
Tatiana Polonyankina*

Abstract

The Impact of Immigration on Occupational Specialization of European Union Citizens

The article tests whether the impact of immigration on native workers differs depending on the business cycle. Previous studies proved that labor mobility and the effect of immigration differs with respect to the business cycle. For the expansionary years was found a sizable relocation of native workers to occupations with more interactive rather than manual content as a response to immigration. This is no longer the case for economy in recession period. However, there is null impact on native employment that does not change with the business cycle. The European labor market has been studied just in the period before crisis. Following the study about Spanish task specialization we would like to see if there is any change of impact of immigration on native task specialization in European Union. We split the data on the time period of expansion and the time period of economic crisis using the European Labor Force Survey. We would like to examine the effect of immigration on task specialization of natives on three groups of countries, West Europe, Germany and Middle and East Europe. The results show that the impact changes with the economic cycle and the country group.

Keywords: immigration, task specialization, business cycle, European labor market, instrumental variables

JEL Classification: J15, J24, C23, C26

Úvod

V posledních letech dochází k celosvětovému zvyšování mobility obyvatel, způsobené mimo jiné rostoucí kulturní integrací a snižováním byrokratických a zákonných bariér. V souvislosti s touto skutečností roste ve společnosti diskuze o migraci a jejích dopadech na ekonomiku. Tímto článkem bych ráda analyzovala dopad migrace na pracovní specializaci občanů Evropské unie, kdy uvažuji pouze pracovníky se středoškolským a nižším vzděláním.

Neoklasický ekonomický model říká, že zvýšení počtu cizinců v zemi vede ke zvýšení nabídky pracovníků, a tím pádem k poklesu mezd. Nicméně už první empirické výsledky (Ottaviano a Peri, 2012; Autor a Dorn, D., 2011; Goos a Manning, 2007; D'Amuri and Peri, 2010), získané zejména analýzou amerického pracovního trhu, ukazují, že dopad migrace na mzdy občanů je téměř nulový. Jaký je tedy dopad migrace na ekonomiku zemí přijímajících cizince? Jedno z možných vysvětlení poskytují Peri a Sparber (2007), kteří na jednoduchém modelu ukazují, že migranti a občané nejsou substituty a nekonkurují si na pracovním trhu. V ekonomice, kde migranti vstoupí na pracovní trh, dochází k tomu, že se občané specializují na pozice, kde je nezbytné více ovládat komunikační dovednosti

* **Tatiana Polonyankina** (xpolt11@vse.cz), Vysoká škola ekonomická v Praze.

Článek vznikl za podpory interní grantové agentury FIS/73/2016.

(správně mluvit, číst, psát v jazyce daného státu), kterými obecně noví migranti disponují méně nebo vůbec.

Příchod ekonomické krize a přechod evropské ekonomiky z období expanze do období recese poskytuje unikátní možnost srovnat dopad migrace při různých fázích hospodářského cyklu. Provedená analýza odpovídá na otázky, zda pro Evropskou unii platí tvrzení, že při příchodu migrantů do země dochází k relokaci občanů na pozice, které vyžadují více komunikačních (interaktivních) schopností než pozice vykonávané před zvýšením migrace, a zda je tento efekt závislý na hospodářské situaci v Evropské unii. Pro státy západní Evropy je vliv migrace na specializaci občanů zkoumán pro období recese a expanze, a to za použití metody vážených nejmenších čtverců (MVNČ), metody dvoustupňových nejmenších čtverců (M2NČ) a testem významnosti interakčního koeficientu. Vliv migrace na státy střední a východní Evropy je zkoumán pro období roku 2004, od jejich vstupu do Evropské unie, po rok 2011 za použití MVNČ.

1. Teoretický model

Teoretický základ tvoří neoklasický model tržní rovnováhy s obvyklými předpoklady plné zaměstnanosti, nenulovou nabídkou práce a elastickou mzdou. Pracovníci při specializaci na pracovním trhu využívají svoji komparativní výhodu.

Model pracuje s předpokladem, že na pracovním trhu existují dva typy pracovníků:

- pracovníci, kteří jsou občany dané země a mají středoškolské a nižší vzdělání,
- pracovníci, kteří jsou cizinci v dané zemi a mají středoškolské a nižší vzdělání.

Tyto skupiny se liší v komparativní výhodě, kterou je možné definovat jako relativní efektivitu v manuálních nebo interaktivních dovednostech. Komparativní výhoda cizinců v manuálních dovednostech se dá logicky zdůvodnit například skutečností, že cizinci většinou žijí v zemi, kde je oficiální jazyk jiný než jejich mateřský, a proto mají ve většině případů horší schopnosti v komunikaci, porozumění textu a psaní než místní občané. Občané vyrůstající v dané zemi jako rodilí mluvčí mají naopak komparativní výhodu v komunikačních dovednostech.

