



## Analytický komentár

### Menej rastu HDP pre tvorbu pracovných miest

Aj keď tempo rastu slovenského HDP je výrazne nižšie ako v predkrízovom období, postačuje k vyvolaniu porovnateľného rastu zamestnanosti na agregovanej úrovni. S ohľadom na inštitucionálne a štrukturálne zmeny, ktoré priniesla hospodárska kríza v rokoch 2008-2009 bolo potrebné preskúmať rozsah prípadnej zmeny vzťahu medzi reálnou ekonomickou aktivitou a zamestnanosťou, ktorý implikuje Okunov zákon, a načrtnúť jeho dôsledky pre budúci vývoj na trhu práce. Výsledkom analýzy je, že tento vzťah sa v priebehu času do značnej miery menil - elasticita zamestnanosti s ohľadom na reálnu ekonomickú aktivitu sa počas krízy 2008-2009 zvýšila a odhady bodu obratu (teda dynamiky rastu ekonomiky pri ktorej sa začínajú tvoriť pracovné miesta) poklesli z hodnoty blízkej 3 % na hodnoty medzi 1,3 % a 1,8 %.

Zistené zmeny v danom vzťahu je do istej miery možné vysvetliť dlhodobým posunom ťažiska ekonomiky smerom od priemyselných odvetví k pracovne náročnejšiemu sektoru služieb. Štrukturálny posun robí zamestnanosť citlivejšou na rast HDP, najmä ak je hospodársky rast generovaný domácim dopytom, ako protiklad rastu ťahaného zahraničným dopytom. Ďalším dôvodom môže byť aj výrazné zníženie počtu zamestnancov v čase krízy (väčšie v porovnaní s ostatnými ekonomikami). To mohlo viesť k situácii, v ktorej sú zamestnávateľia ochotní znova najat' niektorých zamestnancov, čo i len pri miernom ekonomickom oživení, s cieľom obnoviť prevádzku v bežnom rozsahu (nakoľko rozsah počtu odpracovaných hodín je obmedzený). Šťasti preto môže byť pokrízový pokles bodu obratu len dočasným.

#### Úvod

Nedávne obdobie celosvetových ekonomických ťažkostí a bezprecedentné zmeny vo svetovej ekonomike podnietili nový záujem o dobre známy vzťah medzi reálnou ekonomickou aktivitou a nezamestnanosťou nazývaný **Okunov zákon**, a to rovnako v akademických ako aj v odborných kruhoch. Jeho bežná formulácia hovorí, že **zvýšenie reálneho výstupu o 2-3 % vedie k poklesu nezamestnanosti o približne 1 %**. Vzťah bol identifikovaný Arthurom Okunom na údajoch ekonomiky USA v roku 1962 a jeho stabilita v čase, rovnako ako jeho aplikovateľnosť na iné ekonomiky je od tej doby priebežne skúmaná v literatúre. Zatiaľ čo niektorí autori, ako je napríklad Ball et al. (2012), potvrdzujú stabilitu Okunovho zákona v čase, iní, ako Anderton et al. (2014), našli štatisticky významné zmeny. Výsledky tejto štúdie ukazujú, že z hľadiska dopadov na trh práce záleží na zdrojoch ekonomického rastu. Vzhľadom k tomu, že exportné odvetvia sú v rozvinutých ekonomikách zvyčajne menej náročné na pracovnú silu, zvýšenie zahraničného dopytu ovplyvňuje zamestnanosť v menšej miere ako domáci dopyt (najmä súkromná spotreba), ktorý má silný vplyv na vývoj v pracovne náročnom sektore služieb.

V tomto analytickom komentári **skúmame vzťah medzi reálnou ekonomickou aktivitou a zamestnanosťou na Slovensku**. Zaujímajú nás predovšetkým dôsledky vzťahu pre tvorbu pracovných miest, čo je dôvod, prečo neskúmame pôvodnú špecifikáciu s nezamestnanosťou. Na základe odhadnutého Okunovho vzťahu medzi zamestnanosťou a reálnym HDP potom počítame tzv. **bod obratu<sup>1</sup> (skr. BEP, z anglického break-even**

<sup>1</sup> Bod zvratu je vypočítaný ako mínus konštanta delená súčtom zostávajúcich modelových parametrov (ide o elasticitu vzhľadom k reálnemu HDP).

Analytické komentáre nie sú oficiálnym stanoviskom Národnej banky Slovenska. Prezentujú názory analytikov Úseku pre menu, štatistiku a výskum (ÚMS). Šírenie je povolené bez predchádzajúceho súhlasu, avšak s uvedením zdroja „analytici ÚMS“, resp. „analytici Menového úseku“. Ak nie je uvedené inak, časové rady sú sezónne očistené použitím vlastných sezónnych modelov.

point). To je hodnota ročnej miery rastu reálneho HDP, ktorá by viedla k nulovému rastu zamestnanosti v dlhom období. Pre Slovenské hospodárstvo sa bežne predpokladá hodnota okolo 3 %. Následne skúmame stabilitu vzťahu v čase.

