

Vplyv minimálnej mzdy na trh práce

prípád Slovenskej Republiky

Martina Brezová
Lucia Pániková



Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky
Analytické centrum

Obsah prezentácie

- Úvod
- Literatúra
- Štruktúra dát
- Minimálna mzda
- Testovanie vzájomnej súvislosti
- ARMA modelovanie
- Porovnanie efektov
- Záver



Úvod

- Aký je vzťah medzi minimálnou mzdou a zamestnanosťou na Slovensku?



Literatúra

- Charles Brown - Curtis Gilroy - Andrew Kohen, “The Effect of the Minimum Wage on Employment and Unemployment”
 - Negatívny vplyv minimálnej mzdy na nezamestnanosť mladých ľudí,
 - Neistý efekt na nezamestnanosť dospelých
- David Card - Alan B. Krueger, “Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast Food Industry in New Jersey and Pennsylvania”
 - Bez vplyvu na zamestnanosť v danom odvetví
- David Neumark - William Wascher, “Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast Food Industry in New Jersey and Pennsylvania: Comment”
 - Preukázateľný vplyv na zamestnanosť



Štruktúra dát

- Celkový počet zamestnancov v hlavných skupinách podľa klasifikácie zamestnanosti (KZAM) v Slovenskej Republike
 - ŠÚ SR
 - ISCP
- Štvrťročné údaje za roky 1994-2010
- Klasifikácia KZAM
 - Založená na ISCO-88, ILO
 - rozdeľuje druhy práce do tried podľa rozličných znakov práce, zodpovednosti, požadovaných schopností a skúseností pomocou šesťmiestnych kódov



Štruktúra dát

- **KZAM 0**
 - profesionálni vojaci (s touto skupinou nepracujeme)
- **KZAM 1**
 - zákonodarcovia, vedúci zamestnanci, manažéri
 - druhá najmenšia skupina (6,7 % zo zamestnancov v roku 2010)
 - priemerná mzda v tejto skupine, ako aj medián mzdy je najvyššou v ekonomike
 - neočakávame silný vplyv minimálnej mzdy na zamestnanosť v tejto skupine
- **KZAM 2**
 - vedeckí pracovníci a experti
 - vyše 300 tisíc zamestnancov (rok 2010)
 - v priemere druhá najlepšie platená skupina (takmer 1,3 násobok priemernej mzdy v ekonomike).
 - očakávame, že vplyv minimálnej mzdy nie je v tejto skupine významný



Štruktúra dát

- **KZAM 3**

- učitelia, technickí a vedeckí pracovníci
- najväčšia skupina, viac ako 440 tisíc zamestnancov
- medián mzdy je mierne nad priemernou mzdou v KZAM3, oba parametre sú blízko priemernej mzdy/mediánu mzdy v ekonomike
- očakávame, že zmena minimálnej mzdy nebude mať žiaden vplyv na zamestnanosť v tejto skupine

- **KZAM 4**

- administratívni pracovníci a úradníci
- predstavujú 7,2 % všetkých zamestnancov
- charakterizované mzdami pod úrovňou priemernej mzdy (takmer o 20 p.b)
- očakávame závislosť od minimálnej mzdy



Štruktúra dát

- **KZAM 5**

- prevádzkový personál v službách a obchode
- 185 tisíc zamestnancov, druhá najnižšia priemerná mzda spomedzi všetkých KZAM skupín
- očakávame silnú závislosť na zmenách minimálnej mzdy

- **KZAM 6**

- kalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a súvisiacich odboroch
- najmenšia skupina, 15 tisíc zamestnancov (0,8% zo všetkých zamestnancov)
- priemerná mzda v tejto skupine je nízka (o 34 p.b.)
- významnosť závislosti na minimálnej mzde je neistá, počet zamestnancov v tejto skupine sa znížil počas skúmaného obdobia o viac ako polovicu.