V otevřené ekonomice existuje finální obchodovatelné spotřební zboží Y , na jehož produkci jsou nezbytné dva neobchodovatelné vstupy Y_H a Y_L , kde Y_H je vstup dodávaný univerzitně vzdělanými pracovníky a Y_L je vstup dodávaný pracovníky s nižším vzděláním. Produkce zboží je modelována dvoufaktrovou funkcí CES, vstupy Y_H a Y_L jsou váženy jejich relativní produktivitou při produkci finálního zboží Y

$$Y = \left[\beta Y_L^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\beta) Y_H^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}. \quad (1)$$

Jak bylo zmíněno, model se zaměřuje pouze na pracovníky s nižším než univerzitním vzděláním. Pracovníci, kteří mají vyšší vzdělání, jsou identičtí z hlediska produkce a proto $Y_H = H$. Jejich vstup je v modelu konstantní a dále je popisována situace pouze z hlediska pracovníků s nižším než univerzitním vzděláním. Celý model a jeho řešení je konkrétně popsáno v práci Peri a Sparbera (2007).

Pracovníci s nižším vzděláním se liší z hlediska jejich relativní produktivity a pro produkci vstupu Y_L musejí vždy použít jak své manuální, tak interaktivní dovednosti.

Produkce Y_L je modelovaná jako dvou faktorová CES funkce ve tvaru:

$$Y_L = \left[\beta_L M^{\frac{\lambda-1}{\lambda}} + (1-\beta_L) I^{\frac{\lambda-1}{\lambda}} \right]^{\frac{\lambda}{\lambda-1}}, \quad (2)$$

kde:

β_L je produktivita manuálních k interaktivním dovednostem pracovníků se středoškolským a nižším vzděláním,

λ je elasticita substituce mezi manuálními a interaktivními dovednostmi,

M jsou manuální dovednosti,

I jsou interaktivní dovednosti.

Relativní efektivita manuálních vzhledem k interaktivním dovednostem občana n se středoškolským a nižším vzděláním je označena jako $\bar{e}_{Ln}$ a relativní efektivita manuálních vzhledem k interaktivním dovednostem cizince i je označena jako $\bar{e}_{Li}$. Vztah mezi průměrnými hodnotami těchto efektivit je následující:

$$(\bar{e}_L)_n < (\bar{e}_L)_i. \quad (3)$$

$\bar{e}_L$ je průměrná efektivita podílu manuálních k interaktivním dovednostem středoškolsky a níže vzdělaného pracovníka.

Občané mají komparativní výhodu v komunikačních dovednostech, jejich průměrná relativní efektivita manuálních vzhledem k interaktivním dovednostem je tedy menší než průměrná relativní efektivita manuálních vzhledem k interaktivním dovednostem cizinců. To znamená, že občané jsou průměrně více efektivní v komunikačních dovednostech a migranti jsou průměrně efektivnější v manuálních dovednostech.

Rovnice pro průměrně optimální nabídku podílu manuálních a interaktivních dovedností občanů v populaci je definována jako funkce relativní efektivity cizinců a relativní efektivity občanů. Konečná rovnice, která stanovuje rovnovážnou hodnotu nabídky v populaci a je klíčovým výstupem k sestavení regresního modelu, je následující:

$$m_n^* = \left(\frac{\beta_L}{1-\beta_L} \right)^{\frac{\alpha\lambda}{(1-\alpha)\lambda+\alpha}} \left[f(\bar{e}_L)_i^{\frac{1}{1-\alpha}} + (1-f)(\bar{e}_L)_n^{\frac{1}{1-\alpha}} \right]^{\frac{-\alpha}{(1-\alpha)\lambda+\alpha}} \left[(\bar{e}_L)_n^{\frac{1}{1-\alpha}} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}, \quad (4)$$