### Metodika a dáta

Odhadujeme **vzťah medzi ekonomickou aktivitou a zamestnanosťou**, vyjadrenými cez štvrťročné a ročné miery rastu (QoQ, resp. YoY), špecifikovaný v rovnici 1. Vývoj tempa rastu zamestnanosti sa vysvetľuje s pomocou súčasnej a minulej<sup>2</sup> miery rastu ekonomickej aktivity. Štatisticky nevýznamné premenné sú z modelu vyradené.

$$\Delta \ln L_t = \alpha + \beta_0 \Delta \ln Y_t + \beta_1 \Delta \ln Y_{t-1} + \beta_2 \Delta \ln Y_{t-2} + \beta_3 \Delta \ln Y_{t-3} + \beta_4 \Delta \ln Y_{t-4} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Uvedená modelová špecifikácia dobre zachytáva dynamiku analyzovaných časových radov a na rozdiel od špecifikácie v úrovniach nevyžaduje odhad prirodzených (alebo potenciálnych) úrovní. Vzhľadom k tomu, že potenciálne úrovne sa môžu časom meniť, je uvedený vzťah v relatívnych zmenách robustnejší a bol preto preferovaný.

Pre zamestnanosť sme použili sezónne očistenú časovú radu ESA zamestnanosti – počet osôb. Ako miera ekonomickej aktivity boli použité sezónne očistené časové rady reálneho HDP, reálneho domáceho dopytu a reálneho vývozu spolu s hrubou pridanou hodnotou podľa odvetví. Tieto údaje zahŕňajú obdobie medzi 1997Q1 a 2014Q3.

### Stabilita vzťahu medzi zamestnanosťou a HDP

Najprv sme sa pozreli na vzťah medzi zamestnanosťou a reálnym HDP. Výsledky odhadov sú uvedené v tabuľkách<sup>3</sup> 1 a 2. Modely sa odhadujú na rôznych časových horizontoch za účelom posúdenia stability daného vzťahu.

Tabuľka 1 Výsledky odhadov podľa obdobia (QoQ dáta, HDP)

QoQ	Celková zamestnanosť				Zamestnanosť v súkromnom sektore			
	$\bar{R}^2$	sum coeff.	intercept	BEP	$\bar{R}^2$	sum coeff.	intercept	BEP
1998Q2-2014Q3	0,39	0,44	-0,33	3,02	0,37	<b>0,54</b>	-0,40	<b>2,98</b>
2005Q1-2014Q3	0,69	0,46	-0,25	2,21	0,60	<b>0,54</b>	-0,29	<b>2,15</b>
2008Q1-2014Q3	0,72	0,61	-0,28	1,80	0,68	<b>0,74</b>	-0,34	<b>1,85</b>
2010Q1-2014Q3	0,49	0,84	-0,32	1,50	0,32	<b>0,71</b>	-0,23	<b>1,28</b>

Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

**Podľa modelov pracujúcich s premennými vyjadrenými ako štvrťročné tempá rastu sa elasticita zamestnanosti v súkromnom sektore<sup>4</sup> vzhľadom k HDP v priebehu krízy 2008-2009 zvýšila.** V období 2005Q1-2014Q3 dostávame hodnoty okolo 0,5, zatiaľ čo v pokrízovom období medzi 2010Q1 a 2014Q3 dostávame hodnoty vyššie ako

<sup>2</sup> S využitím dát za ekonomiku USA Ball et al. (2012) zistili, že vysvetľujúce premenné v ich modeli sú štatisticky významné pre maximálne oneskorenie dvoch štvrťrokov. Vzhľadom k vyššej strnulosti na slovenskom trhu práce začíname s maximálnym oneskorením štyri štvrťroky a následne vyradujeme štatisticky nevýznamné vysvetľujúce premenné.

<sup>3</sup>  $\bar{R}^2$  je korigovaný index determinácie; sum coeff. predstavuje celkový efekt zvýšenia rastu HDP o 1 percentuálny bod na rast zamestnanosti v dlhom období; intercept je úrovňová konštanta; BEP je bod obratu vyjadrený ako medziročná miera rastu v percentách.

<sup>4</sup> Vzhľadom k tomu, že vývoj celkovej zamestnanosti je ovplyvnený administratívnymi opatreniami (napr. dotované pracovné miesta a fondy EÚ a diskrétna opatrenia vlády) a nie iba ekonomickými podmienkami, môže byť užitočné pozeráť sa skôr na zamestnanosť v súkromnom sektore než na celkovú zamestnanosť.

0,7.<sup>5</sup> Vzhľadom k tomu, že odhad úrovňovej konštanty sa v čase mení rovnako ako zvyšné parametre modelu, **bod obratu sa znížil** z 3 % na úroveň okolo 2 % v predkrízovom období a ďalej **na hodnoty okolo 1,3 %** v čase pokrízového zotavenia. Výsledky pre celkovú zamestnanosť sú zhruba ekvivalentné, avšak, **BEP pre celkovú zamestnanosť počas krízy neklesol tak výrazne ako v súkromnom sektore a je v súčasnosti odhadovaný na 1,5 %**.

**Modely odhadované na ročných mierach rastu<sup>6</sup>** priniesli podobné výsledky. Opäť môžeme vidieť **nárast elasticity zamestnanosti** vzhľadom k HDP v období krízy a najmä v období zotavenia po roku 2010. Odhady **bodu obratu v dlhodobom horizonte sú prakticky rovnaké ako v medzikvartálnej alternatíve**. Pre neskoršie obdobia sú však body obratu odhadované na vyšších úrovniach. Konkrétne, v pokrízovom období je bod obratu odhadnutý na úrovni cca 1,8 %.