Štruktúra dát

- **KZAM 7**
 - remeselníci a kvalifikovaní robotníci, spracovatelia a opravári
 - 13,8% všetkých zamestnancov
 - nižšie mzdy ako priemerná mzda v ekonomike (približne na rovnakej úrovni ako KZAM8 a KZAM4)
 - očakávaný vplyv minimálnej mzdy
- **KZAM 8**
 - zamestnanci obsluhujúci stroje a zariadenia
 - Mzdové podmienky, 17 p.b. pod priemerom v hospodárstve
 - 302 tisíc zamestnancov v roku 2010 (o 35 tisíc zamestnancov viac ako KZAM 7)
 - očakávame vplyv minimálnej mzdy na túto skupinu



Štruktúra dát

- **KZAM 9**
 - pomocné manuálne povolania vyžadujúce si znalosť prvého stupňa vzdelávania
 - 160 tisíc zamestnancov v roku 2010
 - najnižšie mzdové podmienky (polovica priemernej mzdy),
 - očakávame silnú závislosť na minimálnej mzde



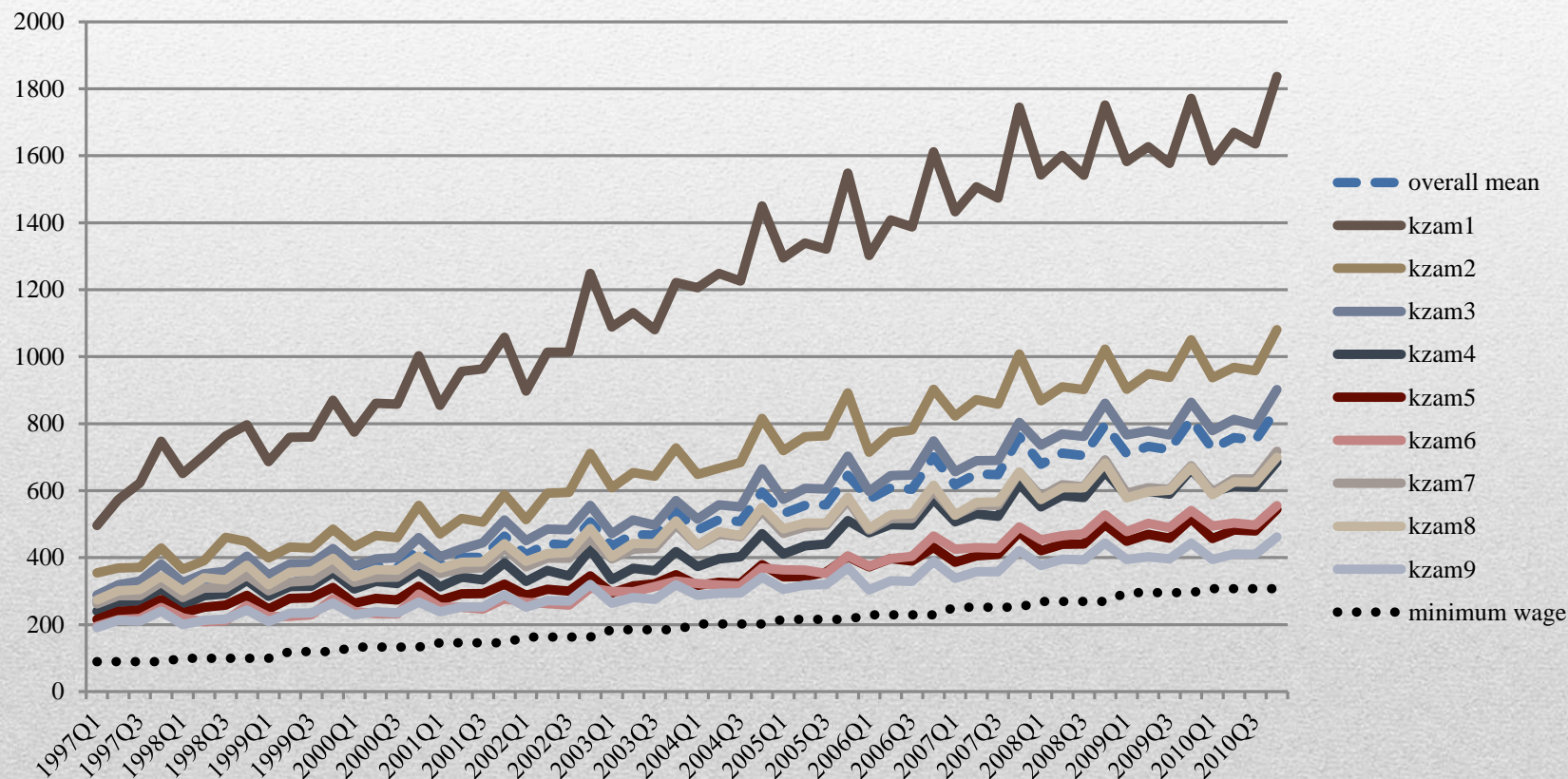
Minimálna mzda

- Historický vývoj
 - Po vzniku SR úprava výšky cez vládne nariadenie alebo zákon
- Od roku 2008 účinnosť zákona 663/2007 o minimálnej mzde
- valorizovaná ročne nariadením vlády v súlade so zákonom (k dňu 1. január)
- Minimálnu mzdu na ďalší rok dohadujú zástupcovia zamestnávateľov a zamestnancov
- Zohľadnenie celkovej sociálnej a ekonomickej situácie
 - vývoj spotrebiteľských cien,
 - vývoj zamestnanosti,
 - vývoj priemerných mesačných miezd v ekonomike
