

O dvoch hrubých domácich produktoch

Október 2023

Ekonomická analýza

Zhrnutie

Podľa údajov o hrubom domácom produkte v parite kúpnej sily (HDP v PKS) na obyvateľa výkonnosť slovenskej klesla z úrovne 78,5% priemeru EÚ v roku 2015 na 69,0% v roku 2021. Tento vývoj je nekonzistentný s dátami o HDP v stálych cenách. To na Slovensku rástlo počas tohto obdobia rýchlejšie než je priemer krajín EÚ a počet obyvateľov na Slovensku a v EÚ sa za 6 rokov zmenil iba nepatrne. Najdôležitejšou príčinou rozdielov sú metodické nedostatky pri vykazovaní cien bývania na Slovensku. Aj bez nich by však dochádzalo k rozdielom medzi vývojom dvoch hrubých domácich produktov. Ani v ostatných krajinách sa HDP v PKS a HDP v stálych cenách nevyvíjajú rovnako. Počas obdobia 2003 až 2021 sa tieto dva HDP v krajinách EÚ rozišli o 7,7 % (o 0,3 % ročne). Tieto indikátory totiž nemerajú to isté. HDP v stálych cenách meria objem produkcie, HDP v PKS meria objem nákupov. Rozdielny vývoj cien exportov a importov (tzv. výmenné relácie) preto spôsobuje rozdiel medzi dvoma ukazovateľmi. Okrem toho, porovnávanie medzi krajinami vyžaduje vážiť množstvá tovarov a ich ceny iným spôsobom, ako pri porovnávaní v čase. HDP v stálych cenách slúži na sledovanie vývoja ekonomiky jednej krajiny v rôznych obdobiach. Váhy tovarov a služieb preto zodpovedajú štruktúre sledovanej krajiny. Pri medzinárodnom porovnávaní je však potrebné zohľadniť aj štruktúru ostatných krajín a váhy je potrebné upraviť. Odhadujeme, že výmenne relácie a odlišný spôsob váženia vytvoril počas rokov 2003-2019 v rámci krajín EÚ27 odchýlku medzi dvoma druhmi HDP v priemere vo výške 5,3 %. Rozdielny spôsob zberu dát a v menšej miere aj revízia politiky Eurostatu vytvoril odchýlku 6,3 %. V mnohých krajinách sa tieto faktory navzájom kompenzujú, a preto celkový rozdiel dosahuje iba 7,7 %.

Úvod

Hrubý domáci produkt v parite kúpnej sily (HDP v PKS) sa od roku 2016 na Slovensku vyvíja výrazne odlišne než HDP v stálych cenách. Podľa údajov o HDP v PKS na obyvateľa Slovensko kleslo z úrovne 78,5 % priemeru EÚ v roku 2015 na 69,0 % v roku 2021. Vývoj HDP v stálych cenách na Slovensku a v EÚ27 však nenaznačuje, že výkonnosť slovenskej ekonomiky sa od roku 2015 v porovnaní s ostatnými krajinami Európskej únie znížila.

Tabuľka 1: Vývoj hlavných ekonomických ukazovateľov na Slovensku a v EÚ27 od roku 2015¹

	Slovensko			EÚ27		
	2015	2021	Nárast	2015	2021	Nárast
Počet obyvateľov (mil.)	5.4	5.4	0.4%	444.2	446.9	0.6%
Nominálne HDP (mld. eur)	80.1	98.5	23.0%	12 215.1	14 524.8	18.9%
Deflátor HDP (ref. rok 2010)	103.1	113.8	10.4%	106.0	116.3	9.8%
HDP v stálych cenách (mld. eur)	77.7	86.6	11.4%	11 527.8	12 488.6	8.3%
Nominálne HDP na obyvateľa (eur)	14 773.0	18 086.8	22.4%	27 497.0	32 500.2	18.2%
HDP v stálych cenách na ob. (eur)	14 334.4	15 900.2	10.9%	25 949.8	27 943.9	7.7%
Parita kúpnej sily (EÚ27 = 100)	68.4	80.5	17.7%	-	-	-
HDP v PKS na obyvateľa (EÚ27 = 100)	78.5	69.4	-11.6%	-	-	-

Zdroj: Eurostat

Odlišný vývoj ukazovateľov je do veľkej miery spôsobený metodickými nedostatkami pri vykazovaní PKS. Revízná politika Eurostatu umožňuje revidovať údaje o PKS iba tri roky dozadu. Metodické úpravy, ktoré v roku 2019 vykonal Štatistický úrad SR (ŠÚ SR) sa premietli do údajov o PKS za roky 2018, 2017 a 2016. Údaje o PKS pred rokom 2016 sú nezrevidované, čo vytvára zlom v časovom rade. Okrem toho, zmena metodiky v roku 2019 viedla k zvýšeniu vykazovaných slovenských cien bývania, ktoré v štatistikách PKS dosahujú dvoj- až trojnásobnú úroveň ostatných krajín. Takýto rozdiel nezodpovedá ostatným štatistikám o cenách nehnuteľností, čo naznačuje nedostatky pri zavádzaní novej metodiky.

Druhou príčinou rozdielov sú koncepčné rozdiely medzi HDP v stálych cenách a v HDP v PKS. Kým HDP v stálych cenách meria objem vytvorených tovarov a služieb, HDP v PKS odzrkadľuje množstvo nakúpených tovarov a služieb. V zatvorenej ekonomike sú si oba ukazovatele rovné. V malých otvorených ekonomikách však nimi medzi môže vzniknúť rozdiel. Ceny výrobkov, ktoré Slovensko vyváža na zahraničné trhy, rastú relatívne pomaly. Na druhej strane, ceny importovaných tovarov a služieb rastú rýchlo. To spôsobuje, že objem produkcie vytvorenej na Slovensku (odzrkadlený v HDP v stálych cenách) rastie každý rok v priemere o 0,5 p.b. rýchlejšie ako objem nakúpených tovarov a služieb (meraný v HDP v PKS). **Tieto dva**

¹ Tabuľka obsahuje hodnoty spred revízie v apríli 2023, kedy Štatistický úrad SR zrevidoval nominálny a reálny HDP pre roky 2021 nahor o 1,8 %. HDP na jar 2023 výraznejšie revidovala aj Malta a Rumunsko. Tieto revízie v čase písania tohto komentára ešte nie sú ešte premietnuté v štatistike parity kúpnej sily. Na nesúlade HDP v stálych cenách a HDP v PKS však nezmenia nič. Okrem toho, Eurostat v marci 2023 publikoval rýchly odhad HDP v PKS pre Slovensko na úrovni 67% priemeru EÚ27. Tento odhad nezohľadňuje aprílovú revíziu a bude sa spresňovať v júni.

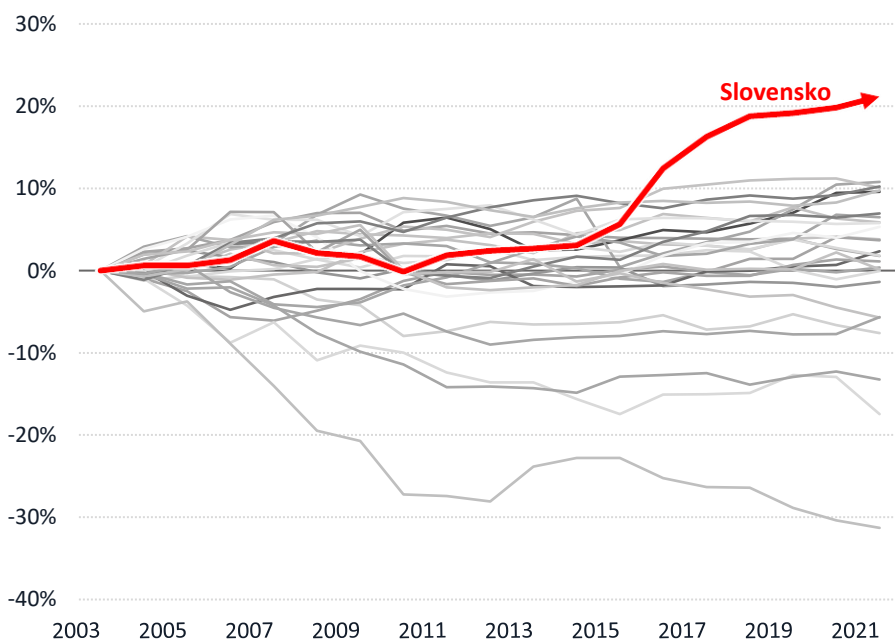
faktory vysvetľujú takmer celý rozdiel (98 %) medzi vývojom dvoch hrubých domácich produktov na Slovensku.