Tabuľka 2 Výsledky odhadov podľa obdobia (YoY dáta, HDP)

YoY	Celková zamestnanosť				Zamestnanosť v súkromnom sektore			
	$\bar{R}^2$	sum coeff.	intercept	BEP	$\bar{R}^2$	sum coeff.	intercept	BEP
1999Q1-2014Q3	0,61	0,41	-1,24	3,05	0,58	<b>0,52</b>	-1,55	<b>2,98</b>
2005Q1-2014Q3	0,83	0,41	-0,91	2,22	0,82	<b>0,52</b>	-1,14	<b>2,21</b>
2008Q1-2014Q3	0,84	0,57	-1,17	2,05	0,83	<b>0,63</b>	-1,31	<b>2,07</b>
2010Q1-2014Q3	0,81	1,14	-2,12	1,86	0,87	<b>1,36</b>	-2,47	<b>1,82</b>

Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

Štvrtročný priemerný počet odpracovaných hodín na zamestnanca,<sup>7</sup> ktorý je znázornený na obrázku 1, je pomerne málo volatilný (štandardná odchýlka 14,9 hod., po roku 2005 len 4,6 hod.). To znamená, že **zmeny v objeme ekonomickej aktivity sa odrážajú v zmenenom počte zamestnaných osôb, skôr ako v počte odpracovaných hodín na zamestnanca**. Zvýšená rigidita priemerných odpracovaných hodín **po roku 2005** tiež naznačuje, že **elasticita zamestnanosti s ohľadom na reálnu ekonomickú aktivitu v tej dobe vzrástla**, čo je v súlade s našimi odhadmi uvedenými vyššie.

Vývoj odpracovaných hodín a počtu zamestnaných osôb v priebehu krízy znázorňuje obrázok 2. Môžeme vidieť, že celkový počet odpracovaných hodín klesol rýchlejšie ako počet zamestnancov **v priebehu prvého polroku 2009**, a teda že **priemerný počet odpracovaných hodín na zamestnanca mierne poklesol**. Avšak **v druhej polovici roka 2009** celkový počet odpracovaných hodín vzrástol, zatiaľ čo počet zamestnancov aj naďalej klesal a priemerný počet odpracovaných hodín **sa tak navrátil na predkrízovú**

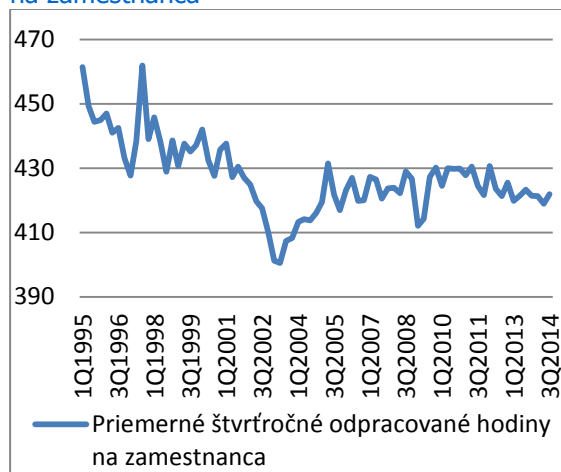
<sup>5</sup> To znamená, že pre urýchlenie rastu zamestnanosti o 1 percentuálny bod bolo pred krízou potrebné zvýšenie tempa rastu reálneho HDP o 2 percentuálne body. Po kríze postačuje pre vyvolanie rovnakého účinku zvýšenie len o cca 1,4 percentuálneho bodu.

<sup>6</sup> Medziročné modely sú odhadované predovšetkým pre overenie robustnosti získaných výsledkov. Samotná medziročná špecifikácia má niektoré nedostatky, pre ktoré je viac preferovaná medzikvartálna špecifikácia. Rozdelenie chybovej zložky odpovedá MA (4) procesu, nie bielemu šumu, a je tu aj potenciálne riziko multikolinearity regresorov.

<sup>7</sup> Pomer bol vypočítaný za použitia sezónne očistených štvrtročných časových radov celkových odpracovaných hodín a počtu zamestnancov v ekonomike podľa metodiky ESA.

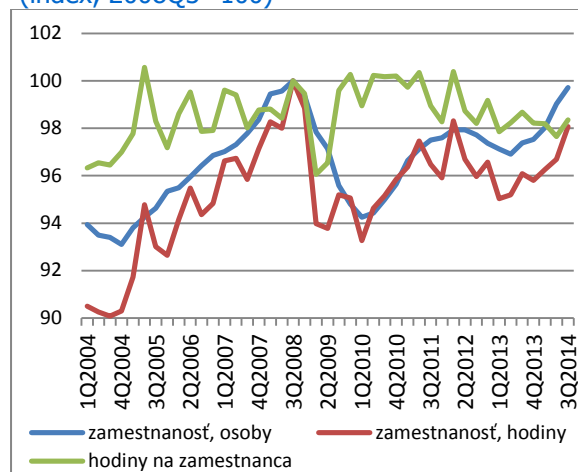
**úroveň.**<sup>8</sup> Tieto pozorovania sú tiež v súlade s faktom, že podiel čiastočných úväzkov v slovenskej ekonomike je veľmi malý (cca 4,5 %). **Strnulosť pracovnej doby teda môže viesť k väčším a viac bolestivým stratám pracovných miest** počas obdobia slabšej ekonomickej aktivity.