 - vývoj životného minima za posledné dva roky
- Základ pre úpravu budúcej minimálnej mzdy je súčasná úroveň minimálnej (súčasnnej) mzdy z predošlého roka a index rastu priemerných mesačných miezd v ekonomike



Mzdy v jednotlivých skupinách

priemerné mzdy v hlavných skupinách povolání a celkove, 1997Q1 – 2010Q4, hodnoty v €



Testovanie vzájomnej súvislosti

- Grangerova kauzalita
- Testujeme či lagované hodnoty premennej x zlepšujú schopnosť predikovať dnešné hodnoty y

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{k_1} \alpha_{11}^k y_{t-k} + \sum_{k=1}^{k_2} \alpha_{12}^k x_{t-k} + u_{1,t}$$

- MNŠ
- Pomocou F-testu testujeme $H_0: \alpha_{12}^1 = \alpha_{12}^2 = \dots = \alpha_{12}^{k_2} = 0$.
- y - prvé diferencie (stacionarita) počtu zamestnancov v hlavných skupinách povolání
- x - prvé diferencie (stacionarita) minimálnej mzdy v bežných cenách (predpoklad, že šoky majú krátkodobý charakter a že výrobcovia reagujú v blízkosti dátumu valorizácie, t.j. v prvých dvoch kvartáloch),
- k_1 a k_2 - kvartál, hodnoty od 1 do 4
- t - časové obdobie 1994Q1-2010Q4



Testovanie vzájomnej súvislosti

- Výsledky: p-hodnoty nulovej hypotézy „rozdiel v minimálnej mzde nespôsobuje Grangerovsky rozdiel v počte zamestnancov v skupine KZAM“

