



# Trh práce v krajinách strednej Európy

Ing. Martin Železník  
Národná banka Slovenska

*Vývoj zamestnanosti je v súčasnosti jedným z najsledovanejších faktorov v európskych ekonomikách. Preto pochopenie hlavných štrukturálnych charakteristík trhu práce môže prispieť k riešeniu problémov správnymi nástrojmi a zmenami, aby boli splnené špecifické vlastnosti daného trhu práce. Na tento účel sme použili tzv. small search and matching model začlenený do štandardného DSGE modelu. Tento typ modelu je dôležitým nástrojom pre modelovanie dynamiky trhu práce. Model použitý v tejto práci je prevzatý z práce Lubika (2009) a umožňuje odhadnúť niektoré kľúčové charakteristiky, ako napríklad vyjednávaciu silu zamestnancov (odborov), elasticitu, s akou si nezamestnaní dokážu nájsť prácu, alebo efektívitu procesu spojenia voľnej pracovnej pozície s hľadajúcim nezamestnaným<sup>1</sup>.*

*1 Matching process – spojenie voľnej pracovnej pozície vhodnej pre hľadajúceho uchádzača o zamestnanie.*

Jednou z hlavných otázok je otázka dostatočnej flexibility sledovaných trhov práce v jednotlivých krajinách. Boeri et. al. (1998) and Blanchflower (2001) hovoria, že mzdová flexibilita je hlavným determinantom flexibility trhu práce, pretože prispôbenie miezd sa zdá rýchlejšie a menej nákladné než prispôbovanie množstva zamestnancov alebo odpracovaných hodín. Gertler (2010) vo svojej práci využil vzťah medzi regionálnou nezamestnanosťou a mzdovou úrovňou na odhad flexibility trhu práce. Skonštatoval, že Slovensko je relatívne flexibilné, čo podporil aj záver práce Železníka (2012), kde autor odhadoval nielen fixnú, ale aj v čase premennú mzdovú flexibilitu. V porovnaní s vybranými európskymi krajinami dosiahli Slovensko a Česká republika výsledky, ktoré naznačujú vyššiu flexibilitu. Tento mechanizmus však podľa záverov nie je dostatočný na absorbovanie celkového vplyvu negatívnych šokov a tie sú potom sprevádzané zvyšovaním nezamestnanosti. Rakúsko dosiahlo menej než polovičný odhad parametra mzdovej flexibility, čo naznačuje, že v reakcii na negatívny šok v ekonomike by slovenské firmy reagovali pružnejšie prostredníctvom znižovania miezd než Rakúsko.

Medzi ďalšie dôvody nízkej flexibility v Českej republike (rovnako aj na Slovensku) môže podľa záverov Gottvalda (2004) patriť nízka mobilita pracovníkov nielen medzi odvetvami, ale aj čo sa týka fyzického presunu do iných regiónov, ktorú môžeme pozorovať v dátach.

Ďalším výstupom tohto modelu je aj odhad podielu dávok v nezamestnanosti na predchádzajúcej mzde zamestnanca, čím je možné zistiť, či je sociálny systém v danej krajine nastavený štedro, a tým nemotivuje nezamestnaného aktívne si hľadať uplatnenie na trhu práce, alebo naopak, či je tento podiel nižší a motivujúci. Na Slovensku prešiel systém vyplácania dávok v nezamestnanosti hlbšími zmenami v roku 2004, ktoré podľa Železníka (2009) výrazne znížili počet poberateľov dávok v nezamestnanosti, a to hlavne tým, že motivovali nezamestnaných aktívne si hľadať prácu.

## CHARAKTERISTIKA POUŽITÉHO MODELU

*Small search and matching model* (malý model vyhľadávania a spájania), ktorý je vložený do štandardného DSGE rozhrania, obsahuje optimalizujúcich spotrebiteľov a firmy. Spájanie (matching) ľudí, ktorí si hľadajú prácu, a firiem hľadajúcich zamestnancov je proces, ktorý trvá určitý čas a sú s ním spojené náklady. Úroveň miezd je výsledkom bilaterálneho vyjednávania, a preto nie sú determinované konkurenčne.