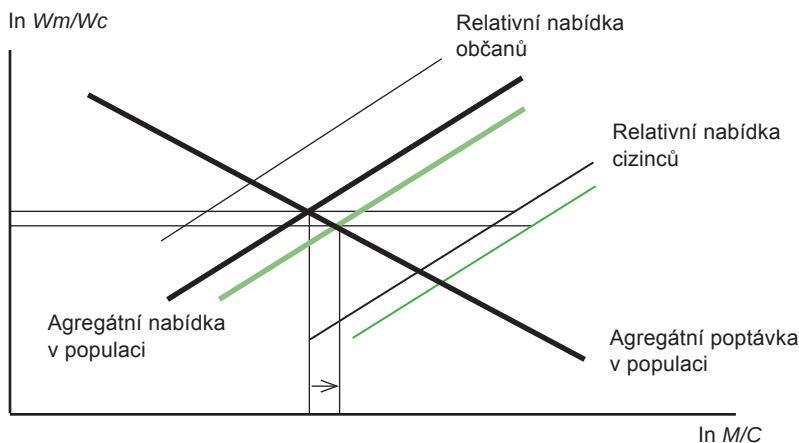
kde:

m_n^* je optimální nabídka podílu manuálních a interaktivních dovedností občanů,

f podíl cizinců v populaci.

Log-linearizací funkce (4) vznikne základní regresní rovnice, jejíž interpretaci poskytuje graf 1, zobrazující rovnováhu v ekonomice mezi pracovníky, kteří se narodili v zemi a pracovníky-cizinci. Důležitým předpokladem modelu je, že na trhu práce nemá migrace v krátkém období vliv na relativní agregátní poptávku v populaci. Křivka poptávky po pracovnících má negativní sklon, protože čím vyšší je kompenzace (mzda) za manuální dovednosti, tím je poptávka nižší. Křivka nabídky je vážený průměr mezi relativní nabídkou pracovníků-cizinců a pracovníků-občanů, tyto křivky jsou v grafu vyznačené šedou barvou. Komparativní výhoda má za následek, že křivka relativní nabídky dovedností cizinců je posunuta více vlevo než křivka relativní nabídky dovedností občanů, jejichž podíl manuálních k interaktivním dovednostem je nižší.

Graf 1 | Relativní nabídka a poptávka manuálních k interaktivním dovednostem



Zdroj: vlastní zpracování

Co se stane, pokud nastane příliv cizinců do země? Dojde ke zvýšení podílu manuálních k relativním dovednostem na trhu práce a zvýšení relativní nabídky cizinců. Výsledkem je posun celkové agregátní nabídky doprava. Nový rovnovážný stav má nižší kompenzaci (mzdu) za manuální dovednosti. Nová situace na pracovním trhu vede k tomu, že občané se chovají racionálně. Tedy využívají svoji komparativní výhodu a vyhledávají povolání, kde jsou více vyžadovány komunikační dovednosti a nabízeny vyšší mzdy. Cizinci a občané si tedy nekonkurují na pracovním trhu, protože se neucházejí o stejné pracovní pozice. Občané zvýší změnou své specializace nabídku pracovních sil u povolání s více komunikačními dovednostmi a sníží nabídku pracovních sil u povolání s více manuálními dovednostmi, čím dojde k sblížení mzdových rozdílů pro tyto skupiny povolání.

2. Použitá data

Ekonometrický model vyžaduje v první fázi práci s individuálními daty a následně jejich agregaci do skupin. Individuální údaje z ELFS (European Labour Force Survey) byla poskytnuta Eurostatem a zahrnují informace o 28 státech Evropské unie v letech 1983–2011, celkem 200 proměnných, zvláště pro roční a čtvrtletní údaje.

Skupiny jsou vytvořeny podle roku, regionu a země provedení ELFS. Pro každou skupinu je nadefinovaná proměnná poměr cizinců ve skupině a také proměnná vyjadřující počet pozorování v jednotlivých skupinách. Všichni jedinci ve skupině mají pro tyto proměnné vygenerovanou stejnou hodnotu.

V této fázi jsou vyloučeni jedinci, kteří nejsou předmětem analýzy. Jedná se o jedince, kteří jsou: nezaměstnaní, mladší 15 let, starší 65 let, mají vysokoškolské nebo vyšší vzdělání a cizinci, kteří jsou v zemi déle než 5 let.

Následně je provedena agregace individuálních dat, kdy skupina jednotlivců, kteří mají stejný rok, stát a region, tvoří nakonec jedno pozorování ve finálním souboru. Exogenní proměnná poměr pracujících cizinců ve skupině zůstane stejná jako v datech na individuální úrovni. Endogenní proměnná průměrná manuální k průměrné interaktivní dovednosti

pro občany byla generována pouze pro občany dané země a po agregaci dostaneme průměrnou hodnotu pro skupinu. Exogenní proměnné pro rok, region a zemi jsou také stejné pro každou skupinu a budou mít stejnou hodnotu po agregaci. Individuální charakteristiky, jako jsou pohlaví, věk a vzdělání, budou nahrazeny průměry pro skupinu.

