných členských krajinách eurozóny sa vplyv zavedenia eura prejavil najmä v cenách reštaurácií, hotelov, kaviarní a v službách osobnej starostlivosti. Prístupy k výpočtu vplyvu zavedenia eura a jeho príspevku k celkovej inflácii

v členských krajinách eurozóny boli v roku 2002 aplikované v podmienkach dlhodobu stabilnej a miernej inflácie (inflácia sa dlhodobejšie pohybovala pri úrovni inflačného kritéria 2%). Aktuálne makroekonomické podmienky zjavného postupného utlmenia ekonomickej aktivity (prehlbovanie záporného output gapu), poklesu cien komodít či už energetických, ale aj agro-komodít, pri spomalení dopytu po statkoch strednodobej a dlhodobej spotreby sťažujú aplikáciu tohto postupu pri výpočte vplyvu zavedenia eura.

Na uskutočnenú analýzu bol definovaný vplyv zavedenia eura ako efekt stanovenia novej (vyššej) ceny v dôsledku prechodu na novú menu, t. j. výraznejší nárast, ktorý je iný, ako by tomu nasvedčoval minulý vývoj (v podmienkach neexistencie novej meny), alebo vývoj v okolitých krajinách. Za obdobie vplyvu zavedenia eura sa v tejto analýze považuje prvý mesiac po jeho zavedení, t. j. január 2009.

Závery tejto analýzy sú výsledkom piatich použitých metód s cieľom zabezpečiť čo najväčšiu možnú mieru objektivity, nakoľko každá z metód na výpočet takéhoto vplyvu má svoje nedostatky a cenový vývoj podlieha už spomenutým rôznorodým heterogénnym vplyvom, ktoré sa vzájomne kombinujú a nedajú sa jednoznačne kvantifikovať a eliminovať (vplyv sezónnosti, ekonomickeho cyklu, výkyvy cien komodít ...).

Na prvý pohľad vo vývoji inflácie v prvom mesiaci existencie novej meny nebol zaznamenaný rast, ktorý by sa výrazne odlišoval od dlhodobých trendov. Inflácia meraná HICP v januári 2009 dosiahla úroveň 0,3%. Napriek tomu, že v dôsledku globálnych faktorov predstavoval medzimesačný nárast HICP v januári 2009 najnižší januárový nárast v histórii Slovenskej republiky v spotrebiteľ-



ských cenách, boli zaznamenané položky alebo skupiny tovarov, ktorých ceny rástli výraznejšie. Práve v týchto položkách sa mohol prejavíť vplyv zavedenia novej meny.

Na základe spomínaných a v ďalšej časti textu detailnejšie popísaných rôznych prístupov prišla NBS k záveru, že vplyv zavedenia eura k celkovej inflácii HICP dosahoval úroveň pod 0,2 percentuálneho bodu (resp. 0,15 percentuálneho bodu ako stred intervalu 0,12 až 0,19 percentuálneho bodu pri použití najnižšej a najvyššej hodnoty z výsledkov jednotlivých metód), čo je porovnateľné s odhadmi vplyvu zavedenia eura aj v ostatných krajinách.

Pri analyzovaní vývoja všetkých položiek spotrebného koša boli zobrazené do úvahy len tie, pri ktorých došlo k nárastu cien. Vplyvom zaokrúhľovania však môže dôjsť aj k zníženiu cien. Takýto vývoj bol pozorovaný predovšetkým v sektore potravín, čo môže byť výsledkom súčasnej kampane niektorých obchodných reťazcov. Rozhodnutia cenotvorcov mohli byť tiež ovplyvnené (smerom k nižším cenám) zásadami generálneho zákona o eure a súvisiacich predpisov (napr. trestný zákon postihujúci obchodníkov za neoprávnené zvyšovanie cien, ďalej zintenzívnenie činnosti spotrebiteľských organizácií na Slovensku, kontrolných orgánov a vznik Cenovej rady vlády SR). Tiež v prípade poplatkov štátu došlo z dôvodu zaokrúhľovania k poklesu cien smerom nadol. Z uvedených dôvodov je možné tiež domnievať sa, že pri uvažovaní s vplyvom zavedenia novej meny aj na pokles cien by mohol byť v SR tento efekt changeover vplyv, minimálny.

Ak by sa teda pri výpočte vplyvu zavedenia eura na cenový vývoj v januári brali do úvahy aj tie položky, ktoré zaznamenali pokles cien, potom by bol tento vplyv kvantifikovaný v intervale  $-0,12$  až  $0,12$  percentuálneho bodu (príspevok k vývoji inflácie v januári 2009), resp.  $0,0$  percentuálneho bodu ako stred intervalu.