## Domácnosti

Každá domácnosť posieľa svojich členov na trh práce, kde si hľadajú prácu, ak sú nezamestnaní, alebo poskytujú službu práce, ak sú zamestnaní. Počas nezamestnanosti dostáva tento člen domácnosti dávky v nezamestnanosti a všetci ostatní, ktorí pracujú, získavajú mzdu. Celkový príjem domácnosti je potom rovnomerne rozdelený medzi všetkých členov. Domácnosti klasicky maximalizujú svoj úžitok, ktorý majú zo spotreby a z voľného času. Rozpočtové obmedzenie, ktorému domácnosť čelí, sa skladá na strane príjmov zo mzdy, z dávok v nezamestnanosti a zo zisku, ktorý domácnosti získavajú ako majitelia firiem. Jedine, o čom sa domácnosti rozhodujú, je spotreba, pretože množstvo práce, ktorá bude ponúkaná, je výsledkom procesu spájania nezamestnaných a voľných pracovných miest.

## Firmy

Firmy fungujú v rámci monopolisticky konkurenčného trhu a produkujú odlišné produkty. Tým, že firmy nie sú na dokonalom konkurenčnom trhu, bude možné sledovať, ako je dynamika trhu práce ovplyvnená zmenou marže firiem. Dopyt po produkcii tvoria domácnosti s rozdielnymi preferenciami. Produkčná funkcia jednej firmy zahŕňa agregátny technologický proces a predpokladá fixný kapitál. Firma sa rozhoduje o želanom množstve zamestnancov, o počte vypísaných voľných pracovných miest a o optimálnej cene produktu tak, aby maximalizovala svoj zisk. Firma



## Box 1

## Log lineárna verzia modelu

$$\begin{aligned} \tilde{\lambda}_t &= -\sigma \tilde{C}_t & \tilde{m}_t &= \tilde{\mu}_t + \xi \tilde{u}_t + (1 - \xi) \tilde{v}_t \\ \tilde{q}_t &= \tilde{m}_t - \tilde{v}_t & \tilde{\theta}_t &= \tilde{v}_t - \tilde{u}_t \\ \tilde{n}_t &= -\frac{\bar{u}}{1 - \bar{u}} \tilde{u}_t & \tilde{n}_t &= \frac{1}{\bar{n} + \bar{v}q} [\bar{n} \tilde{n}_{t-1} + \bar{q} \bar{v} (\tilde{v}_{t-1} + \tilde{q}_{t-1})] \\ \tilde{y}_t &= (-1 - \varepsilon) (\tilde{p}_t - \tilde{P}_t) + \tilde{Y}_t & \tilde{y}_t &= \tilde{A}_t + \alpha \tilde{m}_t \\ \tilde{\tau}_t &= \frac{1}{\alpha \frac{\bar{y}}{\bar{n}} \frac{\varepsilon}{1 + \varepsilon} - \bar{w} + (1 - \rho) \bar{\beta} \bar{\tau}} \left[ \alpha \frac{\varepsilon}{1 + \varepsilon} (\tilde{y}_t - \tilde{n}_t) - \bar{w} \tilde{w}_t + (1 - \rho) \bar{\tau} \bar{\beta} E_t (\tilde{\beta}_{t+1} + \tilde{\tau}_{t+1}) \right] \\ (\psi - 1) \tilde{v}_t &= \tilde{q}_t + E_t (\tilde{\beta}_{t+1} + \tilde{\tau}_{t+1}) \\ \tilde{\beta}_t &= \tilde{\lambda}_t + \tilde{\lambda}_{t-1} \\ \tilde{w}_t &= \frac{1}{\bar{w}} \left[ \eta \left( \alpha \frac{\varepsilon}{1 + \varepsilon} \frac{\bar{y}}{\bar{n}} (\tilde{y}_t - \tilde{n}_t) + \kappa \bar{v}^{(\psi-1)} \bar{\theta} ((\psi - 1) \tilde{v}_t + \tilde{\theta}_t) \right) + (1 - \eta) \bar{\chi} \bar{C}^\sigma (\tilde{\chi}_t + \sigma \tilde{C}_t) \right] \\ \tilde{Y}_t &= \frac{1}{\bar{C} + \frac{\kappa}{\psi} \bar{v}^\psi} (\bar{C} \tilde{C}_t + \kappa \bar{v}^\psi \tilde{v}_t) \\ \tilde{A}_t &= \rho_A \tilde{A}_{t-1} + \varepsilon_t^A, \quad \tilde{\chi}_t = \rho_\chi \tilde{\chi}_{t-1} + \varepsilon_t^\chi, \quad \tilde{\mu}_t = \rho_\mu \tilde{\mu}_{t-1} + \varepsilon_t^\mu, \quad \tilde{Y}_t = \rho_Y \tilde{Y}_{t-1} + \varepsilon_t^Y \end{aligned}$$