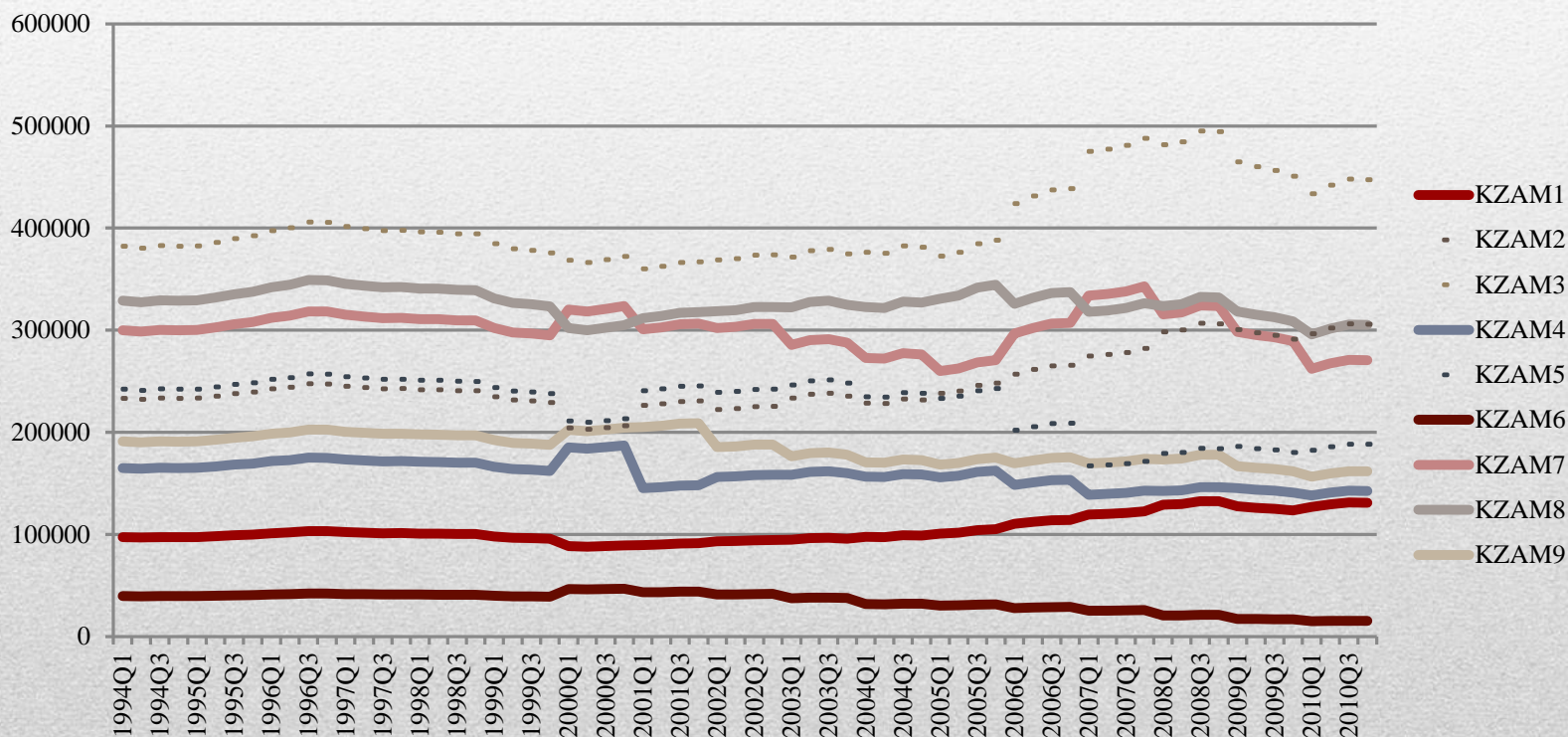
	1 lag	2 lags	3 lags	4 lags
KZAM1	0.73523	0.91105	0.03699*	0.00780*
KZAM2	0.89071	0.37401	0.71993	0.56546
KZAM3	0.64779	0.52147	0.72439	0.54092
KZAM4	0.64412	0.61528	0.18346	0.00356*
KZAM5	0.41503	0.41981	0.53945	0.61205
KZAM6	0.41309	0.39142	0.00187*	5.5E-08*
KZAM7	0.47699	0.41145	0.14425	0.00062*
KZAM8	0.07521	0.04023*	0.05506	0.03814*
KZAM9	0.29295	0.26916	0.02939*	0.00122*
All employees	0.00137*	0.00035*	0.00680*	3.4E-06*