Okrem toho, porovnávanie medzi krajinami vyžaduje vážiť množstvá tovarov a ich ceny iným spôsobom, ako pri porovnávaní v čase. HDP v stálych cenách slúži na sledovanie vývoja ekonomiky jednej krajiny v rôznych obdobiach. Váhy tovarov a služieb preto zodpovedajú štruktúre sledovanej krajiny. Pri medzinárodnom porovnávaní je však potrebné zohľadniť aj štruktúru ostatných krajín. Váhy je preto nutné upraviť. V prípade Slovenska je tento faktor zanedbateľný, významnú úlohu však hrá v Írsku či Bulharsku, kde došlo v krátkom čase k výraznej zmene štruktúry hospodárstva.

V neposlednom rade, medzinárodné porovnávanie cien vyžaduje zistiť ceny totožných tovarov v rôznych krajinách. Cenové zisťovania pre potreby PKS sa preto v praxi líšia od zisťovania cien, ktoré vstupujú do výpočtu HDP v stálych cenách. Spotrebné koše používané na výpočet inflácie a HDP v stálych cenách sa totiž medzi krajinami rôznia.

V krajinách EÚ27 sa počas rokov 2002 až 2021 ukazovatele HDP v stálych cenách a HDP v PKS rozchádzajú v priemere o 7,7 %. Slovensko teda nie je jedinou krajinou, ktorá zaznamenáva veľké rozdiely medzi dvoma indikátormi. Odhadujeme, že výmenne relácie a odlišný spôsob váženía vytvárajú v rámci krajín EÚ27 odchýlku medzi dvoma druhmi HDP vo výške 5,3 %. Rozdielny spôsob zberu dát a v menšej miere aj revízna politika Eurostatu vytvárajú odchýlku 6,3 %. V mnohých krajinách sa tieto faktory navzájom kompenzujú, a preto celkový rozdiel dosahuje iba 7,7 %.

Graf 1: Rozdiely medzi kumulatívnym rastom HDP v stálych cenách a HDP v PKS



Poznámka: Graf zobrazuje rozdiel logaritmov; červenou farbou SR

Komentár IFP O parite z marca 2023 otvoril diskusiu o vykazovaní HDP a poukázal na dve najdôležitejšie príčiny nezrovnalostí v slovenských údajoch – nedostatky v metodike a výmenne relácie. **Táto štúdia nadväzuje na komentár z marca s cieľom podrobnejšie vysvetliť rozdiely medzi HDP v stálych cenách a HDP v PKS.**

1 Výmenné relácie a dva odlišné hrubé domáce produkty

HDP v PKS sa vykazuje pre potreby medzinárodného porovnávania, kde slúži ako jeden z indikátorov životnej úrovne. S istou mierou zjednodušenia HDP zahŕňa (1) tovary a služby, ktoré nakupujú domácnosti, (2) služby, ktoré domácnostiam poskytuje vláda, ako sú napríklad zdravotníctvo, školstvo, súdnictvo a pod., (3) investičné statky obstarané súkromným a verejným sektorom a (4) čistý export.

Kým HDP v stálych cenách meria, koľko týchto statkov dokáže ekonomika vyprodukovať, HDP v PKS podáva informáciu o tom, koľko ich môžu ekonomické subjekty za svoje príjmy nakúpiť. Medzi „výrobou“ a „nakupmi“ je pochopiteľne úzky súvis. Predávame to, čo vyrobíme. Utržené príjmy sa rozdelia medzi mzdy a zisky a tie sa používajú na nákupy. Odhliadnuc od zmeny stavu zásob je preto hodnota výroby, predaja, nákupov a príjmov totožná. Nominálne HDP je preto možné vypočítať tromi metódami – buď sčítame (1) všetky nákupy, (2) všetky príjmy alebo (3) všetku vygenerovanú pridanú hodnotu v ekonomike. Tieto tri metódy vedú k rovnakému výsledku a prípadne nezrovnalosti sú v praxi spôsobené iba nedokonalou dostupnosťou údajov.

Otvorené ekonomiky však nespotrebovávajú iba to, čo vyprodukujú. Slovenská ekonomika v roku 2022 vyrobila automobily za 34,7 mld. eur, avšak domácnosti na Slovensku minuli na nákup áut iba zlomok tejto hodnoty. **Ak ceny tovarov a služieb smerujúcich na zahraničné trhy rastú, stúpajú tržby domácich producentov aj bez toho, aby rástol objem domácej produkcie.** Vyššie tržby sa použijú na vyplatenie miezd a ziskov a tie môžu poslúžiť na nákup tovarov a služieb zo zahraničia. **Objem nakúpených tovarov (HDP v PKS) v takomto prípade rastie aj napriek tomu, že objem vyrobených tovarov (HDP v stálych cenách) je nezmenený.** Vyššie ceny importov majú opačný efekt, keďže znižujú objem nákupov, ktoré sú môžu ekonomické subjekty dovoliť vykonať.

Prípad zvýšenia cien exportov

Predpokladajme veľmi malú otvorenú ekonomiku, ktorá produkuje 30 jednotiek. Tie sa rozdelia medzi vládnu spotrebu, investície a exporty. Všetka spotreba domácností je importovaná. Tabuľka 2 ilustruje, ako sa nárast cien exportov odrazí pri výpočte HDP.

Tabuľka 2: Vplyv rastu cien exportov na HDP

	t=0			t=1			
	Množstvo	Cena	Hodnota v bežných cenách	Množstvo	Cena	Hodnota v bežných cenách	Hodnota v cenách minulého roka
Spotreba domácnosti (C)	10	10	100	20	10	200	200
Spot. vlády (G)	10	10	100	10	10	100	100
Investície (I)	10	10	100	10	10	100	100
Export (X)	10	10	100	10	20	200	100
Import (M)	10	10	100	20	10	200	200
Čistý export (NX=X-M)	-	-	0	-	-	0	-100
HDP=C+I+G+NX	-	-	300	-	-	400	300

Nominálne HDP vyjadrené v bežných cenách medzi dvoma obdobiami stúplo z 300 peňažných jednotiek na 400. Tento nárast bol spôsobený iba zvýšením cien. Ekonomika nevytvorila viac statkov a rast HDP v stálych cenách je nulový².

Objem nákupov v ekonomike však stúpol o jednu tretinu. Množstvo tovarov a služieb spotrebovaných domácnosťami, vládou a určených na investície stúplo z C+G+I=30 na C+G+I=40. Čo je dôležité, vyššie nákupy a s nimi spojená vyššia životná úroveň nie sú financované na dlh. Čistý export a tým pádom aj bežný účet platobnej bilancie sú v oboch obdobiach vyrovnané. HDP v parite kúpnej sily medzi dvoma obdobiami v takomto prípade porastie. Príčinou sú pozitívne efekty z výmenných relácií. **Zdvojnásobenie exportných cien má totiž na domácu životnú úroveň rovnaký efekt, ako keby došlo k zdvojnásobeniu produkcie určenej na export.** HDP v PKS by v tomto prípade stúplo o tretinu³.

Prípád zvýšenia cien importov

Dvojnásobne zdraženie cien dováženej produkcie núti domácnosti obmedziť nákupy na polovicu a celkové nákupy v ekonomike klesajú o šestinú. Objem domácej produkcie sa nezmenil, rast HDP v stálych cenách je nulový, ale množstvo nakúpených tovarov kleslo z 30 na 25. Príspevok negatívnych výmenných relácií je -16,6 % a HDP v PKS by kleslo o jednu šestinú. Efekt nárastu cien importov je ilustrovaný v Tabuľke 3.