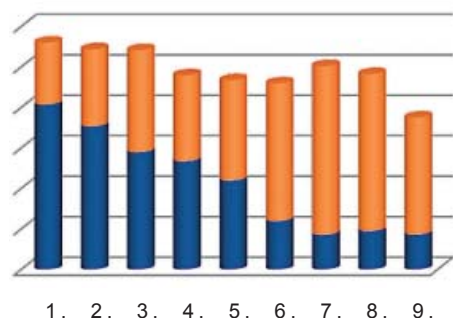
Ne všechny státy mají po celé sledované období všechny proměnné nutné k regresi. Státy, které se staly součástí EU později, jsou zahrnuty až od roku jejich vstupu. Níže je uveden seznam států a období, ve kterých jsou v regresi zahrnuté.

- Pro západní Evropu v období expanze (2000–2007) jsou zahrnuty: Finsko, Francie, Řecko, Nizozemsko, Portugalsko, Španělsko, Velká Británie, Belgie.
- Pro západní Evropu v období recese (2008–2011) jsou zahrnuty: Rakousko, Dánsko, Finsko, Francie, Řecko, Irsko, Itálie, Norsko, Nizozemsko, Portugalsko, Španělsko, Velká Británie, Belgie.
- Pro střední a východní Evropu v období let 2004–2011 jsou zahrnuty: Slovensko, Česká republika, Maďarsko. V období 2007–2011 Rumunsko. V období 2008–2011 Bulharsko.

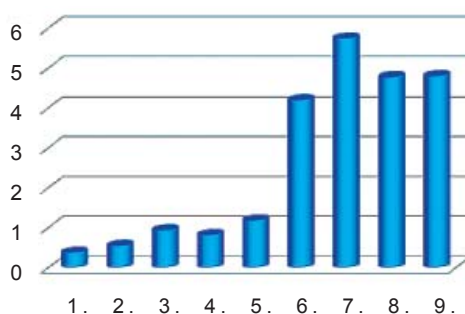
2.1 Měření manuálních a interaktivních dovedností

Graf 2 | Manuální a interaktivní dovednosti u povolání podle ISCO

Požadované dovednosti



Poměr průměrů manuálních ke komunikačním dovednostem



- Průměr manuálních dovedností
- Průměr komunikačních dovedností

1. Zákonodárci a řídící pracovníci	6. Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství
2. Specialisté	7. Řemeslníci a opraváři
3. Techničtí a odborní pracovníci	8. Obsluha strojů a zařízení, montéři
4. Úředníci	9. Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci
5. Pracovníci ve službách a obchodu	

Zdroj: vlastní výpočet, data ELFS Eurostat

Nutným předpokladem pro testování hypotézy o přesunu domácích pracovníků na povolání, která vyžadují více komunikačních dovedností, je existence klasifikace jednotlivých povolání z hlediska toho, jak velké manuální a interaktivní dovednosti tyto pozice vyžadují. Je použita klasifikace povolání a dovedností používaných při jejich výkonu založená na O*NET průzkumu dovedností, kterou provedlo Americké oddělení pracovních sil (U. S. O*Net abilities survey) v roce 2000. Na rozdíl od předchozích literatur je zde použita třístupňová klasifikace povolání (místo dvoustupňové). Přínosem postupu je zpřesnění analýzy.

Vzhledem k tomu, že v O*Net datovém souboru je použita klasifikace povolání podle 339 SOC¹, musí být tato klasifikace transformovaná na evropskou ISCO88². Transformace je provedena na základě předpokladu, že evropská a americká povolání se v závislosti na potřebných manuálních a interaktivních dovednostech neliší. Pro regresní model je klíčová proměnná, která vyjadřuje poměr manuálních k interaktivním dovednostem nutných pro vykonávání daného povolání. Při vytvoření této proměnné není uvažováno všech 52 dostupných dovedností, které jsou k dispozici, ale pouze ty, které intuitivně lze jasně klasifikovat buď jako manuální, nebo interaktivní.

Po provedení převodu a přepočtu je zajímavé se podívat na hodnotu ukazatele průměrného poměru manuálních k interaktivním dovednostem pro hlavní skupiny povolání dle ISCO klasifikace. Z grafu 2 je patrné, že mezi hlavními skupinami povolání existují výrazné rozdíly v používaných dovednostech. To není příliš překvapivé, protože jednotlivé skupiny a podskupiny jsou vytvářeny na základě spojování povolání z podobných oborů. Tato skutečnost ověřuje, že vlastní vytvořená klasifikace neodporuje realitě. Povolání v hlavních skupinách 1 až 5 jako manažeři, odborníci a úředníci mají nejvyšší nezbytnost interaktivních dovedností a nejnižší potřebu manuálních dovedností. Naopak povolání ve skupinách 6 až 9 jako montéři a řemeslníci, jsou ta s nejvyšší nezbytností manuálních dovedností a nízkou potřebou interaktivních dovedností. Je tedy logické, že proměnná poměr manuálních a interaktivních dovedností je mnohem vyšší pro poslední čtyři skupiny než pro prvních 5 skupin povolání.