Obrázok 1 Priemerné odpracované hodiny na zamestnanca



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

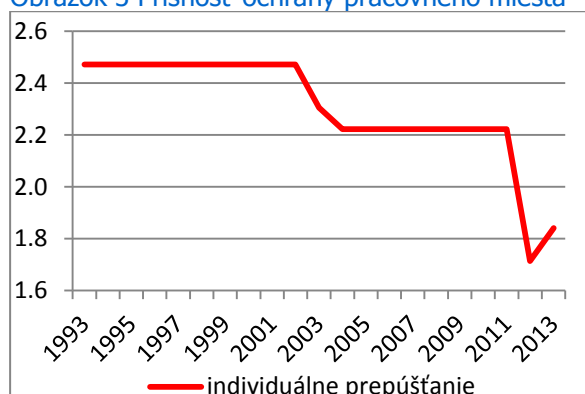
Obrázok 2 Priemerné odpracované hodiny (index, 2008Q3=100)



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

Celkovo možno povedať, že zmeny v elasticite zamestnanosti vzhľadom na HDP, ako aj pokles BEP sú značné. Čiastočne by **nárast citlivosti zamestnanosti** na vývoj hospodárskej činnosti **mohol byť vysvetlený inštitucionálnymi a legislatívnymi zmenami**. Podľa ukazovateľa OECD prísnosť ochrany pracovného miesta, ktorý je znázornený na obrázku 3, flexibilita na slovenskom trhu práce v roku 2004 a 2012 skutočne vzrástla. Zníženie ochrany pracovných miest uľahčuje zamestnávateľom prepúšťanie zamestnancov v čase nižšieho dopytu, čo ich zároveň robí viac ochotných znova najímať zamestnancov v čase, keď je dopyt vyšší.

Obrázok 3 Prísnosť ochrany pracovného miesta



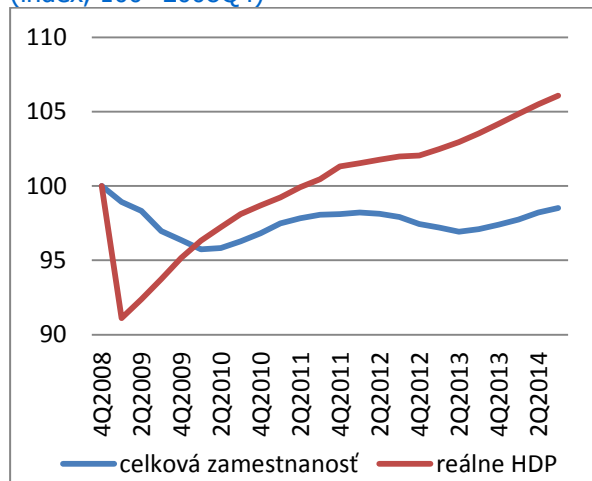
Zdroj: OECD.

Ďalšie možné **vysvetlenie nárastu elasticity zamestnanosti** vo vzťahu k HDP úzko **súvisí s vývojom na trhu práce v období krízy a následného zotavenia**. Zatiaľ čo

<sup>8</sup> Predstavme si situáciu v čase krízy, keď by firma mohla udržať počet zamestnancov nezmenený iba za cenu veľkých mzdových škrtov. V prostredí mzdovej rigidity smerom nadol a nedostupnosti zmlúv na čiastočný pracovný úväzok bola situácia často vyriešená viac bolestivým ukončením pracovnej zmluvy.

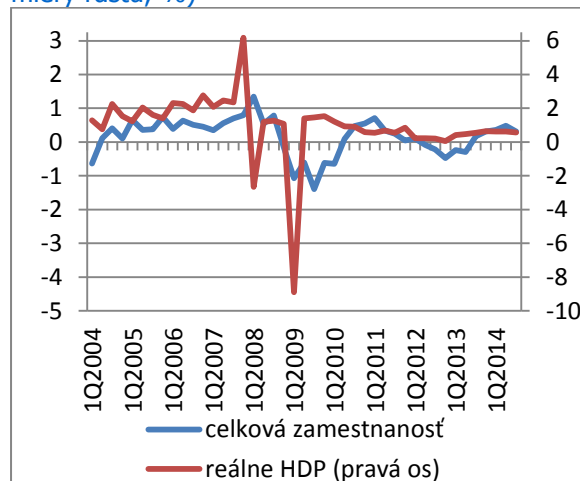
HDP sa zotavil relatívne rýchlo a prekročil svoje predkrízové maximá v druhej polovici roku 2011, zamestnanosť zatiaľ svojich predkrízových hodnôt nedosiahla (pozri graf 4). Na druhej strane, rast zamestnanosti medzi 2010Q3 a 2011Q2 a od 2013Q3 je porovnateľný s obdobím pred krízou, pričom tempo rastu HDP je významne nižšie než pred krízou (pozri obrázok 5). Tento vývoj naznačuje, že **zamestnávateľia výrazne znížili počty zamestnancov v priebehu krízy**, ako to len bolo možné, a napriek tomu, že sú stále ešte veľmi opatrní (pozri obdobie 2012Q2-2013Q2 na obrázku 5), **sú teraz pomerne ochotní znovu zamestnať niektorých zamestnancov**, hoci nastáva len mierne ekonomické oživenie.

Obrázok 4 Celková zamestnanosť a HDP po kríze (index, 100=2008Q4)



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

Obrázok 5 Celková zamestnanosť a HDP (QoQ miery rastu, %)



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

## Vplyv domáceho a zahraničného dopytu

V nasledujúcej časti budeme skúmať význam zdrojov rastu ekonomickej aktivity pre vývoj zamestnanosti, teda či záleží na tom či je rast HDP ťahaný domácim alebo zahraničným dopytom. Vychádzame pri tom zo štúdie Anderton et al. (2014). Modely zvažované v tejto časti obsahujú **dve vysvetľujúce premenné** - domáci dopyt (súčet reálnej súkromnej aj vládnej spotreby a reálnych investícií) a zahraničný dopyt (aproximovaný objemom reálneho vývozu). Inak je modelová štruktúra rovnaká ako v predchádzajúcej časti.