Poznámka: Vlnovka nad označením premennej znamená odchýlku od dlhodobej rovnováhy (steady state) a rovná čiara označuje hodnotu dlhodobej rovnováhy.

má dve optimálne podmienky rozhodovania. Prvá vyjadruje marginálnu hodnotu pracovnej pozície v súčasnom období. Tá je daná marginálnou produktivitou zamestnanca očistenou od mzdy a očakávanou hodnotou zamestnanca v ďalšom období, ak pracovná pozícia nebude zrušená. Druhá podmienka vyjadruje spojenie medzi nákladmi na vypísanie pracovnej pozície a očakávanou hodnotou zamestnanca v ďalšom období, ktorá je upravená mierou najímania (*hiring rate*<sup>2</sup>). Firmy sú viac ochotné vypisovať pracovné pozície, čím je vyššia pravdepodobnosť, že ich obsadia.

### Trh práce

Domácnosti poskytujú služby firmám na nedokonalom fungujúcom trhu práce. Tieto frikcie sú zachytené prostredníctvom funkcie, ktorá spája nezamestnaných s voľnými pracovnými pozíciami (*matching function*). Medzi zavedené predpoklady patrí, že zamestnanec na novoobsadenom pracovnom mieste bude produktívny až v nasledujúcom období a že tak staré, ako aj nové pracovné pozície môžu byť zrušené.

### Mzdové vyjednanie

Mzda je determinovaná bilaterálnym vyjednávacím procesom medzi zamestnancami a firmami. Pretože pracovná sila je homogénna bez rozdielu v schopnostiach, každý zamestnanec sa pri vyjednaní chápe ako marginálny. Obe strany si vybe-

rajú mzdu tak, aby maximalizovali spoločný prebytok, ktorý vzniká vytvorením pracovného vzťahu. Prebytok, na jednej strane, je daný marginálnou hodnotou zamestnanca pre domácnosť, ktorú tvorí mzda. Na druhej strane však zamestnaný člen domácnosti zároveň „trpí“ tým, že pracuje a zároveň sa vzdáva dávok v nezamestnanosti. Prebytok tak súčasne tvorí marginálna hodnota zamestnanca pre firmu, ktorá vyplýva z prvej optimálnej podmienky rozhodovania firmy opísanej vyššie.

Tento prebytok je následne rozdelený tak, aby maximalizoval vážený priemer individuálnych prebytkov. Váha, ktorou je rozdelený, sa označuje ako vyjednávaciu schopnosť zamestnanca, pretože vyjadruje, akú časť z tohto prebytku je schopný zamestnanec získať na úkor zamestnávateľa. Zároveň tento parameter vyjadruje, ako blízko je dohodnutá mzda k marginálnemu produktu práce alebo k príjmu, ktorý by zamestnanec získal, ak by nepracoval (dávky v nezamestnanosti spolu s úžitkom z voľného času).

### Uzavretie modelu

Vládou platené dávky v nezamestnanosti sú financované paušálnymi daňami (*lump-sum taxes*) a vláda dodržiava vyrovnaný rozpočet.

Na záver už len špecifikácia šokov. V modeli vystupujú štyri šoky, a to technologický šok, šok ponuky práce, dopytový šok a šok pri vytváraní párov (*matching shock*).

<sup>2</sup> *Hiring rate* – pravdepodobnosť, s akou firmy obsadia voľné pracovné miesta.



3 Miera voľných pracovných miest definovaná ako podiel voľných pracovných miest na počte nezamestnaných.

4 Prior – vyjadruje akúkoľvek informáciu o parametroch, ktorú máme skôr, ako vidíme dáta. Voľba prioru je súčasťou bayesiánskych odhadových techník a väčšinou sa odvodzuje z ekonomickej teórie.