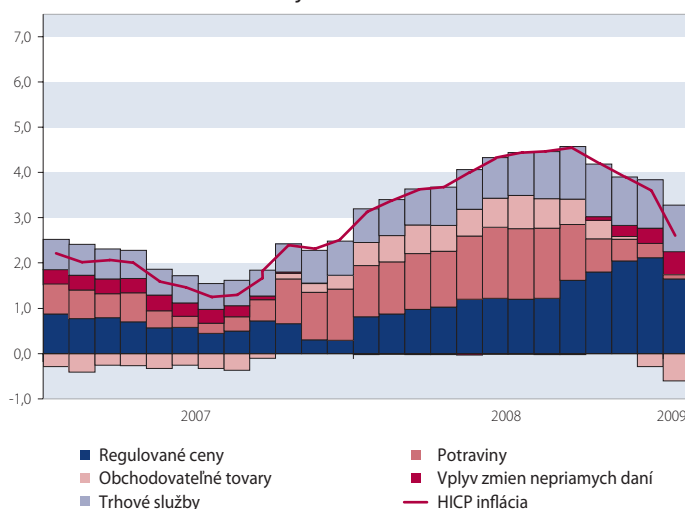
Celkovo teda možno konštatovať, že žiadna z použitých metód neidentifikovala, že kvôli zavedeniu eura by došlo k neodôvodnenému zvýšeniu spotrebiteľských cien.

## INFLÁCIA V JANUÁRI

Inflácia pred zavedením eura zaznamenala klesajúcu tendenciu a dosiahla spomalenie aj v januári po zavedení eura. Inflácia meraná HICP v januári 2009 vykazovala medzimesačnú dynamiku  $0,3$  % a medziročné tempo rastu sa spomalilo v januári 2009 na  $2,7$  % (z  $3,5$  % v decembri 2008). V dôsledku globálnych faktorov predstavoval medzimesačný nárast HICP v januári 2009 najnižší januárový nárast v histórii Slovenskej republiky (priemerný nárast cien v prvom mesiaci v predchádzajúcich rokoch 2005 o 2008 dosahoval  $1,3$  %). Na takýto vývoj inflácie malo dopad spomalenie dynamiky cien potravín a obchodovateľných tovarov

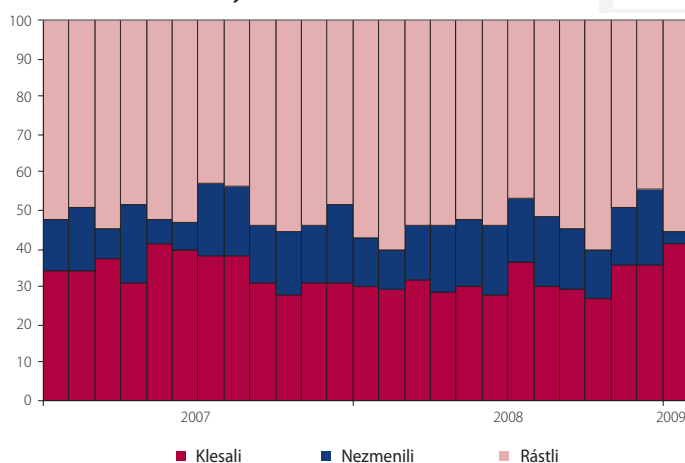
Pri pohľade na štruktúru cenovej zmeny (graf 2), bol v decembri podiel cien, ktoré vzrástli, klesli, alebo sa nezmenili stabilný a porovnateľný s predchádzajúcimi mesiacmi. V januári však zme-

Graf 1 Štruktúra medziročnej inflácie



Zdroj: ŠÚ SR a prepočty NBS.

Graf 2 Štruktúra zmeny cien



Zdroj: ŠÚ SR a prepočty NBS.

ny v štruktúre boli výraznejšie, keďže podiel cien, ktoré narástli, alebo klesali bol jedným z najvyšších v sledovanom období a podiel cien, ktoré sa nezmenili výrazne menší. Takáto zmena naznačuje, že vplyvom zavedenia eura sa v cenách prejavili aj iné, ako bežné trhové faktory.

## SPÔSOBY PREPOČTU, PRÍSTUPY K ANALÝZE VPLYVU ZAVEDENIA EURA V SR

Na analýzu bol použitý časový rad údajov od roku 2005 (obdobie, v ktorom viac menej môžeme považovať vývoj na maloobchodnom trhu za štandardný). Ďalším, už spomenutým, dôležitým predpokladom je, že vplyv zavedenia eura spôsobí len nárast cien, a nie pokles.