- Zdroj: vlastné výpočty
- výsledky označené * znamenajú kauzalitu na úrovni 5%



Testovanie vzájomnej súvislosti

počet zamestnancov v hlavných skupinách zamestnaní, 1994Q1-2010Q4



časové rady bez kauzality sú vyznačené bodkovanou čiarou



Testovanie vzájomnej súvislosti

- Kauzalita naznačuje, že minimálna mzda má vplyv na celkový počet zamestnancov, ako aj na počet zamestnancov v jednotlivých skupinách KZAM
 - Závislosť podľa očakávaní: KZAM 4, 6, 7, 8, 9, sumár KZAM
 - Závislosť mimo očakávaní: KZAM 1, KZAM 5
- Test Grangerovej kauzality potvrdil aj opačnú kauzalitu v celkovej zamestnanosti (zmena celkového počtu zamestnancov Grangerovsky spôsobuje zmenu v minimálnej mzde) => nemôžnosť ďalšieho modelovania (problém s endogenitou)



ARMA modelovanie

- verifikácia očakávanej negatívnej závislosti podľa klasifikácie zamestnaní
- vysvetlenie zmeny v zamestnanosti (stacionarita) pomocou oneskorených zmien v zamestnanosti a zmien v minimálnej mzde
- minimálna mzda sa mení pomerne zriedka (v porovnaní s dĺžkou časovej jednotky - štvrt'rok) => použitá prvá, druhá, tretia a štvrtá diferenciacia minimálnej mzdy za účelom vysvetlenia štvrt'ročnej zmeny v počte zamestnancov v rozličných KZAM skupinách



ARMA modelovanie

$$\begin{aligned}\Delta KZAMi_t = & \delta + \alpha_1 \Delta_1 MINWAGE_t + \alpha_2 \Delta_2 MINWAGE_t + \alpha_3 \Delta_3 MINWAGE_t + \alpha_4 \Delta_4 MINWAGE_t \\ & + \beta_1 \Delta KZAMi_{t-1} + \beta_2 \Delta KZAMi_{t-2} + \beta_3 \Delta KZAMi_{t-3} + \beta_4 \Delta KZAMi_{t-4} + u_t \\ & - \gamma_1 u_{t-1} - \gamma_2 u_{t-2} - \gamma_3 u_{t-3} - \gamma_4 u_{t-4}\end{aligned}$$

- $\Delta KZAMi_t$ - rozdiely v počte zamestnancov v i-tej skupine povolání v čase t,
- $\Delta_k MINWAGE_t$ - k-ta diferencia minimálnej mzdy v čase t
- Index i - hodnoty 1, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 (KZAM)
- u_t - náhodný proces

- Neuvažujeme sezónnosť, predpoklad, že sezónne upravenie by prekrylo efekt minimálnej mzdy, nakoľko sa mení pomerne pravidelne



ARMA modelovanie

- Výsledky **KZAM 1**
 - preukazný vzťah medzi zmenou zamestnancov v tejto skupine a zmenou minimálnej mzdy
 - bez vzťahu prvej diferencie ku minimálnej mzde
 - KZAM1 a KZAM4 sú jediné skupiny s viac ako jedným členom minimálnej mzdy (kumulácia vplyvov)
 - Odhadnutý parameter:
 - ↗ o 1€ MM za posledné 3 kvartály ⇔ ↗ **85** nových miest
 - ↗ o 1€ MM za posledné 4 kvartály ⇔ ↘ **216 odídených** zamestnancov
- Kumulatívne** (za predpokladu zvýšenia mzdy o 1 € k 1. januáru)
- ↘ **131 odídených** zamestnancov v prvých troch kvartáloch
 - ↘ **216 odídených** zamestnancov v poslednom kvartáli



ARMA modelovanie

- Výsledky **KZAM 4**
 - preukazné tri členy minimálnej mzdy a žiaden AR člen.
 - model obsahuje prvé diferencie minimálnej mzdy, takže reakcia je rýchlejšia ako v prípade KZAM 1
- Odhadnutý parameter:
 - ↗ o 1€ MM za posledný 1 kvartál ⇒ ↘ **347 odídených** zamestnancov
 - ↗ o 1€ MM za posledné 2 kvartály ⇒ ↗ **26 nových** miest
 - ↗ o 1€ MM za posledné 3 kvartály ⇒ ↗ **86 nových** miest