5 Mark-up znamená cenovú prírážku, ktorú si určuje firma.

6 Elasticita medzičasovej substitúcie medzi súčasnou a budúcou spotrebou sa počíta od averzie k riziku sigma podľa vzťahu  $1/\sigma$ .

## PRIORY A DÁTA

Na odhad sa použili štvrtročné dáta za obdobie od 1. štvrtroka 1996 do 2. štvrtroka 2011. Medzi pozorované premenné patrí reálny výstup (HDP, v logaritmoch), hodinové zárobky (v logaritmoch), miera nezamestnanosti a miera voľných pracovných miest<sup>3</sup>. Všetky časové rady boli sezónne očistené. Dáta pochádzajú pre možnosť komparácie jednotlivých krajín z databázy Eurostatu. Výnimkou je miera voľných pracovných miest Slovenska získaná z databázy Štatistického úradu SR. Všetky pozorované premenné boli detrendované použitím Hodrickovho-Prescottovho filtra s vyhladzovacím parametrom  $\lambda = 1\ 600$ . Použité dáta v modeli sú vyjadrené ako odchýlky (*gap*) od dlhodobej rovnováhy.

Tabuľka č. 1 ukazuje parametre modelu, hodnoty ich priorov a typ rozdelenia.

Diskontný faktor  $\beta$  je kalibrovaný na hodnotu 0,99, čo je najpoužívanejšia hodnota v literatúre a implikuje reálnu úrokovú mieru 4% ročne. Pre Rakúsko sa použila hodnota 0,988 podľa Breussa a Rabitscha (2008), tak aby implikovala rovnovážnu úroveň reálnej úrokovej miery približne 5% ročne. Pracovná náročnosť tvorby produktu alebo elasticita vstupu práce  $\alpha$  je tiež zafixovaná, a to na hodnotu 0,67 pre všetky krajiny. Elasticita dopytu je posledným zafixovaným parametrom, a to na hodnotu 10, ktorá hovorí, že v rovnováhe sa marža<sup>5</sup> firmi pohybuje na úrovni 10%.

Prvým odhadovaným parametrom je averzia k riziku, z ktorého vyplýva elasticita medzičasovej substitúcie medzi súčasnou a budúcou spotrebou  $\sigma$ , pre ktorú sa zvolila úroveň 1, čo by zname-

nalo jednotkovú elasticitu<sup>6</sup>, a teda nepreferovanie ani jednej z možností (súčasnnej či budúcej spotreby). Z toho vyplýva, že takto zvolený prior je neinformatívny a necháva voľnosť dátam podať informáciu o danej ekonomike prostredníctvom tohto parametra.

Pre elasticitu vytvorenia vzťahu medzi voľným pracovným miestom a človekom hľadajúcim si prácu (*match elasticity*)  $\xi$  sme zvolili hodnotu 0,7 podľa originálneho nastavenia v Lubikovi (2009). Táto hodnota vyjadruje, že proces úspešného obsadenia voľnej pracovnej pozície závisí vo väčšej miere od počtu nezamestnaných než od počtu voľných pracovných miest vo všetkých krajinách.

Jedným z najviac sledovaných ukazovateľov je parameter  $\eta$  vyjadrujúci vyjednávaciu schopnosť zamestnancov (odborov, kolektívne vyjednávanie) a môže tak byť znakom fungovania trhu práce ako takého vzhľadom na jeho flexibilitu. V podstate tento parameter vyjadruje, kto z dvojice zamestnávateľ – zamestnanec je schopný získať pre seba väčší podiel z pridanej hodnoty, ktorá vzniká obsadením voľnej pracovnej pozície. Pre zamestnanca to znamená vyjednanie vyššej mzdy.

Ďalším odhadovaným parametrom je  $b$ , ktoré vyjadruje charakter dávok v nezamestnanosti, respektíve charakter sociálneho systému. Jeho apriórna hodnota bola nastavená podľa OECD, ktoré udáva hodnotu miery náhrady mzdy v prvých mesiacoch nezamestnanosti v ČR na 0,5 (pre Slovensko okolo 0,2) a pre Rakúsko bola zvolená hodnota prioru podľa Nickella (1997) na 0,5.