3. Metodologie a ekonometrický model

Model pracuje s údaji o jednotlivcích, kde jsou obecně uvažováni pouze pracující jedinci, kteří mají středoškolské a nižší vzdělání. Podmnožinu této skupiny tvoří cizinci s další omezující podmínkou: musejí žít v zemi 5 let a méně. Proč pouze „noví“ cizinci? Takové omezení souvisí s předpokladem komparativních výhod. S přibývajícím časem, který cizinec pobývá v zemi, roste i jeho schopnost komunikovat, poznává místní zvyky, učí se jazyk, adaptuje se a tím ztrácí svojí komparativní výhodu. „Noví“ cizinci jsou uvažováni také v klíčové literatuře, ze které tato práce vychází.

Vzhledem ke skutečnosti, že analýza sleduje, jak poměr „nových“ cizinců ovlivňuje specializaci občanů, je nutné vytvořit proměnnou udávající poměr cizinců vzhledem k občanům. Tento poměr není možné sledovat na individuálních datech, ale je nutné vytvořit nějakou skupinu pracovníků. Postup při práci s daty je potom takový, že se z individuálních dat na základě stanovených charakteristik vytvoří skupiny, které obsahují proměnnou poměr cizinců ve skupině, průměrný poměr manuálních a interaktivních

1 Standard Occupation Classification.

2 International Standard Classification of Occupations.

dovedností občanů ve skupině a průměrné hodnoty ostatních vysvětlujících proměnných. Na takto vytvořeném datovém souboru, kde jednotlivé průřezové jednotky tvoří skupiny, se provede regresní analýza podle regionu a roku. Při odhadu modelu je použita MVNČ, kdy je každá agregovaná skupina také vážená počtem jednotlivců ve skupině. Každý jednotlivec je před vytvořením skupiny dále vážen počtem hodin, které pracovník obvykle týdně pracuje. Zohlednění těchto vah umožňuje vytvoření proměnných, které zohledňují velikost nabídky pracovních sil produkovaných jednotlivci.

Údaje o jednotlivcích poskytnuté Eurostatem jsou agregovány do skupin podle roku, státu a regionu. Tím vznikne datový soubor, který je klasickým příkladem panelových dat, kdy je průzkum pracovního trhu ve formě dotazování jednotlivců opakován v pravidelných ročních intervalech pro jednotlivé státy a regiony Evropské unie.

Při práci s panelovými daty se lze dát cestou fixních nebo náhodných efektů. Vzhledem k povaze dat a provedení Hausmanova testu byla zvolena cesta fixních efektů. V modelu, který pracuje s daty z několika států, je jasné, že existuje závislost proměnných na státu a regionu, pro který je průzkum proveden. Každý stát má charakteristické legislativní, ekonomické a demografické rysy, které ovlivňují pracovní trh. Dále je předpokládána závislost také na čase. V takovém případě jsou tyto fixní efekty součástí náhodné složky. Zde použitou metodou pro zohlednění fixních efektů modelu je technika, kterou popsal Wooldridge (2002), nazývaná „fixed effects transformation“ neboli „within transformation“. Další možností by bylo přidat do modelu také bivalentní proměnné pro stát a region, pro m států (regionů) je vytvořeno $m - 1$ binomických proměnných a pro očištění závislosti náhodné složky na čase pro n let přidat dummy proměnné v počtu $n - 1$.

V modelu se může vyskytovat závislost mezi relativní nabídkou manuálních dovedností občanů a nabídkovými šoky. V takovém případě by mohla být proměnná udávající poměr cizinců endogenní, což by způsobilo vychýlené odhady parametrů. Technikou, která se používá k vyřešení daného nedostatku, je metoda instrumentálních proměnných. Jako instrumentální proměnná pro poměr migrantů mezi pracovníky v provinciích je použit poměr migrantů v dané oblasti před pěti lety (pokud to dostupná data umožňují). Předpokladem je, že cizinci mají tendenci usazovat se v oblastech, kde již nějakí cizinci dlouhodobě žijí. Použitá metoda IV předpokládá lokální trh práce, tedy že migranti se na území Evropské unie neusazují náhodně, ale v závislosti na počtu migrantů již v zemi trvale žijících (IV počet migrantů v regionu před pěti lety). Další možnou alternativou pro instrumentální proměnné je například použití vzdálenosti regionu od hranic Evropské unie za předpokladu, že cizinci mají tendenci usazovat se blízko hranic. Možnou IV je také uměle vytvořený nebo existující index vyjadřující hospodářskou vyspělost regionu, kde je v pozadí úvaha, že se cizinci usazují ve vyspělejších oblastech, které mají více pracovních míst, a tedy je zde větší pravděpodobnost zaměstnání.