Tabuľka 3: Vplyv rastu cien importov na HDP

	t=0			t=1			
	Množstvo	Cena	Hodnota v bežných cenách	Množstvo	Cena	Hodnota v bežných cenách	Hodnota v cenách minulého roka
Spotreba domácnosti (C)	10	10	100	5	20	100	50
Spot. vlády (G)	10	10	100	10	10	100	100
Investície (I)	10	10	100	10	10	100	100
Export (X)	10	10	100	10	10	100	100
Import (M)	10	10	100	5	20	100	50
Čistý export (NX=X-M)	0	0	0	-	-	0	50
HDP=C+I+G+NX	-	-	300	-	-	300	300

² Rast reálneho HDP vypočítame ako:

$$\text{rast HDP}_{t=1} \text{ v stálych cenách} = \frac{\text{HDP}_{t=1} \text{ v cenách minulého roka}}{\text{HDP}_{t=0} \text{ v bežných cenách}} - 1 = 0\%$$

³ Príspevok cenového vývoja k HDP v PKS v tomto jednoduchom príklade možno vypočítať ako:

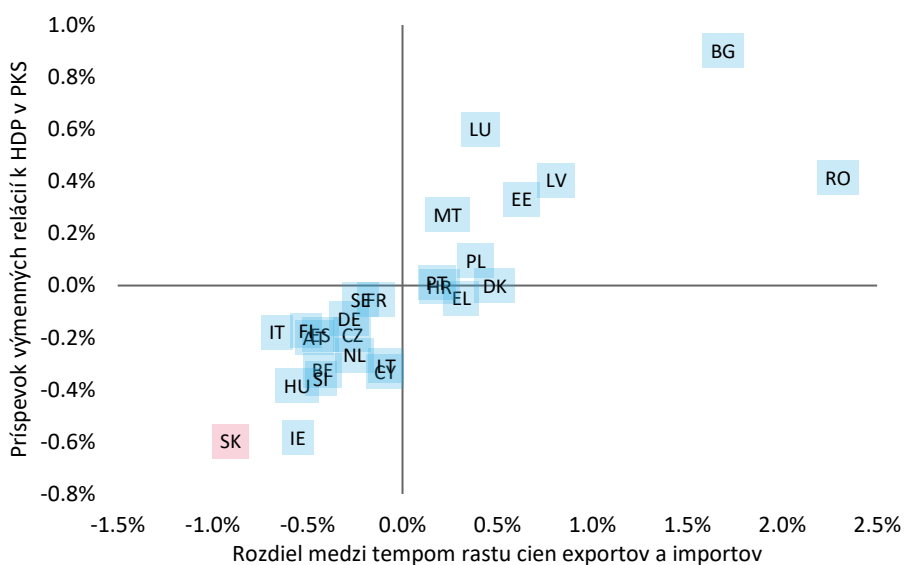
$$\text{príspevok vým. relácií}_t = \left(\frac{DEF_t^X}{DEF_{t-1}^X} - 1 \right) \times \frac{X_{t-1}}{NGDP_{t-1}} + \left(\frac{DEF_{t-1}^M}{DEF_t^M} - 1 \right) \times \frac{M_{t-1}}{NGDP_{t-1}} = 33,3 \%$$

DEF^X, DEF^M – deflátoary exportu a importu; $X, M, NGDP$ – nominálny export, import a HDP

Vplyv výmenných relácií na HDP v PKS je významnejší v malých ekonomikách, v ktorých je podiel vývozu a dovozu na HDP vyšší. Vysoký podiel energií a primárnych surovín na zahraničnom obchode má tendenciu viesť k väčším rozdielom medzi HDP v PKS a HDP v stálych cenách, keďže ceny týchto komodít sú veľmi volatilné.

Medzi rokmi 2003 a 2021 výmenné relácie vytvárajú medzi dvoma ukazovateľmi v rámci krajín EÚ27 kumulatívny rozdiel v priemere 4,8 %. Slovenské HDP v stálych cenách by po úprave o výmenné relácie bolo v roku 2021 kumulatívne nižšie o 10,5 %. Priaznivý vývoj cien umožňuje vysvetliť veľkú časť vysokého rastu HDP v parite v Rumunsku. Medzi rokmi 2003 a 2021 stúpili ceny rumunských exportov o 68 %, po Bulharsku najviac v EÚ27. Naproti tomu, ceny importov ostali takmer nezmenené.

Graf 3: Ceny exportov, importov a príspevky výmenných relácií (priemer 2003-2022)



Zdroj: AMECO, Eurostat, IFP

2 Ako sčítať hrušky a jablká?

Po očistení HDP o rozdiely v cenovej hladine sa z tohto ukazovateľa stáva vážený súčet počtu tovarov a služieb. Ak medzi dvoma obdobiami slovenský priemysel vyprodukuje menej automobilov, ale viac elektroniky, došlo k rastu alebo k poklesu HDP? Aby bolo možné na túto otázku zodpovedať, je potrebné rozhodnúť, koľkokrát väčší význam má v HDP jeden automobil v porovnaní s jedným počítačom.

Pri výpočte HDP v stálych cenách sú váhy tovarov a služieb rovné ich cenám v predchádzajúcom roku v danej ekonomike. Ak bola cena automobilu v roku 2022 desaťkrát vyššia ako cena televízora, je potrebné na každé jedno nevyrobené auto vyprodukovať dodatočných 10 televízorov a ekonomický rast v roku 2023 bude nulový. Pre každý rok štatistici vypočítajú ekonomický rast použitím cien minulého roka. Minulý rok slúži pri výpočte ako báza. **Keďže HDP v stálych cenách slúži primárne na porovnanie HDP medzi dvoma obdobiami, predchádzajúce obdobie je prirodzenou bázou na výpočet.**

HDP v PKS porovnáva ekonomickú aktivitu medzi krajinami, váhy preto vznikajú priemerovaním relatívnych cien medzi krajinami. Pri medzinárodnom porovnaní je želateľné ku všetkým krajinám pristupovať metodicky rovnako a nepoužívať ako bázu žiadnu konkrétnu z krajín nepoužívať. Relatívny význam automobilov a počítačov bude preto pri porovnaní HDP medzi krajinami vždy iný, ako pri porovnaní HDP v čase. Dva hrubé domáce produkty sa preto môžu vyvíjať odlišne. Ako k takémuto odlišnému vývoju môže dôjsť ilustruje Tabuľka 4.

Predpokladáme dve veľmi podobné krajiny v dvoch obdobiach produkujúce dva statky. V čase $t=0$ krajina Y vyrába rovnaké množstvo statku A ako krajina X, ale produkcia statku B je nižšia. Je zrejmé, že hrubý domáci produkt v krajine Y je v prvom období nižší, než v krajine X.

Medzi obdobiami $t=0$ a $t=1$ dôjde k zastaveniu výroby statku B v oboch krajinách. Aký je ekonomický rast v čase $t=1$? Nominálne HDP kleslo v oboch ekonomikách o 50 %, pričom ceny ostali nezmenené. To znamená, že HDP v stálych cenách v krajine X aj Y kleslo taktiež o 50 %.

V čase $t=1$ je však HDP v oboch krajinách paradoxne rovnaké napriek tomu, že HDP v krajine Y bolo pôvodne nižšie.

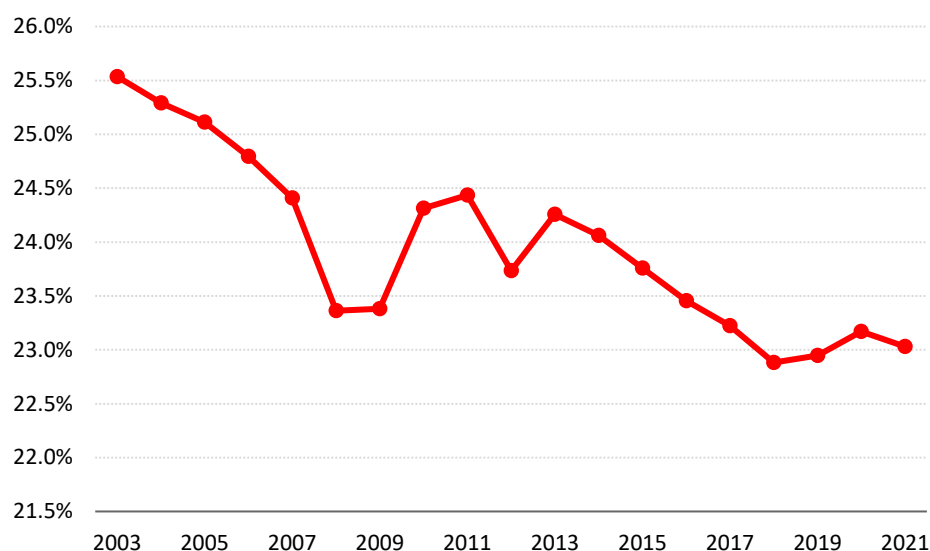
Tabuľka 4: Porovnávanie v čase a porovnávanie v priestore.

	t=0			t=1			
	Množstvo	Cena	Hodnota v bežných cenách	Množstvo	Cena	Hodnota v bežných cenách	Hodnota v cenách minulého roka
Statok A	10	10	100	10	10	100	100
Krajina X Statok B	10	10	100	0	10	0	0
HDP	-	-	200	-	-	100	100
Statok A	10	10	100	10	10	100	100
Krajina Y Statok B	5	20	100	0	20	0	0
HDP	-	-	200	-	-	100	100

Odkiaľ sa berie tento paradox?