Nasledujúcim odhadovaným parametrom je elasticita tvorby voľných pracovných miest  $\psi$ , kto-

Tab. 1 Parametre a rozdelenia pravdepodobnosti priorov<sup>4</sup>

| Popis                                      | Parameter              | Rozdelenie pravdepodobnosti | Priory SK |       | Priory CZ |       | Priory AT |       |
|--|------------------------|-----------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|  |                        |                             | s. h.     | s. o. | s. h.     | s. o. | s. h.     | s. o. |
| Diskontný faktor                           | $\beta$                | -                           | 0,99      | -     | 0,99      | -     | 0,988     | -     |
| Elasticita práce                           | $\alpha$               | -                           | 0,67      | -     | 0,67      | -     | 0,67      | -     |
| Elasticita dopytu                          | $\varepsilon$          | -                           | 10        | -     | 10        | -     | 10        | -     |
| Relatívna averzia k riziku                 | $\sigma$               | G                           | 1,00      | 0,50  | 1,00      | 0,50  | 1,00      | 0,50  |
| Elasticita spojenia                        | $\xi$                  | G                           | 0,7       | 0,1   | 0,7       | 0,1   | 0,7       | 0,1   |
| Miera zrušenia pracovných pomerov          | $\rho$                 | G                           | 0,10      | 0,05  | 0,10      | 0,05  | 0,10      | 0,05  |
| Vyjednávaciu schopnosť zamestnanca         | $\eta$                 | U                           | 0,50      | 0,30  | 0,50      | 0,30  | 0,50      | 0,30  |
| Dávky v nezamestnanosti                    | $b$                    | B                           | 0,2       | 0,15  | 0,5       | 0,15  | 0,5       | 0,15  |
| Elasticita nákladov tvorby prac. miest     | $\psi$                 | G                           | 1,00      | 0,50  | 1,00      | 0,50  | 1,00      | 0,50  |
| Faktor pri nákladoch na tvorbu prac. miest | $\kappa$               | G                           | 0,10      | 0,05  | 0,10      | 0,05  | 0,10      | 0,05  |
| AR koeficienty šokov                       | $\rho_{\{X,A,W,Y\}}$   | B                           | 0,80      | 0,20  | 0,80      | 0,20  | 0,80      | 0,20  |
| Štandardná odchýlka šokov                  | $\sigma_{\{X,A,W,Y\}}$ | IG                          | 0,01      | 0,05  | 0,01      | 0,05  | 0,01      | 0,05  |

Poznámka: s. h. – stredná hodnota, s. o. – štandardná odchýlka, G – gamma rozdelenie, U – uniformné rozdelenie, B – beta rozdelenie, IG – inverzná gamma rozdelenie.



rej prior nastavujeme na hodnotu 1, čo znamená, že náklady na vypísanie novej pracovnej pozície sú konštantné v čase a štandardná odchýlka je stanovená tak, aby pokrývala širšie pásmo možných odhadov. Hodnoty  $\psi > 1$  znamenajú rastúce a hodnoty  $0 < \psi < 1$  vyjadrujú klesajúce náklady na vypísanie voľnej pracovnej pozície.

Poslednými odhadovanými parametrami sú koeficienty perzistencie šokov v ekonomike  $\rho_{\xi, \mu, \nu}$ , ktoré sú nastavené štandardne.

Parametre sú odhadnuté pomocou bayesiánskych techník skombinovaných s procesom filtrovania pomocou Kalmanovho filtra. Všetky odhady boli prevedené použitím Dynare toolboxu pre Matlab.

### VÝSLEDKY ODHADU

V tabuľke č. 2 sú odhady parametrov a ich 90-percentný najvyšší interval posteriórnej hustoty. Z porovnania hodnoty apriórnej informácie, ktorá bola dodaná do odhadu s výslednými odhadmi parametrov je jasné, že niekoľko z nich sa výrazne odchyľilo od prioru, čo možno prisúdiť silnej informácii vychádzajúcej z dát.