Regresní model použitý pro dohad parametrů je sestaven na základě teoretického ekonomického modelu a vznikne log-linearizací rovnice (4). Použitý výsledný regresní model pro panelová data je následující, kde t je index pro období a c je index pro stát a region:

$$\ln\left(\frac{M}{I}\right)_{native, ct} = \theta + \delta \ln f_{ct} + \lambda_1 educ_{ct} + \lambda_2 age2_{ct} + \lambda_3 age3_{ct} + \lambda_4 age4_{ct} + \lambda_5 age5_{ct} + \varepsilon_{ct}, \quad (5)$$

kde: $\ln\left(\frac{M}{I}\right)_{native, ct}$ udává změnu průměrného poměru v práci používaných manuálních a interaktivních dovedností občanů ve skupině.

f_{ct} udává poměr cizinců ve skupině.

$educ_{ct}$ je proměnná pro průměrné vzdělání ve skupině, kdy rozlišujeme pouze středškolské a nižší vzdělání. Proměnná je dummy pro individuální data a agregací je vytvořena průměrná hodnota pro skupinu.

$age2_{ct}$ až $age5_{ct}$ je skupina proměnných pro věk ve skupině. Rozlišujeme 5 věkových kategorií. V individuálních datech jsou definované 4 binární proměnné, kdy je každý jednotlivec zařazený do jedné skupiny, ze kterých je agregací vytvořen vážený průměr pro skupinu.

ε_{ct} je náhodná složka.

Pro odhad je použita MVNČ, kde je každá skupina při regresi vážena počtem jednotlivců v této skupině, čímž je zohledněna velikost skupiny.

Nejdůležitějším koeficientem, který chceme sledovat, je koeficient, který udává vliv poměru cizinců na změnu průměrného poměru manuálních a interaktivních dovedností občana ve skupině. Do modelu jsou dále přidány binární proměnné, aby zachytily fixní efekty osobních charakteristik, jako jsou věk a vzdělání.

Ke statisticky nevýznamnému koeficientu pro období recese dospěly ve své studii zaměřené na Španělsko Polonyankina a De la Rica (2013). Tento výsledek ukazuje, že model, kvůli svým předpokladům nejspíše není vhodný pro období recese. Přesněji model předpokládá vyčištění trhu, ke kterému nemusí docházet v období recese, kdy nezaměstnanost ve Španělsku v tomto období dosahovala 20 %.

Další možnost, jak testovat vliv hospodářského cyklu na specializaci občanů, poskytuje test významnosti interakčního kořene. Při použití této metody je regrese provedena na jednom datovém souboru pro obě období současně, tedy pro roky 2000–2011. Do modelu je přidána dummy proměnná, která nabývá hodnoty 1, pro období recese (2008–2011) a 0 pro období expanze (2000–2007).

Regresní rovnice pro statistický test významnosti interakčního kořene:

$$\ln\left(\frac{M}{I}\right)_{native, ct} = \theta + \delta \ln f_{ct} + \lambda_1 educ_{ct} + \lambda_2 age2_{ct} + \lambda_3 age3_{ct} + \lambda_4 age4_{ct} + \lambda_5 age5_{ct} + \rho crisis_t * \ln f_{ct} + \varepsilon_{ct}, \quad (6)$$

kde $crisis_t$ je výše zmíněná přidaná dummy proměnná. Pokud je parametr ρ statisticky významný, můžeme říct, že krize ovlivňuje dopad cizinců na specializaci občanů.