Kumulatívne (za predpokladu zvýšenia mzdy o 1 € k 1. januáru)

- ↘ **286 odídených** zamestnancov v prvom kvartáli
- ↗ **67 novo vytvorených miest** v druhom kvartáli
- ↗ **86 novo vytvorených miest** v treťom kvartáli
- Bez vplyvu v štvrtom kvartáli
- ročný pokles o **133 miest**



ARMA modelovanie

- **KZAM 5**
 - Testované napriek nepreukaznej kauzalite
 - Nesignifikantný odhad koeficientu na úrovni 5%



ARMA modelovanie

- Výsledky **KZAM 6**
 - prvá diferencia minimálnej mzdy, reakcia je okamžitá a negatívny dopad nenarastá počas roka, celý negatívny efekt by sa mal objaviť počas nasledujúceho štvrt'roka po zmene minimálnej mzdy
 - Odhadnutý parameter:
 - ↗ o 1€ MM za posledný 1 kvartál ⇔ ↘ **176 odídených** zamestnancov
 - AR členy, môžu znížiť alebo zosilniť celkový efekt minimálnej mzdy podľa príslušných dát



ARMA modelovanie

- Skupiny **KZAM 7, KZAM 8, KZAM 9**
 - podobné ako predchádzajúca skupina
 - model má pomerne nízke R^2 => možné vylepšenie pridaním ďalších vysvetľujúcich premenných
 - prvé diferencie minimálnej mzdy, okamžitá reakcia, negatívny dopad nenarastá počas roka – negatívny efekt počas nasledujúceho štvrťroka po zmene minimálnej mzdy
- Odhadnutý parameter KZAM 7:
 - ↗ o 1€ MM za posledný 1 kvartál \Leftrightarrow ↘ **572 odídených** zamestnancov
- Odhadnutý parameter KZAM 8:
 - ↗ o 1€ MM za posledný 1 kvartál \Leftrightarrow ↘ **410 odídených** zamestnancov
- Odhadnutý parameter KZAM 9:
 - ↗ o 1€ MM za posledný 1 kvartál \Leftrightarrow ↘ **349 odídených** zamestnancov
- AR členy, môžu znížiť alebo zosilniť celkový efekt minimálnej mzdy podľa príslušných dát



Porovnanie efektov

	KZAM4	KZAM5	KZAM6	KZAM7	KZAM8	KZAM9
Počet zamestnancov (sledované obdobie, priemer)	158 918	225 150	34 357	301 279	326 108	184 515
Koeficient DIMINWAGE	-346.764	-461.962	-176.249	-572.299	-410.994	-349.186
Podiel koeficientu na počte zamestnancov	0.22%	0.21%	0.51%	0.19%	0.13%	0.19%

- Veľkosť odhadnutého koeficientu vz. počet zamestnancov v danej skupine zamestnaní



Záver

- Verifikované očakávané dopady minimálnej mzdy na zamestnancov v jednotlivých skupinách zamestnaní (charakterizované úrovňou priemernej mzdy)
- Naše očakávania sa potvrdili aj ARMA modelmi, ktoré poukazujú na negatívny vplyv (vplyv má rozličnú veľkosť v jednotlivých skupinách, otázka veľkosti skupiny)

DISKUSIA

- existencia ďalších faktorov ako minimálna mzda, ktoré ovplyvňujú zamestnanosť podľa zamestnaní (prestup v zamestnaní, zvyšovanie kvalifikácie, ...)
- Priestor na rozšírenie modelového prístupu



Ďakujeme za pozornosť

Priestor pre vaše otázky

[**martina.brezova@employment.gov.sk**](mailto:martina.brezova@employment.gov.sk)

[**lucia.panikova@employment.gov.sk**](mailto:lucia.panikova@employment.gov.sk)

V Bratislave

26.5.2011



Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky

Analytické centrum