Parameter  $\sigma$  vyjadruje relatívnu averziu k riziku, pričom podiel  $1/\sigma$  znamená elasticitu medzičasovej substitúcie spotreby. Odhad naznačuje podľa hodnoty elasticity 2,5 pre ČR a ešte vyššej pre SR preferenciu budúcej spotreby pred súčasnou, čo vyplýva aj z dát hlavne v súčasnom období po kríze, keď spotreba na Slovensku zaostáva za svojou predkrízovou úrovňou. Odhad je odchylený od prioru, je to však spôsobené aj tým, že naša úžitková funkcia neobsahuje zvyk v spotrebe, ktorý podľa Díaza et. al. (2003) mení vzťah medzi averziou k riziku a medzičasovou elasticitou substitúcie v spotrebe<sup>7</sup>.

Prekvapujúcim odhadom je hodnota parametra vyjednávačej sily zamestnancov  $\eta$ . Stredná hodnota tohto parametra je 0,016 pre Rakúsko, Slovensko a Česká republika zaznamenali ešte nižšie hodnoty. Interval spoľahlivosti je výrazne odchylený od pôvodného prioru. Hodnota blížiaci sa k nule znamená, že všetku hodnotu (prebytok), ktorá vzniká obsadením novovzniknutého pracovného miesta, je schopný získať zamestnávateľ. To znamená, že aj napriek určitým nákladom, ktoré sa spájajú s vytváraním nových pracovných miest, sú firmy ochotné tieto miesta vytvárať. Získané výsledky sú v súlade s výsledkom v pôvodnej práci Lubika (2009), ktorý sa zamerl na trh práce v Spojených štátoch amerických. Tento výsledok je typický pre flexibilné trhy práce, ktoré by tak mali tlačiť na vývoj reálnej mzdy v súlade s produktivitou práce.

Nasledujúcim zaujímavým výsledkom je odhadnutá hodnota pre mieru zrušených pracovných pozícií (*separation rate*)  $\rho$ , či už sa týka starých alebo novovytvorených pracovných pozícií. Tento výsledok je značne nižší, než dosiahol Lubik (2009) vo svojej práci, čo odporuje tvrdeniu o flexibilitate trhov práce v týchto krajinách, pretože z tohto odhadu vyplýva, že firmy nie sú ochotné rozviazať pracovný pomer. V podmienkach slovenskej a českej ekonomiky to však možno vysvetliť nízkou schopnosťou zamestnancov prechádzať z jedného odvetvia do iného, keď pre nedostatok pracovných schopností sa nedokážu uplatniť v iných sférach. Tento fakt je zachytený aj v dátach nízkeho toku zamestnancov medzi odvetviami. Hodnoty pre jednotlivé krajiny sú takmer rovnaké, čo môže naznačovať výrazné pôsobenie apriórnej informácie.

Tretím výsledkom, ktorý stojí za zmienku, je odhad elasticity tvorby voľných pracovných miest  $\psi$ .

7 Prítomnosť zvyku v spotrebe zvyšuje odhad parametra sigma, čoho dôkazom je Herber (2009). Vychádza sa z intuície, že v prípade domácností, pri ktorých vystupuje v úžitkovej funkcii aj zvyk v spotrebe, dochádza k presunu spotreby medzi časovými obdobiami nielen pre očakávanú reálnu úrokovú mieru, ale aj vďaka snahe vyhladiť spotrebu.