Výsledky odhadov sú uvedené v tabuľkách<sup>9</sup> 3 a 4. Zistili sme, že vo všeobecnosti môžu modely s domácim aj zahraničným dopytom ako vysvetľujúcimi premennými vysvetliť dynamiku zamestnanosti lepšie ako modely uvedené v predchádzajúcej časti a dosiahnuť vyšší  $\bar{R}^2$ . Všeobecne platí, že **elasticita zamestnanosti vzhľadom na domáci dopyt sa odhaduje oveľa vyššie (0,2 až 0,6) ako elasticita s ohľadom na zahraničný dopyt (0-0,16)**. Andertonovo vysvetlenie, že výsledok je daný skutočnosťou, že exportné odvetvia sú menej náročné na pracovnú silu ako odvetvia, ktoré sú primárne ovplyvnené domácim dopytom (napr. služby), sa zdá byť platné i pre slovenské hospodárstvo.

<sup>9</sup>  $\bar{R}^2$  je korigovaný index determinácie; sum coeff. dom. dopyt predstavuje celkový efekt zvýšenia rastu domáceho dopytu o 1 percentuálny bod na rast zamestnanosti; sum coeff. zahr. dopyt predstavuje celkový efekt zvýšenia rastu zahraničného dopytu o 1 percentuálny bod na rast zamestnanosti; intercept je úrovňová konštanta; BEP je bod obratu vyjadrený ako medziročná miera rastu v percentách, je to taká miera rastu ekonomickej aktivity, ktorá vedie k nulovému nárastu zamestnanosti v dlhom období a je vypočítaná ako  $-\text{intercept}/\text{sum coeff.}$ , BEP1 – rastie iba domáci dopyt, BEP2 – rastie iba zahraničný dopyt, BEP3 – zahraničný dopyt rastie dvakrát tak rýchlo ako domáci dopyt (vyrovnaný rast Slovenskej ekonomiky).

Tabuľka 3 Výsledky odhadov podľa obdobia (QoQ dáta, domáci a zahraničný dopyt)

Celková zamestnanosť	$\bar{R}^2$	sum coeff. dom. dopyt	sum. coeff. zahr. dopyt	intercept	BEP1	BEP2	BEP3
1998Q2-2014Q3	0,47	0,32	0,04	-0,22	2,81	20,18	2,20
2005Q1-2014Q3	0,64	0,21	0,10	-0,15	2,75	6,13	1,45
2008Q1-2014Q3	0,84	0,54	0,12	-0,19	1,40	6,12	0,96
2010Q1-2014Q3	0,59	0,40	0,10	-0,16	1,55	5,93	1,02
Zamestnanosť v súkromnom sektore	$\bar{R}^2$	sum coeff. dom. dopyt	sum. coeff. zahr. dopyt	intercept	BEP1	BEP2	BEP3
1999Q1-2014Q3	0,47	0,34	0,09	-0,30	3,63	14,03	2,39
2005Q1-2014Q3	0,60	0,32	0,11	-0,20	2,50	7,48	1,50
2008Q1-2014Q3	0,83	0,64	0,16	-0,25	1,57	6,33	1,05
2010Q1-2014Q3	0,53	0,40	0,00	0,16	-1,64	-	-1,64

Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

**Výsledky modelu odhadnutého na medzikvartálnych rastoch ukazujú zvýšenie pružnosti zamestnanosti vzhľadom k domácejmu dopytu** v období krízy 2008-2009 a následne miernu korekciu. **Odhady pružnosti vzhľadom k zahraničnému dopytu sú stabilnejšie** a po roku 2005 oscilujú v úzkom pásme okolo 0,1.<sup>10</sup> **Pokles BEP**, ktorý bolo možné vidieť v predchádzajúcej časti je prítomný aj tu, ale iba v prípade domáceho dopytu. Odhady BEP poklesli od cca 2,5 % pred krízou až k okolo 1,5 % v období zotavenia. BEP ekonomického rastu poháňaného zahraničným dopytom sa od roku 2005 odhaduje v blízkosti 6 %. Výsledky získané pre celkovú zamestnanosť a pre zamestnanosť v súkromnom sektore sú do značnej miery podobné.

Tabuľka 4 Výsledky odhadov podľa obdobia (YoY dáta, domáci a zahraničný dopyt)

Celková zamestnanosť	$\bar{R}^2$	sum coeff. dom. dopyt	sum. coeff. zahr. dopyt	intercept	BEP1	BEP2	BEP3
1999Q1-2014Q3	0,71	0,25	0,06	-0,86	3,46	14,54	2,35
2005Q1-2014Q3	0,81	0,21	0,09	-0,67	3,14	7,58	1,72
2008Q1-2014Q3	0,96	0,47	0,12	-0,79	1,69	6,76	1,13
2010Q1-2014Q3	0,96	0,51	0,08	-0,46	0,90	5,45	0,68
Zamestnanosť v súkromnom sektore	$\bar{R}^2$	sum coeff. dom. dopyt	sum. coeff. zahr. dopyt	intercept	BEP1	BEP2	BEP3
1999Q1-2014Q3	0,74	0,37	0,08	-1,25	3,37	15,60	2,35
2005Q1-2014Q3	0,84	0,29	0,11	-0,90	3,14	8,06	1,77
2008Q1-2014Q3	0,97	0,54	0,17	-1,14	2,11	6,72	1,30
2010Q1-2014Q3	0,97	0,65	0,12	-0,61	0,95	5,29	0,70

Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

**Od krízy ukazujú modely odhadované na medziročných rastoch stúpajúcu pružnosť pracovných miest s ohľadom na domáci dopyt a v menšej miere aj s ohľadom na zahraničný dopyt.** BEP ekonomického rastu, ktorý je poháňaný domácim dopytom **poklesol** z predkrízových odhadov okolo 3 % na hodnotu blízko 1 %. BEP ekonomického rastu ťahaného zahraničným dopytom poklesol z cca 8 % pred krízou až na úroveň asi 5,3 % v období ekonomického oživenia.