Pri výpočte HDP v stálych cenách krajina Y pripisuje statku B väčší význam, než krajina X. Medzinárodne porovnanie však nemá zmysel, ak by sme pripisovali rôzny význam tým istým statkom v rôznych krajinách. To spôsobuje, že položky, ktorých relatívna cena je v domácej ekonomike nízka dostane v HDP v PKS vyššiu váhu než v HDP v stálych cenách. Všimnime si však, že rozpor medzi porovnaním v čase a v priestore nijako nesúvisí s metodikou výpočtu PKS. To, že v čase $t=0$ je produkcia v krajine X vyššia než v krajine Y a v čase $t=1$ je produkt rovnaký je zrejme aj bez toho, aby sme replikovali metodiku, ktorú Eurostat využíva, keď ráta HDP v PKS.

Graf 4: Rozdiely v relatívnych cenách v rámci krajín EÚ27



Rozdiely v relatívnych cenách vytvárajú v priebehu rokov 2003 až 2019 v priemere kumulatívny rozdiel medzi HDP v PKS a HDP v stálych cenách vo výške 1,9%. Vplyv tohto faktora na rozdiely v medzi vývojom HDP v stálych cenách a HDP v PKS je tým väčší, čím viac sa líšia relatívne ceny medzi krajinami. V nových členských krajinách je efekt relatívnych cien približne trojnásobný. Ich postupná konvergencia k vyspelejším krajinám západnej Európy vedie však okrem iného aj k zblížovaniu štruktúry ekonomík a k znižovaniu rozdielov medzi relatívnymi cenami.

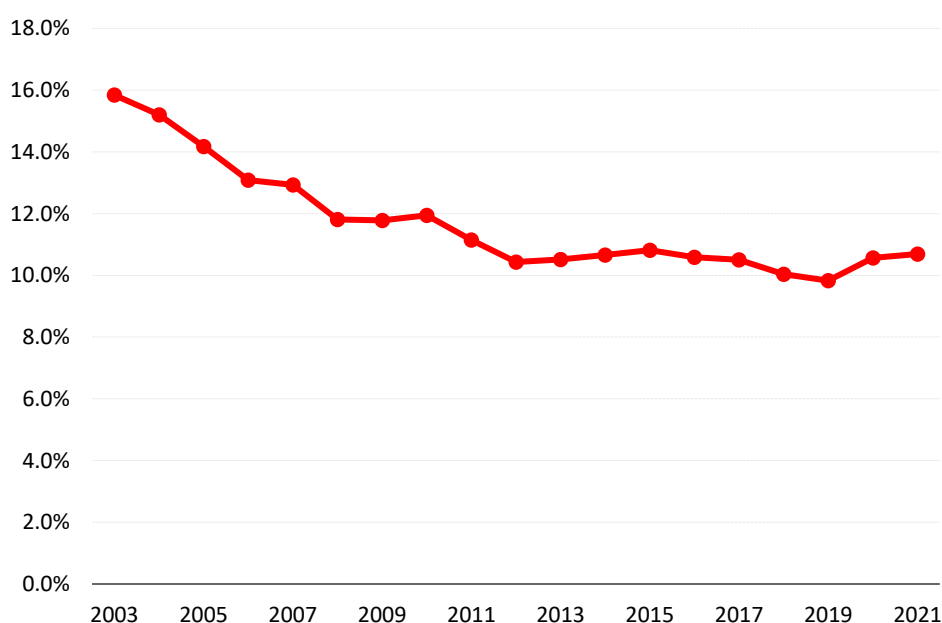
3 U susedov je vždy draho

Spotrebné koše sa medzi krajinami líšia a ľudia majú tendenciu nakupovať viac tovarov a služieb, ktoré sú v ich domácej ekonomike lacné. Rozdielnosť spotrebných košov komplikuje porovnávanie cenových hladín medzi krajinami. Ako vypočítať rozdiel v cenovej hladine medzi Slovenskom a Nemeckom? Jeden zo spôsobov je kvantifikovať, o koľko viac by sme zaplatili v Nemecku za ten istý kôš tovarov a služieb, aký kupujeme doma. V roku 2021 by to bolo 1,46-krát viac. Slovenský spotrebný kôš je však skreslený smerom k tým tovarom a službám, ktoré sú v našej ekonomike lacné. Štruktúra výdavkov v Nemecku je zas posunutá smerom k tým položkám, ktoré sú relatívne lacnejšie v nemeckej ekonomike. Ak porovnáme výdavky na nákup nemeckého spotrebného koša na Slovensku a v Nemecku, nemecká cenová hladina sa zdá byť iba 1,32-krát vyššia oproti slovenskej.

Použitie domáceho spotrebného koša na porovnanie cenovej hladiny v dvoch ekonomikách vedie k nadhodnoteniu úrovne zahraničných cien a k podhodnoteniu úrovne domácich cien. V rámci krajín EÚ27 je možné vykonať $27 \times 26 / 2 = 351$ bilaterálnych porovnaní cenových hladín a tento efekt sa v roku 2021 potvrdzoval v 347 prípadoch. Približovanie štruktúry výdavkov medzi novými a staršími členmi EÚ vedie k postupnému znižovaniu nadhodnotenia cenovej hladiny v partnerskej krajine, ku ktorému by sme dospeli použitím domáceho spotrebného koša.

Pri výpočte PKS sa problém odlišných košov komplikuje tým, že sa nejedná o porovnanie dvoch krajín, ale o porovnanie 27 krajín súčasne. Na komparáciu akýchkoľvek dvoch krajín môžeme teoreticky použiť 27 rôznych košov (napr. nákup estónskeho spotrebného koša by sme v Nemecku minuli 1,40-krát viac než na Slovensku).

Graf 5: Priemerné nadhodnotenie cenovej hladiny pri použití domáceho koša pri bilaterálnom porovnaní



Metodika PKS⁴ čiastočne priemeruje váhy jednotlivých položiek v spotrebnom koši. Váhy položiek v PKS je možné aproximovať ako aritmetický priemer a) váh v danej krajine a b) priemerných váh v ostatných 26 krajinách. To spôsobuje, že **ak v domácej ekonomike rastú ceny tých tovarov a služieb, ktorých podiel na HDP je vyšší než je priemer EÚ27, deflátor HDP rastie rýchlejšie ako PKS** (a naopak). To tlačí HDP v stálych cenách nižšie v porovnaní s HDP v PKS (a naopak).

Odhadujeme, že úprava váh vytvára počas rokov 2003 až 2021 kumulatívny rozdiel medzi dvoma ukazovateľmi vo výške 3,0 %. Presný výpočet je možné vykonať iba pomocou údajov o cenách na úrovni produktov, ktoré má k dispozícii iba Eurostat. Podobne ako v prípade relatívnych cien, aj vplyv odlišnej štruktúry výdavkov je tým väčší, čím viac sa ekonomiky líšia. Efekt tohto faktora je v nových členských krajinách takmer dvojnásobný, avšak v čase sa znižuje. Okrem toho, vplyv odlišných relatívnych cien a odlišnej štruktúry výdavkov sa vo väčšine krajín mierne kompenzuje.