Tab. 2 Výsledky odhadu parametrov

|              | SK                |           |        | CZ                |           |        | AT                |           |        |
|--------------|-------------------|-----------|--------|-------------------|-----------|--------|-------------------|-----------|--------|
|              | Posteriórna s. h. | 90 % HPDI |        | Posteriórna s. h. | 90 % HPDI |        | Posteriórna s. h. | 90 % HPDI |        |
| $\sigma$     | 0,2191            | 0,1028    | 0,3310 | 0,4334            | 0,1605    | 0,6956 | 0,5158            | 0,2121    | 0,8034 |
| $\xi$        | 0,9129            | 0,7220    | 1,1047 | 0,8071            | 0,7452    | 0,8689 | 0,7632            | 0,6465    | 0,8766 |
| $\rho$       | 0,0985            | 0,0220    | 0,1691 | 0,1001            | 0,0236    | 0,1741 | 0,0990            | 0,0228    | 0,1704 |
| $\eta$       | 0,0078            | 0,0000    | 0,0287 | 0,0022            | 0,0000    | 0,0171 | 0,0167            | 0,0000    | 0,0343 |
| $b$          | 0,1964            | 0,0000    | 0,4090 | 0,4973            | 0,2519    | 0,7450 | 0,4996            | 0,2527    | 0,7519 |
| $\psi$       | 2,8885            | 1,8198    | 3,9419 | 2,4019            | 1,5216    | 3,2513 | 3,5533            | 2,5950    | 4,4974 |
| $\kappa$     | 0,0993            | 0,0242    | 0,1752 | 0,1000            | 0,0246    | 0,1737 | 0,0990            | 0,0226    | 0,1718 |
| $\rho_x$     | 0,2844            | 0,0882    | 0,4667 | 0,9069            | 0,8200    | 1,0000 | 0,5721            | 0,2814    | 0,8647 |
| $\rho_A$     | 0,6821            | 0,4798    | 0,8862 | 0,9198            | 0,8585    | 0,9942 | 0,9093            | 0,8399    | 0,9926 |
| $\rho_\mu$   | 0,7038            | 0,5376    | 0,8646 | 0,6905            | 0,5215    | 0,8640 | 0,4926            | 0,2824    | 0,7037 |
| $\rho_\nu$   | 0,7369            | 0,5825    | 0,8935 | 0,9158            | 0,8490    | 0,9986 | 0,8655            | 0,8121    | 0,9950 |
| $\sigma_x$   | 0,0131            | 0,0110    | 0,0151 | 0,0102            | 0,0086    | 0,0117 | 0,0080            | 0,0066    | 0,0094 |
| $\sigma_A$   | 0,2110            | 0,1275    | 0,2904 | 0,2686            | 0,1670    | 0,3675 | 0,1676            | 0,1204    | 0,2134 |
| $\sigma_\mu$ | 0,1323            | 0,1123    | 0,1514 | 0,0605            | 0,0514    | 0,0693 | 0,0669            | 0,0567    | 0,0766 |
| $\sigma_\nu$ | 0,0183            | 0,0154    | 0,0209 | 0,0089            | 0,0076    | 0,0102 | 0,0080            | 0,0069    | 0,0092 |

Zdroj: Vlastné výpočty.

Poznámka: HPDI – najvyšší interval posteriórnej hustoty (High Posterior Density Interval).



Stredná hodnota odhadu je významne odchylená od prioru, čo opäť potvrdzuje silnú informáciu vychádzajúcu z dát. Tvorba nových pracovných miest je nákladná pre rastúce marginálne náklady na vypísanie pracovnej pozície, čo môže byť dôsledkom buď zvyšovania množstva voľných pracovných pozícií, alebo zvyšovania strnulosti trhu práce  $\theta$ . Z dát vyplýva, že za posledné roky sa počet voľných pracovných pozícií výrazne nemenil, okrem výraznejšieho poklesu po začiatku krízy. Jediným možným vysvetlením tohto odhadu je nárast strnulosti trhu práce. Tento fakt teda tiež prispieva k tvrdeniu, že sledované trhy práce sú málo flexibilné. Z výsledkov za jednotlivé krajiny vidno, že náklady na vytváranie nových pracovných miest sú najnižšie na českom trhu práce a sú porovnateľné so slovenským trhom práce. Rakúsky trh práce dosiahol výrazne vyššiu hodnotu, čo naznačuje nižšiu flexibilitu a nižšiu ochotu firiem hľadať si nových zamestnancov.

Odhad parametra  $b$  vyjadruje dávky v nezamestnanosti ako percentuálny podiel na predošlej mzde nezamestnaného. Čím je jeho hodnota bližšie k jednej, tým je hodnota práce pre nezamestnaného takmer rovnaká, ako keby zostal nezamestnaný a poberal dávky. Nižšia hodnota vyplývajúca z odhadu pre slovenskú ekonomiku môže byť spôsobená striktnejším nastavením sociálneho systému tak, aby motivoval ľudí, ktorí stratili prácu, k aktívnemu hľadaniu nového zamestnania. Naopak vyššia hodnota, ako je vidieť z odhadov pre českú ekonomiku a Rakúsko, je typická pre krajiny, ktoré sa považujú za krajiny so štedrejším sociálnym systémom.