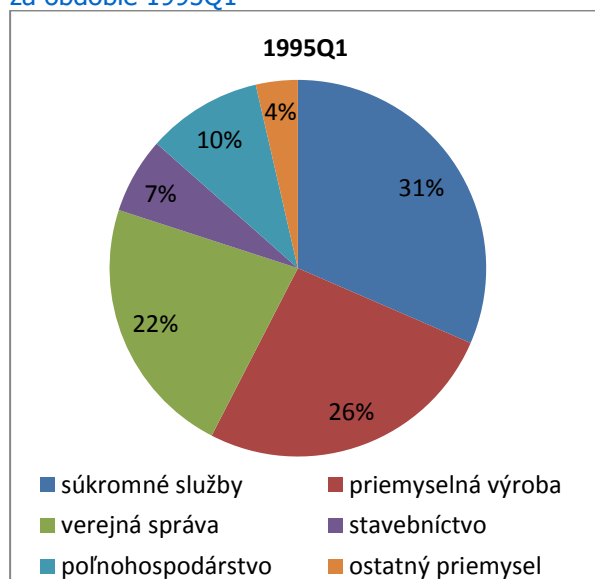
<sup>10</sup> Rovnica pre zamestnanosť v súkromnom sektore však nemohla byť na pokrízovom horizonte korektne odhadnutá. Účinky zahraničného dopytu boli odhadnuté ako štatisticky nevýznamné a hodnota modelovej konštanty bola odhadnutá pozitívne. Je to pravdepodobne spôsobené dôsledkom malého počtu pozorovaní.

Zistili sme, že **zamestnanosť v slovenskej ekonomike je citlivejšia na vývoj domáceho dopytu v porovnaní so zahraničným (exportným) dopytom. Elasticita zamestnanosti s ohľadom na zahraničný dopyt a implikovaný BEP je relatívne stabilnejšia než elasticita a BEP domáceho dopytu.** Preto sa zdá, že **hlavnou hybnou silou, ktorá stojí za zmenami vo vzťahu medzi zamestnanosťou a reálnou ekonomickou aktivitou** popísanými v predchádzajúcej kapitole, je **vývoj v pracovne náročných odvetviach slovenského hospodárstva (sektor služieb).**

### Vzťah medzi zamestnanosťou a ekonomickou aktivitou podľa odvetví

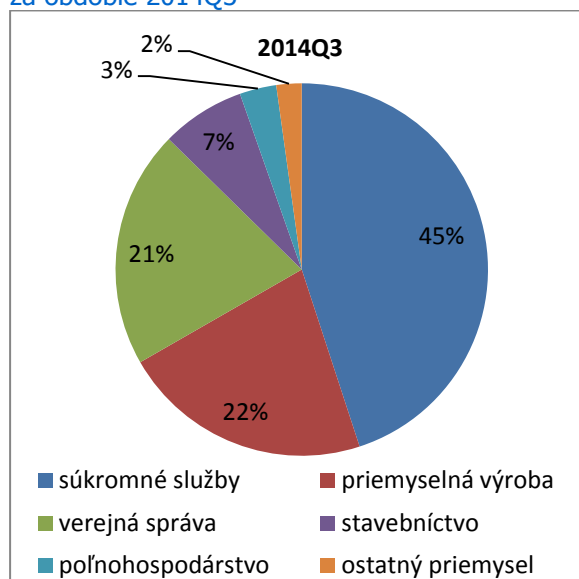
Vzťah medzi zamestnanosťou a reálnou ekonomickou aktivitou v slovenskom hospodárstve sa zdá byť na agregátnej úrovni výrazne ovplyvnený **vývojom v pracovne náročnom sektore služieb.** Sektorové zloženie celkovej zamestnanosti porovnávajúce situáciu v 1995Q1 a 2014Q3 je uvedené na obrázkoch 6 a 7. Vedľa poklesu podielu ľudí zamestnaných v poľnohospodárstve a v menšej miere aj priemyselnej výrobe je najvýraznejším rozdielom **nárast podielu osôb zamestnaných v súkromných službách. Z 31 % v roku 1995 podiel ľudí zamestnaných v službách narástol na 45 % v roku 2014.** Táto štrukturálna zmena by mohla potenciálne vysvetliť veľkú časť zmien vo vzťahu medzi zamestnanosťou a HDP popísaných vyššie.