⁴ Ide o tzv. Èltetövú-Kövesovú-Szulcovú metódu, bližšie v manuáli Eurostatu k výpočtu PKS: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-ra-12-023>

4 Čo oceniť vieme a čo nie

Cenové zisťovania pre výpočet PKS sa líšia od prieskumov cien slúžiacich na výpočet HDP v stálych cenách a indexu spotrebiteľských cien. Kľúčovou výzvou pri výpočte PKS je porovnať rovnaké tovary a služby v rôznych krajinách. Do spotrebného koša používaného v metodike PKS sa preto zaradzujú iba také tovary a služby, ktoré sa obchodujú vo viacerých krajinách. Metodika Eurostatu veľmi podrobne popisuje každý produkt a obsahuje inštrukcie o tom, či má byť cena zisťovaná v nákupných centrách, malých obchodoch, cez internet a pod. a rovnako či má zber prebiehať v centrách miest, na okraji a pod.

Vykonať takéto zisťovanie je organizačne náročné a preto zber prebieha v trojročných cykloch. V prípade spotrebných statkov sa v jednom roku zisťujú ceny jedla, nápojov, tabaku, oblečenia, obuvi a drogérie, v ďalšom roku ceny tovarov súvisiacich s bývaním, dopravy, hotelov a reštaurácií v treťom roku ceny služieb, nábytku a liekov. Neznamená to však, že ceny vstupujúce do PKS sú staré tri roky, Eurostat ich vývoj priebežne interpoluje použitím údajov z HICP. **Na rozdiel od každomesačného zisťovania cien pre výpočet HICP, zbery dát spotrebných tovarov a služieb pre PKS prebiehajú iba vo veľkých mestách a vo väčšine krajín dokonca iba v hlavných mestách.** Jednotlivé štatistické úrady následne ceny upravujú tak, aby zodpovedali priemeru za celú krajinu.

Spotrebné tovary a služby

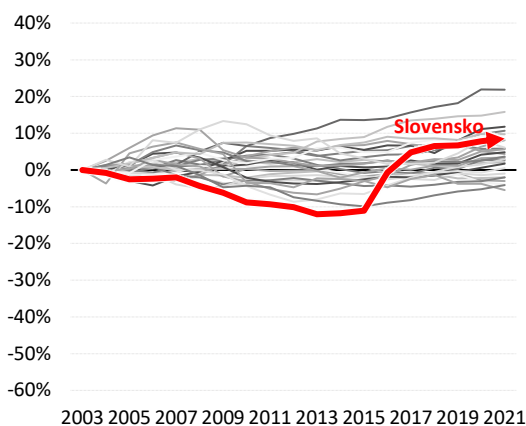
Iba malú časť rozdielov medzi HDP v PKS a HDP v stálych cenách však možno pripísať odlišnému zberu dát o cenách spotrebných tovarov a služieb. Na veľmi detailnej úrovni sa tempá rastu cien líšia: ceny vajčiek, chleba, topánok, kaderníckych služieb, či kuchynského nábytku sú v dvoch štatistikách v tej istej krajine rôzne. S každým ďalším stupňom agregácie však zákon veľkých čísel zabezpečuje, že chyby v meraní sa vykompenzujú.

Najvýznamnejšou položkou spotreby domácností sú služby bývania. Zahnúť v HDP otázku bývania nie je triviálne, keďže **krajiny sa líšia v tom, do akej miery ľudia bývajú v nehnuteľnostiach, ktoré sami vlastnia a nakoľko si bývanie prenajímajú.** V prípade prenájmu dochádza k trhovej transakcii. Zaplatený nájom odráža hodnotu služieb bývania, je jednoduché zachytiť ho v makroekonomických štatistikách a zohľadniť v HDP. Ak však ľudia bývajú vo vlastných domoch a bytoch, nájom sami sebe neplatia. Hodnota bývania vo vlastnom by sa mohla v štatistikách národných účtov ľahko stratiť a krajiny, kde ľudia bývajú vo väčšej miere v nájme by sa mohli javiť ako bohatšie. **Štatistici preto do spotreby domácností dopočítavajú tzv. imputované nájomné,** ktoré predstavuje nájom, ktorý platia sami sebe ľudia bývajúci vo vlastných nehnuteľnostiach. **Bez tohto dopočtu by HDP nebolo medzi krajinami nebolo porovnateľné.**

Revízia národných účtov Štatistickým úradom SR v roku 2019 zahŕňala zmenu metodiky výpočtu cien imputovaného nájomného. Pred revíziou ŠÚSR používal pri oceňovaní bytov tzv. nákladovú metódu. Cena bývania vo vlastnom byte sa určovala podľa nákladov na jeho obstaranie (napr. stavebných nákladov). Eurostatom vo odporúčanej metodike preferuje tzv. stratifikačnú metódu, ktorá hodnotu bývania vo vlastnom určí na základe skutočného trhového nájomného, ktoré je bežné pre podobne veľké byty v podobných lokalitách. Takýto postup je možné využiť iba v krajinách, kde je dostatočne veľký trh s nájomnými bytmi a Slovensko v tomto období začalo túto podmienku spĺňať. **Nová metodika spolu s revíziami viných položkách národných účtov viedla k prepočítaniu cien bývania, ktoré oproti hodnotám pred revízie stúpili na približne dvojnásobok.** V komentári O parite sme poukázali na to, že cenová hladina Slovenska položky „bývanie, voda, elektrina plyn a ostatné palivá“ v roku 2021 dosiahla

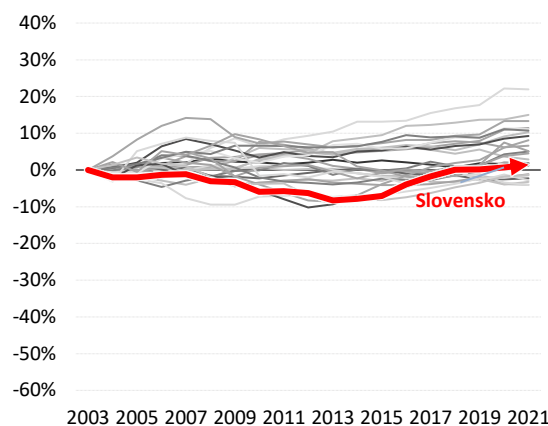
až takmer 99 % priemeru EÚ, kým v ČR to bolo 74,5 %, v Maďarsku 56,2 %, v Poľsku 38,4 % a v Rumunsku 44,1 %. **Takýto rozdiel v cenách je pravdepodobne dôsledkom problémov pri implementácii novej metodiky.** Problematike cien bývania v štatistike parity kúpnej sily sa podrobne venuje komentár Inštitútu sociálnej politiky⁵.

Graf 7: Kumulatívny rozdiel medzi PKS a deflátorom – Spotreba



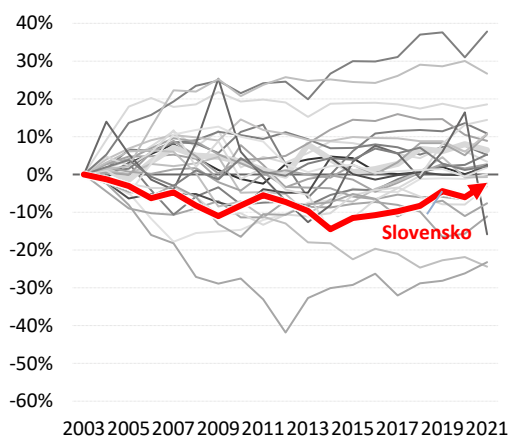
Zdroj: IFP

Graf 8: Kumulatívny rozdiel medzi PKS a deflátorom – Spotreba bez imp. nájomného



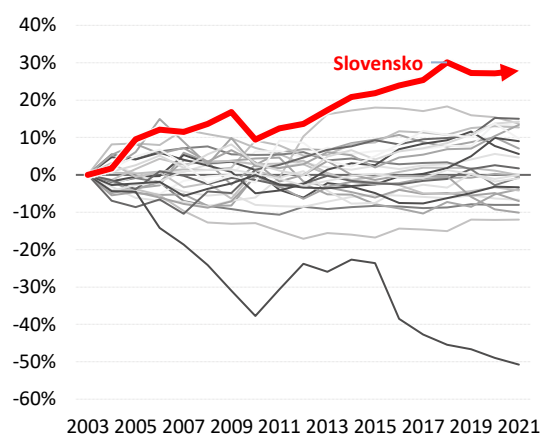
Zdroj: IFP

Graf 9: Kumulatívny rozdiel medzi PKS a deflátorom – Investície



Zdroj: IFP

Graf 10: Kumulatívny rozdiel medzi PKS a deflátorom – Výdavky vlády



Zdroj: IFP

Nekonzistentnosť do údajov vnáša aj politika Eurostatu, ktorý reviduje údaje o PKS max. tri roky späť. Metodická zmena z roku 2019 preto viedla k revízií údajov iba pre roky 2016, 2019 a 2018. V roku 2016 došlo k zlomu v časovom rade. Okrem toho, časť revízie národných účtov bola vykonaná až v roku 2020, čo vytvára ďalší zlom v roku 2017. **Vzniknutý časový rad je preto metodicky nekonzistentný** a nie je ho možné využiť na porovnávanie vývoja životnej úrovne na Slovensku v čase. Pravidlo troch rokov úzko súvisí s trojročnými intervalmi, v ktorých sa vykonávajú cenové zisťovania. Eurostat argumentuje, že jedným z dôvodov prečo neumožňuje revíziu PKS hlbšie do minulosti je fakt, že tento ukazovateľ vstupuje napr. do pravidiel pre výpočet alokácie európskych štrukturálnych fondov pre členské krajiny EÚ. Tu treba