Pri výpočte boli použité nasledovné prístupy:

1. Prístup založený na pravidle 3 sigma.<sup>2</sup>
2. Prístup na základe medzinárodného porovnania.
3. Prístup na základe porovnania posunov v rozdeleniach jednotlivých reprezentantov, ich mediánov a priemerov (len služby) v januári oproti decembru.

<sup>2</sup> 3 sigma pravidlo predpokladá, že pri normálnom rozdelení premennej sa 99% všetkých hodnôt premennej nachádza v intervale  $\pm 3$  sigma, pričom sigma predstavuje štandardnú odchýlku príslušnej premennej od jej strednej hodnoty.



4. Prístup porovnávajúci januárovú medzimesačnú zmenu jednotlivých reprezentantov v roku 2009 a v minulých rokoch.
5. Prístup založený na porovnaní predpokladov vychádzajúcich z ARMA modelov a skutočného vývoja.

### 1. Prístup založený na pravidle 3 sigma

Na základe mesačných údajov za obdobie január 2005 až december 2008, bola vypočítaná priemerná medzimesačná zmena a štandardná odchýlka pre všetkých reprezentantov spotrebného koša. Tieto hodnoty boli pri všetkých položkách porovnané s vývojom v januári 2009. Výsledkom bolo, že 49 položiek (z viac ako 700) spotrebiteľského koša HICP zaznamenalo medzimesačnú dynamiku vyššiu, ako bol trojnásobok štandardnej odchýlky. Z týchto reprezentantov boli vyradené tie, ktoré zaznamenali záporné výsledky, regulované ceny (sú stanovené na 4 desatinné miesta a preto nie je prítomný vplyv zaokrúhlenia) a tie, pri ktorých mohlo dôjsť k výraznému sezónnemu nárastu, resp. poklesu. Takto upravená vzorka obsahovala 23 reprezentantov. Po prepočítaní cez váhy ich príspevok – vplyv zavedenia eura do inflácie – predstavoval 0,12 percentuálneho bodu.

### 2. Prístup na základe medzinárodného porovnania

V rámci tejto metódy boli porovnané januárové medzimesačné zmeny vývoja položiek spotrebiteľského koša s priemerným medzimesačným nárastom cien v susedných krajinách (Česko, Poľsko, Maďarsko, Rakúsko) na úrovni 4 miestneho COICOP-u (Zdroj: Eurostat). Za vplyv zavedenia eura bol považovaný príspevok k celkovej inflácii počítaný z dynamiky vyššej ako priemerný nárast v uvedených krajinách.

Takto zvolený postup identifikoval 41 skupín spotrebného koša (z 87), ktorých januárový rast na Slovensku bol vyšší ako v okolitých krajinách. Z týchto boli vyradené tie skupiny, ktoré boli ovplyvnené sezónnosťou (odevy, obuv), keďže v každej krajine môže byť iná sezónnosť alebo táto sezónnosť môže byť aj inak počítaná. Rovnako sa nebrali do úvahy ceny ovplyvnené reguláciou (cigarety, elektrická energia, plyn, teplo) z toho dôvodu, že v každej krajine existuje iný spôsob regulácie, respektíve dochádza k zmenám spotrebných daní, o môže spôsobovať rozdiely v cenovom vývoji. Výsledná vzorka predstavovala 31 skupín.

Vplyv zavedenia eura podľa tohto prístupu by predstavoval 0,19 percentuálneho bodu.

### 3. Prístup na základe porovnania posunov v rozdeleniach jednotlivých reprezentantov, ich mediánov a priemerov (len služby) v januári oproti decembru

Pri tomto prístupe sa porovnávalo rozdelenie cien jednotlivých reprezentantov, ich mediánov a priemerov v decembri 2008 a v januári 2009. V prípade, ak nárast (dynamika) priemerov bola výraznejšia, ako rast mediánu, môžeme predpokladať, že

v rámci daného reprezentanta sa vyskytli v januári merania s výraznejším nárastom ceny („outliers“ – subjekty, ktoré zvýšili cenu daného reprezentanta výraznejšie, než ostatné subjekty, resp. subjekty, ktoré znížili cenu daného reprezentanta v menšej miere, než ostatné subjekty), teda v týchto reprezentantoch mohol pôsobiť vplyv zavedenia eura. Tento postup bol aplikovaný pri reprezentantoch v rámci služieb. Ceny reštaurácií, hotelov a kaviarní sú charakterizované lokálnou konkurenciou a nízkou frekvenciou zmien ceny. Podiel cien končiacich 5 centami a 10 centami sa v decembri pohyboval v blízkosti 28 % a v januári vzrástol približne na 38 %.