Obrázok 6 Zamestnanosť podľa odvetví za obdobie 1995Q1



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

Obrázok 7 Zamestnanosť podľa odvetví za obdobie 2014Q3

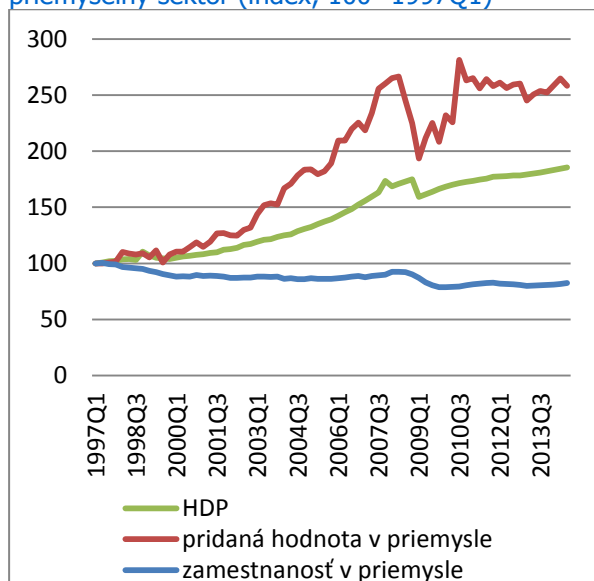


Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

Obrázky 8 a 9 znázorňujú vývoj zamestnanosti a pridanej hodnoty v priemysle, zatiaľ čo obrázky 10 a 11 popisujú vývoj v sektore súkromných služieb.

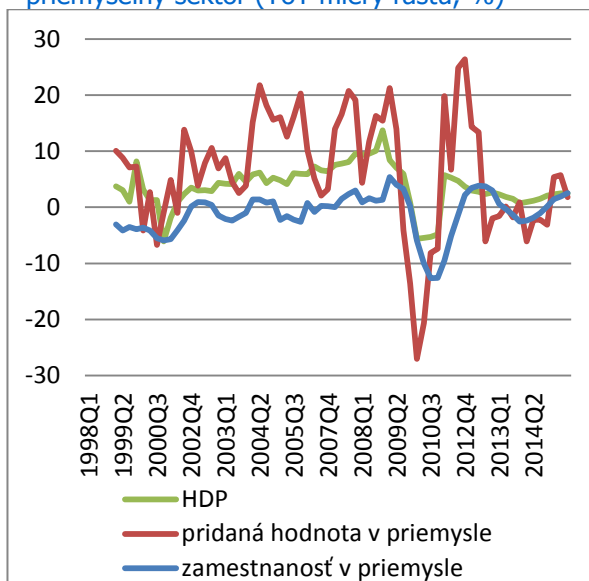
**V priemysle môžeme vidieť prudký nárast pridanej hodnoty až do 2008Q1, ktorý bol sprevádzaný miernym poklesom zamestnanosti** v tomto sektore. Počas krízy 2008-2009 sa výstup ako aj zamestnanosť znížili, ale iba objem produkcie sa neskôr vrátil na svoju predkrízovú úroveň. Vzhľadom na vysokú kapitálovú náročnosť priemyselného sektora nasleduje dynamika zamestnanosti v tomto sektore pridanú hodnotu len čiastočne. Rast objemu výroby v priemyselnom sektore je spravidla dosiahnutý **prostredníctvom investícií a zvyšovania produktivity práce.**

Obrázok 8 Zamestnanosť a pridaná hodnota, priemerný sektor (index, 100=1997Q1)



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

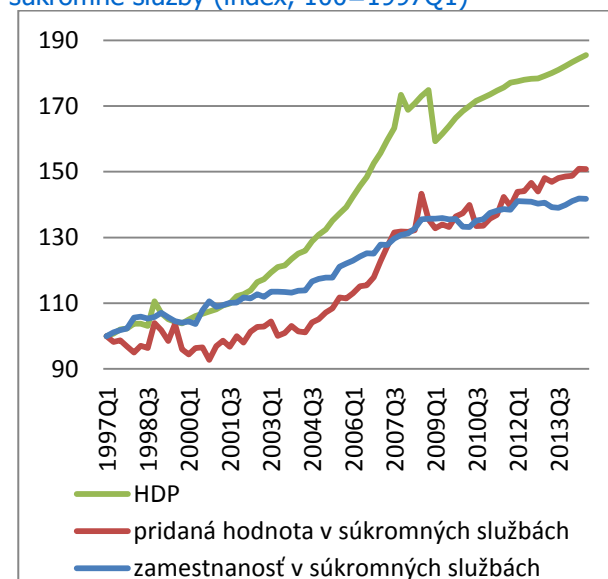
Obrázok 9 Zamestnanosť a pridaná hodnota, priemerný sektor (YoY miery rastu, %)



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

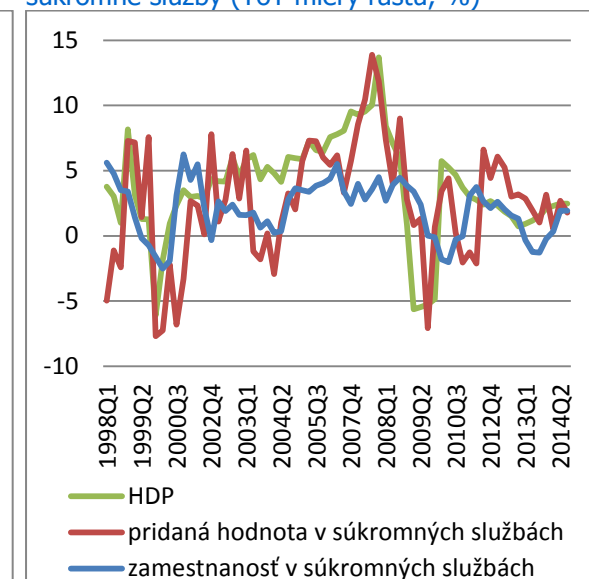
V odvetví súkromných služieb je situácia veľmi odlišná. Až do 2008Q1 **zamestnanosť v službách rástla prakticky v rovnakom pomere ako pridaná hodnota v tomto sektore**. Po kríze sa rast zamestnanosti a pridanej hodnoty v sektore služieb vrátil, aj keď pomalším tempom. Vzhľadom k tomu, že sektor služieb je **vysoko náročný na pracovnú silu**, dynamika zamestnanosti v službách približne odpovedá dynamike pridanej hodnoty.