⁵ Dobiaha slovenské HDP na obyvateľa v parite kúpnej sily bohatšie krajiny EÚ? Dostupné na: https://institutsocialnejpolitiky.sk/wp-content/uploads/2023/10/Hlavac_2023_Dobiaha_Slovensko_EU_v_HDP_PKS.pdf

podotknúť, že alokácie sa určujú na základe HDP v PKS, pričom nominálne HDP je každých päť rokov predmetom revízie až do roku 1995. **Revízia PKS viac ako tri roky do minulosti bude možná až pri zavádzaní nového systému národných účtov, k čomu dochádza raz za 15 až 20 rokov.** Naposledy sa systém národných účtov menil v roku 2013, ďalšiu zmenu preto nemožno očakávať skôr ako v roku 2028.

Investičné tovary a verejný sektor

Zisťovanie cien investičných tovarov je v princípe podobné ako v prípade spotrebných statkov.

Praktickým rozdielom je, že zistiť cenu porovnateľných špecializovaných strojov, zariadení či stavebnej techniky vyžaduje veľkú expertízu. Cenové zisťovania preto Eurostat ponecháva na externých konzultantov. **Rozdiely medzi vývojom deflátoru investícií a cenovej hladiny investícií v PKS sú značné** a počas rokov 2003 až 2019 sa dva indikátory kumulatívne líšia v priemere o 10,1 %. To je takmer dvakrát toľko čo v prípade spotrebných tovarov (tieto rozdiely nie sú spôsobené iba odlišným zberom dát, vplyvajú na ne aj odlišné relatívne ceny a štruktúra výdavkov v rámci investícií).

Medzinárodné porovnávanie produkcie verejného sektora – t.j. vzdelávania, zdravotníckych služieb, služieb súdnictva, polície, obrany, administratívy a pod. – je náročné, keďže tieto položky nie sú ocenené trhovými cenami. Pri výpočte nominálnej hodnoty týchto služieb štatistici využívajú nákladovú metódu. Eurovú hodnotu poskytnutého vzdelávania vypočítajú na základe nákladov vo vzdelávaní, t.j. ako sumu najmä miezd učiteľov a ostatného personálu, materiálových nákladov a odpisov. Rovnaký postup využívajú pri ohodnocovaní ostatných verejných služieb. Pre potreby výpočtu HDP v PKS je však potrebné očistiť nominálne hodnoty a rozdiely v cenových hladinách, t.j. vypočítať objemy poskytnutých služieb.

V prípade vzdelávania je možné objem poskytnutých služieb odhadnúť na základe odučených študentohodín a indikátora kvality vzdelávania. Metodika PKS kvalitu vzdelávania odhaduje na základe výsledkov PISA. V testovaní z roku 2018⁶ dosiahlo Slovensko 469 bodov. Odhadujeme, že zlepšenie na úroveň Českej republiky (495 bodov) by sa prejavilo nárastom HDP v PKS o 0,2 %⁷. Pomalé zlepšovanie výsledkov školstva v čase v nových členských krajinách má za následok, že metodika PKS pripisuje takmer celý nárast nominálnych výdavkov na vzdelávanie nárastu cenovej hladiny. Na Slovensku je tento efekt veľmi silný a spôsobuje výrazný rozdiel medzi vývojom cenovej hladiny verejného sektora v PKS a deflátoru verejných výdavkov.

Súčasnne používaná metodika však neumožňuje odhadnúť objem resp. cenovú hladinu ostatných verejných služieb v rôznych členských krajinách. Metodika PKS preto počíta úroveň cien v zdravotníctve, súdnictve, obrane, policií, administratíve a pod. najmä na základe miezd verejných zamestnancov a cien vstupov na bežnú prevádzku. **Takýto postup predpokladá, že produktivita verejného sektora a kvalita verejných služieb sú vo všetkých krajinách rovnaké.** Je zrejmé, že tento predpoklad **nadhodnocuje HDP v PKS v menej rozvinutých ekonomikách.** Celková produktivita práce je v nových členských krajinách v priemere o 30 % nižšia než je priemer EÚ27, avšak rozdiely v produktivite v službách bývajú menšie než v priemysle. **Pri ad hoc predpoklade, že produktivita verejného sektoru je v nových členských krajinách nižšia o 10 %, metodika PKS nadhodnocuje HDP v nových členských krajinách v priemere o 1,9 %** (váha verejných služieb bez vzdelávania je v priemere 19 %). Okrem toho, produktivita v ekonomike ako celku v týchto krajinách postupne rastie a preto je rozumné predpokladať, že stúpa aj vo

⁶ Ďalšie kolo testovania bolo plánované na rok 2021, kvôli pandémie koronavírusu bolo odložené na rok 2022. Výsledky zatiaľ nie sú dostupné.

⁷ Podiel výdavkov na vzdelávanie na HDP na Slovensku v roku 2021 dosiahol 0,4 %, pričom $0,004 \times (495/469 - 1) = 0,2 \%$.

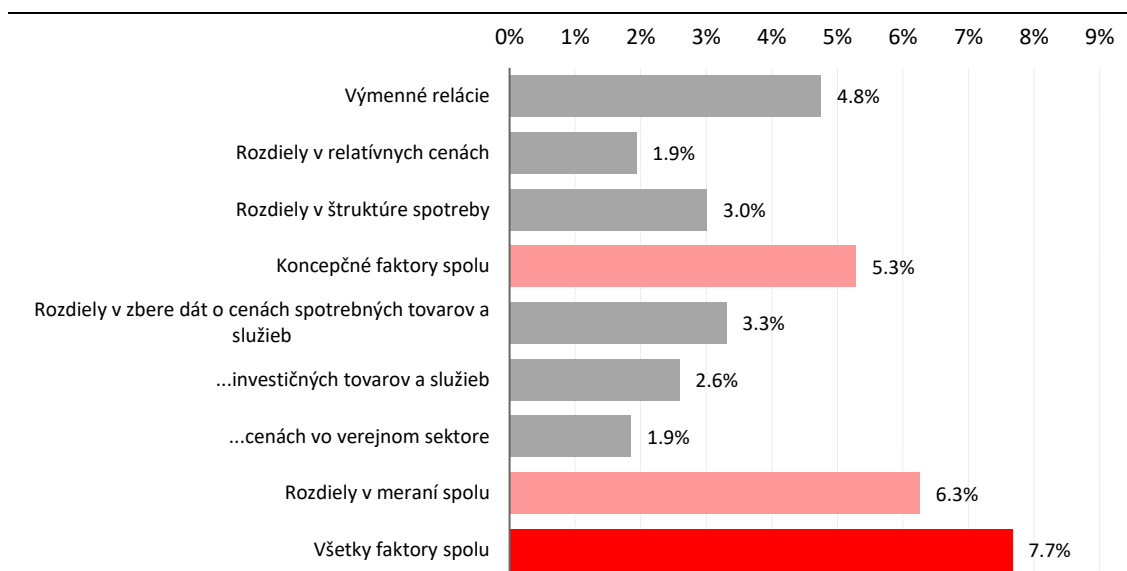
verejnom sektore. Nahodnocovanie HDP v PKS sa preto v čase znižuje. To však spôsobuje, že **HDP v PKS podhodnocuje rýchlosť konvergencie nových členských krajín.**