Takže možno uvažovať o zvýšenej motivácii cenotvorcov zaokrúhľovať na atraktívne ceny a teda efekt zavedenia eura je v tomto subagregáte spotrebného koša pravdepodobný.

Dôvody prečo neboli analyzované ostatné skupiny základnej štruktúry spotrebného koša sú tie, že potraviny sú charakteristické priemernou nízkou nominálnou cenou reprezentantov a vysokou konkurenciou. Podiel cien končiacich 5 centami a 10 centami (atraktívne ceny) sa v decembri ako aj v januári pohyboval pod 20 % a v januári ich podiel len mierne vzrástol.

Takisto možno uvažovať o zníženej motivácii cenotvorcov zaokrúhľovať na atraktívne ceny, a preto efekt zavedenia eura by mal byť v tomto subagregáte spotrebného koša minimálny. V prípade regulovaných cien je zvyčajne stanovená jedna cena pre celé územie SR. Ceny obchodovateľných tovarov bez pohonných hmôt sú vystavené silnej medzinárodnej konkurencii a dá sa tu predpokladať, že vplyv zavedenia eura bude nulový. Do výpočtu bola zahrnutá pozitívna zmena vzťahu priemer mínus medián, prevážená váhou reprezentanta (teda len odlišný cenový vývoj v prípade „outliers“). Príspevok týchto reprezentantov k celkovej inflácii bol na úrovni 0,12 percentuálneho bodu, čo by mohlo byť považované za vplyv zavedenia eura do celkovej inflácie. Výhodou tohto prístupu je, že odhaduje vplyv zavedenia eura aj pri reprezentantoch s klesajúcou cenou. Nevýhodou uvedeného prístupu je, že sa dá použiť iba na ceny reprezentantov bez výraznej cenovej koncentrácie, alebo na ceny, ktoré nie sú ovplyvnené administratívnymi zásahmi.

### 4. Prístup porovnávajúci januárovú medzimesačnú zmenu jednotlivých reprezentantov v roku 2009 a v minulých rokoch

Prístupy k výpočtu vplyvu zavedenia eura na infláciu v minulosti v krajinách zavádzajúcich euro vychádzali najmä z pozorovania skutočných vyšších medzimesačných nárastov, ako boli predpoklady, respektíve ako bol dlhodobý priemer medzimesačnej dynamiky jednotlivých subagregátov a skupín reprezentantov v rámci spotrebného koša.

V tomto prístupe bol porovnávaný januárový medzimesačný vývoj všetkých porovnateľných reprezentantov spotrebného koša HICP v januári 2009 s vývojom v januároch 2005 až 2008.



Tabuľka 1

Prístupy k analýze vplyvu zavedenia eura v SR	Výsledok
Prístup založený na pravidle 3 sigma	0,12
Prístup na základe medzinárodného porovnania	0,19
Prístup na základe porovnania posunov v rozdeleniach jednotlivých reprezentantov, ich mediánov a priemerov (len služby) v januári oproti decembru	0,12
Prístup porovnávajúci januárovú medzimesačnú jednotlivých reprezentantov zmenu v súčasnosti a minulosti	0,18
Prístup založený na porovnaní predpokladov vychádzajúcich z ARMA modelov a skutočného vývoja	0,15
Interval	0,12 – 0,19

Zdroj: NBS.

Tabuľka 2

Štruktúra spotrebného koša	Príspevok k celkovej medzimesačnej zmene
01 Potraviny a nealkoholické nápoje	0,020
02 Alkoholické nápoje, tabak a narkotiká	0,002
03 Odevy a obuv	0,003
04 Bývanie, voda, elektrina, plyn a iné palivá	0,018
05 Nábytok, bytové vybavenie a bežná údržba domu	0,005
06 Zdravotníctvo	0,016
07 Doprava	0,033
08 Pošta a spoje	0,001
09 Rekreácia a kultúra	0,024
10 Vzdelanie	0,001
11 Hotely, kaviarne a reštaurácie	0,016
12 Rozličné tovary a služby	0,012
Spolu	0,152

Zdroj: ŠÚ SR a prepočty NBS.