Obrázok 10 Zamestnanosť a pridaná hodnota, súkromné služby (index, 100=1997Q1)



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

Obrázok 11 Zamestnanosť a pridaná hodnota, súkromné služby (YoY miery rastu, %)



Zdroj: ŠÚSR, výpočty NBS.

Vo zvyšnej časti tejto sekcie komentáru, budeme skúmať vzťahy medzi zamestnanosťou v danom sektore a **ekonomickou aktivitou tohto odvetvia** a tiež medzi zamestnanosťou v danom odvetví a **celkovou ekonomickou aktivitou** pomocou ekonometrických modelov. Štruktúra modelov je v princípe rovnaká ako v prípade základného modelu predstaveného v prvej kapitole. Medzikvartálne modely sú odhadnuté s využitím údajov za obdobie 1998Q2-2014Q3 a medziročné modely sú odhadnuté na období 1999Q1-2014Q3.



Podľa výsledkov získaných **na základe medzikvartálnych dát** patrí medzi odvetvia, kde je zamestnanosť citlivá na reálnu ekonomickú aktivitu v tomto odvetví, **priemysel a priemyselná výroba**. Avšak, v porovnaní s odhadmi pre celkovú zamestnanosť alebo zamestnanosť v súkromnom sektore sú elasticity nižšie a body obratu oveľa vyššie. Na druhej strane, keď rastie HDP, zamestnanosť v priemysle, priemyselnej výrobe a tiež v stavebníctve reaguje silnejšie a tiež body obratu sú bližšie k súhrnným odhadom. Modely pre ostatné odvetvia dosiahli len veľmi nízke  $\bar{R}^2$  (menej ako 0,2) a nie sú ďalej diskutované.

**Modely založené na medziročných rastoch** ukazujú veľmi podobné výsledky pre priemysel, priemyselnú výrobu a stavebníctvo ako medzikvartálne modely. Avšak, na základe medziročných dát boli získané štatisticky významné odhady tiež pre odvetvia služieb, súkromných služieb, obchodu a financií. **Modely pre sektor služieb a súkromných služieb vykazujú nižšie  $\bar{R}^2$  a výrazne nižšie elasticity zamestnanosti** s ohľadom na hrubú pridanú hodnotu a tiež s ohľadom na celkové HDP v porovnaní s priemyselnými odvetviami a dokonca aj s agregátnymi modelmi. Zamestnanosť v obchode a finančnom sektore sa zdajú byť viac závislé na celkovej hospodárskej činnosti, než na pridanej hodnote v danom sektore. Elasticita v obchodnom sektore je porovnateľná s agregátnym modelom a v oblasti financií je rovnako vysoká ako v priemysle. Zaujímavým výsledkom sú **odhady úrovňovej konštanty v odvetví obchodu, súkromných služieb, a tiež všeobecných služieb, ktoré sú pozitívne**. To znamená, že **zamestnanosť v týchto odvetviach v priemere rastie, a to aj v situácii negatívneho rastu HDP** alebo pridanej hodnoty.

## Záver

V analytickom komentári sme **skúmali vzťah medzi zamestnanosťou a reálnou ekonomickou aktivitou vo slovenskej ekonomike**. Zistili sme, že **vzťah sa v priebehu času do značnej miery mení** - elasticita zamestnanosti s ohľadom na reálnu ekonomickú aktivitu sa počas krízy 2008-2009 zvýšila a **odhady bodu obratu poklesli z hodnoty blízkej 3 % na hodnoty medzi 1,3 % a 1,8 %**. Zistené zmeny v danom vzťahu je možné vysvetliť predovšetkým dlhodobým posunom ťažiska ekonomiky smerom od priemyselných odvetví k pracovne náročnejšiemu sektoru služieb. Tento štrukturálny posun **robí zamestnanosť citlivejšiu k rastu HDP, najmä ak je hospodársky rast generovaný domácim dopytom**, oproti situácii kedy je rast ťahaný zahraničným dopytom. **Podstatné zníženie počtu zamestnancov v čase krízy mohlo viesť i k situácii, keď sú zamestnávateľia ochotní znovu najat' niektorých zamestnancov, hoci dochádza len k miernemu ekonomickému oživeniu**, s cieľom obnoviť prevádzku v bežnom rozsahu. I preto **môže byť pokrízový pokles bodu obratu len dočasný**. Čiastočne by tiež mohli byť zmeny vo vzťahu zamestnanosti a reálnej ekonomickej aktivity vysvetlené pomocou **legislatívnych a inštitucionálnych zmien** v rokoch 2004 a 2012, ktoré viedli k zníženiu miery ochrany pracovných miest a k spružneniu trhu práce.

## Literatúra

Anderton, R., Aranki, T., Bonthuis, B., and V. Jarvis. *Disaggregating Okun's Law: Decomposing the Impact of the Expenditure Components of GDP on Euro Area Unemployment*. No. 1747. ECB Working Paper Series, 12/2014.

Ball, L., Leigh D., and P. Loungani. *Okun's Law: Fit at Fifty?* No. w18668. National Bureau of Economic Research, 2013.

**Stanislav Tvrz** ([analytici@nbs.sk](mailto:analytici@nbs.sk))