Efekty rozdielneho zberu a revíznej politiky

Vplyvy rozdielneho zberu cien spotrebných tovarov, investičných tovarov a cien vo verejnom sektore na odchýlku medzi HDP v PKS a HDP v stálych cenách odhadujeme na 3,3 %, 2,6 % a 1,9 %. Keďže jednotlivé faktory sa navzájom kompenzujú, ich dosah na odchýlku nie je možno spočítavať a celkový vplyv na rozdiel medzi dvoma typmi HDP je menší (Graf 11). Príčiny rozdielov je užitočné rozdeliť do dvoch skupín:

Výmenné relácie, vplyv odlišných relatívnych cien a odlišnej štruktúry výdavkov sú koncepčného charakteru. Rozdielny prístup k cenám exportov a importov vyplýva z toho, že HDP v PKS meria objem nákupov, kým HDP v stálych cenách objem výroby. Porovnávanie v priestore nie je možné vykonať bez toho, aby sme zohľadnili, že ekonomiky sa líšia v štruktúre cien a výdavkov. Odhadujeme, že tieto faktory by samé o sebe viedli k tomu, že dva HDP by sa počas 19 rokov v rámci 27 krajín EÚ27 rozchádzali o 5,3 %.

Graf 11: Príspevky faktorov k ku kumulatívnej odchýlke medzi HDP v stálych cenách a HDP v PKS počas rokov 2003 - 2021



Zdroj: IFP

Rozdiely v zbere dát o cenách a revízna politika Eurostatu sú metodickým problémom. V ideálnom prípade, by tieto faktory nemali vytvárať rozdiel medzi dvoma druhmi HDP. V praxi však zvyšujú odchýlku medzi HDP v PKS a HDP v stálych cenách. Sami o sebe by vytvorili odchýlku vo výške 6,3 %. Keďže koncepčné a metodické faktory sa sčasti kompenzujú, spolu vytvárajú kumulatívny rozdiel medzi HDP v PKS a HDP v stálych cenách vo výške 7,7 %.

Záver

Porovnatelnosť vývoja HDP v PKS a HDP v stálych cenách je menšia, než by sa mohlo zdať na prvý pohľad. Dva najpoužívanejšie indikátory ekonomickej aktivity v skutočnosti merajú niečo iné. Kým HDP v stálych cenách meria objem produkcie, HDP v PKS meria objem nákupov. Rozdielny vývoj cien exportov a importov (výmenné relácie) preto spôsobuje rozdiel medzi dvoma ukazovateľmi. Okrem toho, komparácia hospodárstiev v priestore vyžaduje iné prístupy ako komparácia v čase. Z týchto dôvodov sa dva druhy HDP v rámci krajín EÚ27 každoročne rozchádzajú v priemere o 0,3 %. Okrem toho, k odchýlke prispievajú aj praktické rozdiely v zbere dát a v prípade Slovenska revízna politika Eurostatu. Tá nedovolila v roku 2019 zrevidovať celý časový rad PKS napriek tomu, že k revízii nominálneho HDP došlo za celé obdobie. Tieto faktory zvyšujú priemernú odchýlku medzi dvoma HDP v rámci krajín EÚ27 na 0,4 % ročne.

Rozdiely medzi vývojom HDP v PKS a HDP v stálych cenách sú tým menšie, čím podobnejšie sú štruktúry porovnávaných ekonomík. Postupná konvergencia nových členských krajín z hľadiska štruktúry cien a výdavkov preto zabezpečuje, že dva typy HDP sa vyvíjajú čoraz podrobnejšie.

BOX 1: Metodika

Keďže HDP v stálych cenách a HDP v PKS vychádzajú z rovnakého nominálneho HDP, rozdiely medzi nimi sú spôsobené rozdielmi v ukazovateľoch cenovej hladiny, t.j. rozdielmi medzi deflátorom HDP a paritou kúpnej sily. Analýzu týchto rozdielov zakladáme na údajoch národných účtov (spred revízie z marca 2023) a podrobných údajov o parite kúpnej sily na úrovni tzv. základných kategórií (basic headings) počas obdobia 2003-2021. Štatistika PKS rozdeľuje HDP do 276 základných kategórií (240 kategórií pre spotrebu domácností a spotrebu neziskových inštitúcií slúžiacich domácnostiam, 19 pre spotrebu vlády, 16 pre investície a zmenu stavu zásob, 1 pre čistý export). Príkladom základných kategórií sú napr. „syr a tvaroh“, „zdravotnícke služby“ alebo „počítačový softvér.“ Základná kategória „syr a tvaroh“ obsahuje produkty čedar, camembert, feta, gorgonzola, gouda a pod. Eurostat údaje o cenách produktov neposkytuje a najnižší stupeň dezagregácie, ktorý je možné na výskumné účely získať, sú údaje o základných kategóriách.

Už výpočet cenových hladín základných kategórií naráža na problém rozdielnej štruktúry výdavkov. Kým v jednej krajine môže byť spotreba čedaru v rámci kategórie „syr a tvaroh“ zanedbateľná, v inej môže byť vysoká. Národné štatistické úrady preto rozdeľujú produkty na reprezentatívne a nereprezentatívne. Váha nereprezentatívnych je nulová, reprezentatívne produkty majú rovnaké váhu. Cenová hladina základnej kategórie je následne vypočítaná Ęltetövu-Kövesovou-Szulcovou metódou. Tá istá metóda je následne použitá na agregovanie základných kategórií do PKS pre celé HDP resp. pre hlavné ľubovoľné iné agregáty ako napr. spotreba domácností, vládne výdavky a investície. Keďže údaje o cenách na úrovni produktov nie sú verejne dostupné, vplyv Ęltetövej-Kövesovej-Szulcovej metódy pri výpočte cenových hladín základných kategórií nevieme odhadnúť. Kvantifikovať vieme až vplyv tejto metódy pri agregovaní základných kategórií do PKS pre celé HDP.

Aby sme kvantifikovali, ako sa PKS a deflátor HDP v čase rozchádzajú, vypočítame pre krajinu i v čase t nasledovný rozdiel:

$$DIF_{i,t}^{HDP} = \ln \frac{PKS_{i,t}^{HDP}}{PKS_{i,2003}^{HDP}} - \left(\ln \frac{DEF_{i,t}^{HDP}}{DEF_{i,2003}^{HDP}} - \ln \frac{DEF_{EU27,t}^{HDP}}{DEF_{EU27,2003}^{HDP}} \right) \quad (1)$$

DIF – rozdiel v kumulatívnom raste PKS a deflátor, *PKS* – parita kúpnej sily normalizovaná, že $PKS_{EU27}^{HDP} = 100$ v každom období, *DEF* – deflátor, referenčný rok 2015

V tomto vzťahu $\ln(PKS_{i,t}^{HDP}/PKS_{i,2003}^{HDP})$ predstavuje kumulatívny nárast PKS v danej krajine oproti priemeru EU27, $\ln(DEF_{i,t}^{HDP}/DEF_{i,2003}^{HDP})$ je kumulatívny nárast deflátor v tejto krajine a $\ln(DEF_{EU27,t}^{HDP}/DEF_{EU27,2003}^{HDP})$ je kumulatívny nárast deflátor v EÚ27.

Graf 1 v texte ilustruje ako sa rozdiel medzi PKS a deflátorom HDP vyvíja v čase. Priemerná absolútna hodnota tohto ukazovateľa v roku 2021 dosiahla $\sum_{i=1}^{27} |DIF_{i,2021}^{HDP}|/27 = 0,074$ logaritmickej bodov, čo predstavuje $\exp(0,074) - 1 = 7,7\%$ uvádzaných v texte.

Grafy 7-10 obsahujú rozdiel medzi PKS a čiastkovými agregátmi vypočítaný analogickým spôsobom.