Posledným z odhadov je parameter  $\xi$ , ktorý vyjadruje elasticitu vytvorenia vhodného páru

voľnej pracovnej pozície a vhodného uchádzača o prácu. Dosiahol hodnotu podľa očakávania a znamená, že vo všetkých sledovaných ekonomikách závisí množstvo vytvorených pracovných miest skôr do počtu nezamestnaných ako od počtu voľných pracovných miest.

## ZÁVER

Táto práca bola zameraná na odhad a preskúmanie štrukturálnych charakteristík trhov práce vo vybraných krajinách pomocou DSGE rozhrania s rigiditami na trhu práce. Do modelu boli zahrnuté dva zdroje rigidít, a to mechanizmus mzdového vyjednávania a proces vyhľadávania vhodných párov na vytvorenie pracovného zväzku (*search and matching process*).

Odhady parametrov ukazujú, že vyjednávací proces a výšku mzdy určuje hlavne zamestnávateľ. Obsadenie voľného pracovného miesta je z väčšej miery závislé od počtu nezamestnaných vo všetkých týchto krajinách, ale v najväčšej miere na Slovensku. Firmy sú vystavené rastúcim nákladom na vytvorenie novej pracovnej pozície, čo pôsobí výrazne obmedzujúco, a firmy si tak viac cenia súčasných zamestnancov. Miera rozviazania pracovného pomeru je takmer identická vo všetkých krajinách a môžeme povedať, že podporuje hypotézu o nízkej mobilite pracovnej sily, či už medzi odvetviami alebo medzi regiónmi.

Tento model naznačuje, že existencia rigidít je skutočná, a preto treba vytvárať mechanizmy, ktoré podporujú flexibilné formy zamestnávania a sú schopné umožniť zamestnávateľom menej nákladné vytváranie pracovných príležitostí, ktoré sú hlavne pre Slovensko dôležité.

### Použitá literatúra:

1. ADJEMIAN, S. BASTANI, H., JUILLARD, M., MIHOUBI, F., PERENDIA, G., RATTO, M., AND VILLEMOT, S. Dynare: Reference Manual, Version 4, Dynare Working Papers, 1, Cepremap.
2. BLANCHFLOWER, D. G. (2001): Unemployment, Well-Being and Wage Curves in Eastern and Central Europe, *Journal of the Japanese and International Economies* 15, p. 364-402.
3. BOERI, T., BURDA, M., AND KÖLLÖ, J. (1998): Mediating the Transition: Labour Markets in Central and Eastern Europe, Centre for Economic Policy Research, London.
4. BREUSS, F. AND RABITSCH, K. (2008): An estimated two-country DSGE model of Austria and the Euro Area, *Empirica* (2009), 36:123-158.
5. DÍAZ, A., PIJOAN-MAS, J. AND RÍOS-RULL, J. V. (2003): Precautionary Savings and Wealth Distribution under Habit Formation Preferences. *Journal of Monetary Economics*, 2003, vol. 50, no. 6, p. 1257 – 1291.
6. GERTLER, P. (2010): The wage curve: A panel data view of labour market segments, NBS Working Paper Series 3-2010.
7. GOTTVALLD, J.: Czech Labour Market Flows 1993-2003. In: Anatomy of the Czech Labour Market: From Over-Employment to Under-Employment in Ten Years? (Flek, V., ed.), CNB Working Paper Series 7-2004 (2004), 42-53.
8. HERBER, P. (2009): Estimating potential output: DSGE approach, Master Thesis, Masaryk University, Faculty of Science, Brno.
9. LUBIK, T. A.: Estimating a Search and Matching Model of the Aggregate Labor Market, *Economic Quarterly* 95 (2009), 101-120.
10. NICKELL, S. (1997): Unemployment and Labor Market Rigidities: Europe versus North America, *Journal of Economic Perspectives* 11, 55-74.
11. ŽELEZNIK, M. (2009): Vývoj nezamestnanosti v Slovenskej republike a jeho príčiny, Diplomová práca, Masarykova Univerzita, Ekonomicko-správni fakulta, Brno.
12. ŽELEZNIK, M. (2013): Wage Flexibility in Europe: Fixed vs. Time-Varying Parameters, unpublished yet (Železnik (2012)).