Porovnanie bolo urobené na porovnateľných reprezentantoch, čiže boli vyradené tie, kde došlo k zmenám (zámena jedného reprezentanta za iný) v priebehu uvedeného obdobia (napríklad autá), zo vzorky boli vyradené takisto regulované ceny (iná regulácia) okrem dopravy. Rovnako boli vyradené aj sezónne potraviny (ovocie a zelenina) a produkty, kde došlo k zmene nepriamych daní (cigarety). Pri výpočte vplyvu zavedenia eura boli zobrazené do úvahy len položky, ktoré zaznamenali v januári 2009 výraznejší nárast, ako bol priemerný januárový nárast v predchádzajúcich rokoch.

Výsledná stredná hodnota príspevku efektu zavedenia eura by mala na základe uvedeného prístupu predstavovať 0,18 percentuálneho bodu.

### 5. Prístup založený na porovnaní predpokladov vychádzajúcich z ARMA modelov a skutočného vývoja

V tomto prístupe sa porovnávala najpravdepodobnejšia predikcia na január založená na jednoduchých ARMA modeloch pre jednotlivé skupiny 4-miestneho COICOP-u aj po zohľadnení štandardnej chyby (vypočítal sa maximálny a minimálny januárový index) a skutočného vývo-

ja. Pre výpočet vplyvu zavedenia eura sa nebrali do úvahy tie skupiny spotrebného koša, ktorých januárový index bol v rámci predpokladaného intervalu (medzi predpokladaným maximálnym a minimálnym indexom), alebo ktorý bol pod predpokladaným intervalom. Rovnako sa vyradili (tak ako v predchádzajúcich prístupoch) sezónne produkty (ovocie) a regulované ceny (elektrická energia a teplo).

Takto vypočítaný vplyv zavedenia eura by mal predstavovať približne 0,15 percentuálneho bodu.

### ZÁVER

Na základe použitých rôznych prístupov pri analýze vplyvu zavedenia eura na infláciu, môžeme konštatovať, že tento vplyv bol v intervale 0,12 až 0,19 percentuálneho bodu (použitie najnižšej a najvyššej hodnoty z výsledkov uskutočnených vo všetkých metódach), resp. 0,15 percentuálneho bodu (ako stred intervalu, k čomu sa vzťahujú aj výsledky uvedené v tabuľke vo forme príspevkov jednotlivých skupín 4miestneho COICOP-u).

Najčastejšie sa vyskytujúcimi reprezentantmi, alebo skupinami a zároveň s najväčším príspevom k celkovej inflácii vo všetkých prístupoch



Tabuľka 3

Prístupy k analýze vplyvu zavedenia eura v SR (pri poklese cien)	Výsledok
Prístup založený na pravidle 3 sigma	0,09
Prístup na základe medzinárodného porovnania	-0,12
Prístup na základe porovnanie posunov v rozdeleniach jednotlivých reprezentantov, ich mediánov a priemerov (len služby) v januári oproti decembru	0,06
Prístup porovnávajúci januárovú medzimesačnú jednotlivých reprezentantov zmenu v súčasnosti a minulosti	-0,12
Prístup založený na porovnaní predpokladov vychádzajúcich z ARMA modelov a skutočného vývoja	0,12
Interval	-0,12 až 0,12

Zdroj: NBS.

Tabuľka 4

Štruktúra spotrebného koša	Príspevok k celkovej medzimesačnej zmene
01 Potraviny a nealkoholické nápoje	-0,011
02 Alkoholické nápoje, tabak a narkotiká	-0,001
03 Odevy a obuv	-0,003
04 Bývanie, voda, elektrina, plyn a iné palivá	-0,002
05 Nábytok, bytové vybavenie a bežná údržba domu	0,000
06 Zdravotníctvo	0,025
07 Doprava	0,006
08 Pošta a spoje	-0,002
09 Rekreácia a kultúra	-0,005
10 Vzdelanie	-0,006
11 Hotely, kaviarne a reštaurácie	0,008
12 Rozličné tovary a služby	-0,006
Spolu	0,003

Zdroj: ŠÚ SR a prepočty NBS

boli doprava, služby zverolekárov, služby spojené s údržbou obydľí (malierske, sklenárske práce, odvoz odpadu a čistenie komína), reštauračné služby (káva).

Ak by sa pri výpočte vplyvu zavedenia eura na cenový vývoj v januári brali do úvahy aj tie položky, kde mohol byť zaznamenaný aj pokles

cien vplyvom zavedenia novej meny, potom by bol tento vplyv kvantifikovaný v intervale  $-0,12$  až  $0,12$  percentuálneho bodu (príspevok k vývoji inflácie v januári 2009) resp.  $0,0$  percentuálneho bodu (ako stred intervalu, k čomu sa vzťahujú aj výsledky uvedené v tabuľke vo forme príspevkov jednotlivých skupín 4miestneho COICOP-u).