Aby sme odhadli vplyv rôznych faktorov na rozdiel medzi deflátorom a PKS, využívame, že deflátor HDP možno zapísať ako:

$$DEF_{i,t}^{HDP} = \frac{HDP_{i,t}^N}{HDP_{i,t}^R} = \frac{HDP_{i,t}^N}{C_{i,t}^R + I_{i,t}^R + G_{i,t}^R + X_{i,t}^R - M_{i,t}^R} \times DIS_{i,t} = \frac{HDP_{i,t}^N}{\frac{C_{i,t}^N}{DEF_{i,t}^C} + \frac{I_{i,t}^N}{DEF_{i,t}^I} + \frac{G_{i,t}^N}{DEF_{i,t}^G} + \frac{X_{i,t}^N}{DEF_{i,t}^X} + \frac{M_{i,t}^N}{DEF_{i,t}^M}} \times DIS_{i,t} \quad (2)$$

$$DIS_{i,t} = \frac{C_{i,t}^R + I_{i,t}^R + G_{i,t}^R + X_{i,t}^R - M_{i,t}^R}{HDP_{i,t}^R} \approx 1$$

HDP^N, HDP^R – nominálne a reálne HDP, C^R, I^R, G^R, X^R, M^R – reálna spotreba domácností, investície vlády, vládne výdavky, export a import, C^N, I^N, G^N, X^N, M^N – nominálne spotreba domácností, investície vlády, vládne výdavky, export a import, *DIS* – faktor diskrepancie

Faktor diskrepancie *DIS* odzrkadľuje, že reálny HDP v skutočnosti nie je presným súčtom reálnych C, I, G a NX, rozdiely sú však minimálne a *DIS* je veľmi blízke hodnote 1.

Vplyvy jednotlivých faktorov kvantifikujeme, tak že upravujeme úrovně alebo dynamiky jednotlivých deflátorov:

1. **Výmenné relácie:** V metodike PKS je cenová hladina základnej kategórie čistý export vždy rovná 100. Metodika práve preto neočisťuje o zmeny cien exportov a importov. Okrem toho, údaje PKS sú normalizované tak, že hodnota 100 zodpovedá priemeru krajín EÚ27. V rovnici (2) preto **nahradíme deflátor exportov a importov danej krajiny deflátorom HDP agregátu EÚ27**. Upravený deflátor HDP vložíme do vzťahu (1) a vypočítame upravený rozdiel medzi deflátorom HDP a PKS. Pre rok 2021 dosiahne priemerný absolútny rozdiel hodnotu 0,046 logaritmickej bodu, t. j. 4,8%, ako uvádzame napr. v Grafe 11.
2. **Rozdiely v relatívnych cenách:** Deflátor HDP aj čiastkové deflátor sú pre každú krajinu aj agregát EÚ27 normalizované tak, aby v referenčnom roku 2015 boli rovné hodnote 100. Aby sme zohľadnili rozdiely v relatívnych cenách rôznych agregátov, **upravíme úroveň deflátorov v referenčnom roku 2015 tak, aby zodpovedala cenovým rozdielom medzi danou krajinou a agregátom EÚ27 podľa údajov o cenách na úrovni základných kategórií**. Použijeme však naivný prístup, ktorý napr. cenovú hladinu spotreby domácností na Slovensku vypočíta na základe toho, o koľko viac či menej by bolo potrebné minúť v priemernej krajine

EÚ27, ak sme chceli kúpiť rovnaký kôš tovarov a služieb ako na Slovensku. **Použijeme teda váhy domácej krajiny.**

$$DEF_{i,2015}^{A,step=2} = DEF_{EU27,2015}^Y \left(\sum_{k \in BH(A)} w_{i,2015,k} \frac{P_{EU27,2015,k}}{P_{i,2015,k}} \right)^{-1} \quad (3)$$
$$A = \{C, I, G\}$$

$BH(A)$ – množina základných kategórií pre agregát A , w – podiel výdavkov na základnú kategóriu, $DEF^{step=2}$ – deflátor upravený o rozdiely v relatívnych cenách, P – cenová hladina základnej kategórie

Deflátoary exportu a importu nie je potrebné upravovať, keďže tie sú v metodike PKS vždy rovné 100, t.j. priemeru krajín EÚ27.

- 3. Rozdiely v štruktúre spotreby:** Vplyv toho, že metodika PKS nepoužíva na výpočty rozdielov v cenových hladinách domácej váhy ale ěltetövú-Kövesovú-Szulcovú metódu nevieme vypočítať priamo. Postupujeme pre to tak, že **v každom období upravíme úroveň deflátorov tak, aby zodpovedala cenovým rozdielom medzi danou krajinou a agregátom EÚ27 podľa údajov o cenách na úrovni základných kategórií, pričom stále používame domáce váhy.** Inými slovami, cvičenie z predchádzajúceho bodu vykonáme pre každý rok, nie len pre referenčný rok 2015. Upravujeme teda čiastkové deflátoary tak, aby ich úroveň aj ich dynamika zodpovedala údajom o základných kategóriách, ktoré vstupujú do výpočtu PKS. Takto vypočítaný deflátor je možné interpretovať ako paritu kúpnej sily vypočítanú pre každú krajinu použitím domácich váh. **Rozdiel medzi vývojom takto upraveného deflátoru a oficiálnou PKS (v logaritmoch) zodpovedá príspevku ěltetövej-Kövesovej-Szulcovej metódy,** ktorá nepoužíva domáce váhy, ale váhy do istej miery priemeruje. Deflátor HDP upravíme o tento príspevok a vypočítame rozdiel (1).
- 4. Vplyv koncepčných faktorov spolu:** Cvičenia z bodu 1 a 2 vykonáme súčasne a k upravenému deflátoru pripočítame príspevok z bodu 3.
- 5. Rozdiely v zbere dát o cenách spotrebných tovarov a služieb:** Aby sme odhadli vplyv rozdielneho zberu dát, pýtame sa otázku: Ako by vyzeral deflátor HDP ak by do neho vstupovali tie isté ceny produktov a služieb ako do PKS? **V každom období upravíme úroveň deflátoru spotreby tak, aby zodpovedala cenovým rozdielom medzi danou krajinou a agregátom EÚ27 podľa údajov o cenách na úrovni základných kategórií, používame domáce váhy. Deflátor potom normalizujeme tak, aby v referenčnom roku 2015 bol rovný hodnote 100.** Inými slovami, kým v bode 2 sme upravovali úroveň deflátorov pri nezmenenej dynamike, teraz meníme dynamiku deflátoru spotreby, ale úroveň v bázickom roku nechávame nezmenenú.
- 6. Rozdiely v zbere dát o cenách investičných tovarov a služieb:** Rovnako ako v predchádzajúcom bode.
- 7. Rozdiely v zbere dát o cenách vo verejnom sektore:** Rovnako ako v predchádzajúcom bode.
- 8. Rozdiely v meraní spolu:** Vykonáme úpravy z bodov 5,6 a 7 súčasne.

Aby sme kvantifikovali **mieru rozdielov v relatívnych cenách (Graf 6)**, postupujeme nasledovne:

1. Pre každú krajinu vypočítame nevážený geometrický priemer cenových hladín všetkých základných kategórií.
2. Pre každú základnú kategóriu vypočítame logaritmus podielu jej cenovej hladiny a uvedeného priemeru. Ten indikuje, napr. to, či „syr a tvaroh“ je oproti ostatným tovarom v danej krajine relatívne drahý alebo lacný.

3. Pre každú základnú kategóriu vypočítame štandardnú odchýlku tohto logaritmu naprieč krajinami. Tá podáva informáciu napr. o tom, či sa je relatívna cena „syru a tvarohu“ vo všetkých krajinách rovnaká, alebo či sa líši.
4. Vypočítame priemer týchto štandardných odchýlok naprieč všetkými základnými kategóriami.

Tabuľka 4: Porovnávané v čase a porovnávanie v priestore.

Faktor	Spôsob výpočtu
Výmenné relácie	Úprava dynamiky deflátorov X a M.
Rozdiely v relatívnych cenách	Úprava úrovne deflátorov C, I a G v referenčnom roku (úprava úrovne deflátorov X a M nemá vplyv).
Rozdiely v štruktúre spotreby	Úprava úrovne aj dynamiky všetkých deflátorov. Reziduál je príspevkom rozdielov v štruktúre spotreby.
Rozdiely v zbere dát o cenách spotrebných tovarov a služieb	Úprava dynamiky deflátoru C.
Rozdiely v zbere dát o cenách investičných tovarov a služieb	Úprava dynamiky deflátoru I.
Rozdiely v zbere dát o cenách vo verejnom sektore	Úprava dynamiky deflátoru G.