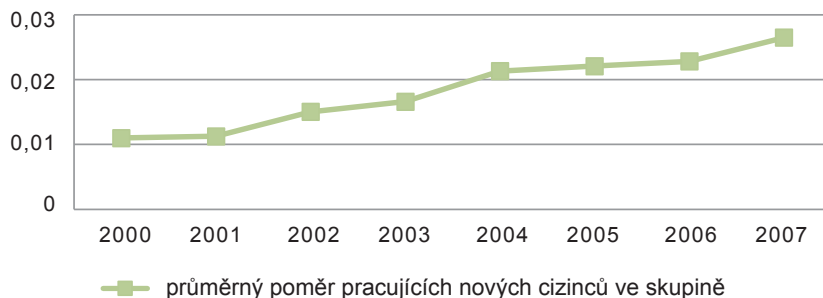
4 Výsledky a jejich interpretace

4.1 Západní Evropa

Regresní rovnice (5) je aplikovaná nejprve na státy západní Evropy, a to odděleně pro období ekonomické expanze (2000–2007) a období recese (2008–2011). Cílem této kapitoly je odpovědět na otázky:

1. Způsobují noví cizinci přesun občanů na pozice s větším využitím komunikačních dovedností v období hospodářské expanze EU, tedy v letech 2000–2007?
2. Jaký dopad má hospodářský cyklus na specializaci občanů v západní Evropě? Je zjištěný efekt migrace na specializaci občanů nezávislý na stavu ekonomiky a zůstane stejný i v období recese (2008–2011)?

Graf 3 | Vývoj průměrného poměru pracujících migrantů v letech 2000–2007



Zdroj: vlastní výpočet, data ELFS Eurostat

Evropská unie jako celek zažívá nárůst počtu migrantů od začátku 20. století. Graf 3 udává vývoj průměrného poměru nových pracujících migrantů vzhledem k pracujícím občanům v západních státech Evropské unie, ve skupině podle regionu a státu v letech 2000–2007, tedy v období expanze ekonomiky Evropské unie. Z grafu je patrné, že v období expanze migranti přicházejí do Evropské unie a jsou úspěšní při hledání zaměstnání, počet pracujících migrantů v roce 2007 se oproti k roku 2000 více než zdvojnásobil. V dalším kroku je testována otázka uvedená na začátku tohoto oddílu jako č. 1. Je odhadnut model (5) pomocí MVNČ a techniky instrumentálních proměnných. Odhad parametrů je proveden na agregovaném souboru panelových dat, který obsahuje 657 pozorování z devíti států³ za 8 let v období expanze od roku 2000 do roku 2007.

Výsledky odhadů parametrů panelových dat jsou obsaženy v tabulce 1. Pokud dojde ke zvýšení poměru pracujících cizinců v regionu o 1 %, průměrný poměr manuálních k interaktivním dovednostem občanů v regionu se sníží o 36,3 %. Odhad parametru je statisticky významný již při 5% hladině významnosti. Ostatní parametry modelu jsou také statisticky významné při 1% hladině významnosti. Muži mají vyšší poměr manuálních k interaktivním dovednostem než ženy. Nejvyšší poměr manuálních k interaktivním dovednostem mají občané ve věku do 30 let a nejnižší občané starší 60 let. Občané se středoškolským vzděláním pracují na pozicích s nižším poměrem manuálních k interaktivním dovednostem než občané se základním a nižším vzděláním, ale pouze při 10% hladině významnosti.

Použitím M2NČ, kde je jako instrument pro proměnnou poměr pracujících cizinců v regionu použita proměnná vyjadřující poměr všech cizinců žijících v regionu před pěti lety, je proveden druhý odhad parametrů modelu. Opět je výsledkem statisticky významný negativní vliv zvýšení poměru pracujících migrantů v regionu na průměrný poměr manuálních a interaktivních dovedností občanů v regionu.

Pro období expanze platí stejný závěr jako ve studii pro Španělsko – Polonyankina a De la Rica (2013), že zvýšení počtu poměru pracujících migrantů v regionu vede k poklesu poměru manuálních a interaktivních dovedností používaných občany při výkonu povolání, tedy občané se při nárůstu migrace specializují na pozice, které vyžadují více interaktivních dovedností než pozice, které vykonávali před zvýšením migrace v regionu.

3 Jde o státy západní Evropy: Finsko, Francie, Řecko, Nizozemsko, Portugalsko, Španělsko, Velká Británie, Belgie.

Tabulka 1 | Odhad parametru modelu pro západní Evropu v letech 2000–2007, MVNČ a M2NČ

	MVNČ	IV
Poměr cizinců	−0,363** (0,161)	−0,987*** (0,380)
Věk 30 až 39	−0,654*** (0,138)	−0,499*** (0,117)
Věk 40 až 49	−0,404*** (0,126)	−0,264* (0,115)
Věk 50 až 59	−0,545*** (0,120)	−0,546*** (0,106)
Věk 60 a více	−0,947*** (0,204)	−0,623*** (0,175)
Žena	−0,368*** (0,123)	−0,495*** (0,106)
Středoškolské vzdělání	−0,120* (0,062)	−0,220*** (0,038)
konstanta	1,563*** (0,069)	1,614*** (0,078)

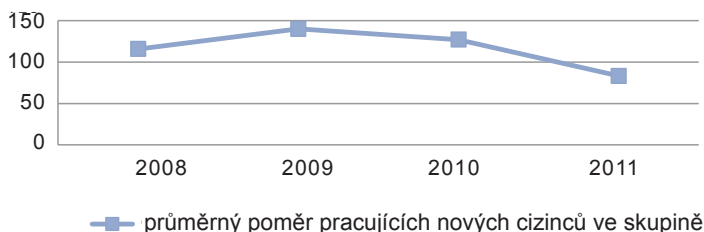
Poznámka:***statisticky významný při 1 %, **statisticky významný při 5 %, *statisticky významný při 10 %. Koeficient autokorelace pro tento model je odhadnut na 0,22.

Zdroj: vlastní výpočet, data ELFS Eurostat

Jaká je situace v období recese? Graf 4 popisuje vývoj průměrného počtu pracujících nových cizinců v regionu v období recese. Po nástupu hospodářské krize v roce 2008 došlo ke snížení počtu pracujících cizinců v západních státech Evropy, kdy počet cizinců rostl do roku 2009 a následně se objevil klesající trend, který pokračoval až do roku 2011 – posledního roku analýzy. Graf ukazuje, že recese měla negativní dopad na zaměstnanost nových cizinců ve státech Evropské unie.

Pro testování otázky číslo dvě o dopadu hospodářského cyklu na reakci občanů na zvýšení počtu pracujících cizinců v regionu, je proveden druhý odhad stejného modelu pro období recese, tedy od roku 2008 do 2011. Odhad je proveden nad daty za 4 roky, pro 13 států západní Evropy⁴. Panelová data obsahují celkem 496 pozorování.

Graf 4 | Vývoj průměrného počtu pracujících migrantů v letech 2008–2011



Zdroj: vlastní výpočet, data ELFS Eurostat

4 Rakousko, Dánsko, Finsko, Francie, Řecko, Irsko, Itálie, Norsko, Nizozemsko, Portugalsko, Španělsko, Velká Británie, Belgie.

Stejně jako pro období expanze je proveden odhad modelu (5) pomocí MVNČ,⁵ kde nebylo dosaženo statisticky významných hodnot parametrů. Dopad migrace na specializaci občanů v západní Evropě je závislý na fázi hospodářského cyklu ekonomiky. V období recese obecně nedochází ke specializaci občanů na povolání, která mají větší poměr manuálních k interaktivním dovednostem, pokud dojde ke zvýšení migrace. Počet pracujících nových migrantů se ve státech západní Evropy snížil s příchodem krize. V období recese dochází k poklesu volných pracovních míst, roste nezaměstnanost, to může způsobit nedostatek pracovních míst, a tedy ztížit mobilitu pracovního trhu. Celková nejistota ve společnosti a strach ze ztráty pracovní pozice může vést občany k rozhodnutí nehledat jiné povolání a zůstat na dosud vykonávané pracovní pozici.

Další možností testování otázky č. 2 je požití testu významnosti interakčního členu. V takovém případě provedeme regresi na datech pro období let 2000–2011, kdy je použita regresní rovnice (6). Celkový počet pozorování je 1 296. Odhad je proveden stejně jako v předchozím odhadu pomocí MVNČ.

Tabulka 2 | Odhad parametru pomocí testu významnosti interakčního členu pro západní Evropu v letech 2000–2011, MVNČ

	MVNČ
Poměr cizinců	–0,028 (0,179)
Věk 30 až 39	–0,222* (0,098)
Věk 40 až 49	–0,147 (0,100)
Věk 50 až 59	–0,374*** (0,092)
Věk 60 a více	–1,051*** (0,135)
Žena	–0,444*** (0,099)
Středoškolské vzdělání	–0,275*** (0,055)
Vliv krize	–0,291** (0,108)
konstanta	1,459*** (0,031)

Poznámka: ***statisticky významný při 1 %, **statisticky významný při 5 %,

*statisticky významný při 10 %.

Zdroj: vlastní výpočet, data ELFS Eurostat

Tabulka 2 zobrazuje výsledek analýzy. Při této metodě nebyl získán statisticky významný vliv poměru cizinců na poměr manuálních a interaktivních dovedností občanů v období let 2000–2011. Krize má statisticky nevýznamný negativní vliv na dopad migrace na specializaci pracujících občanů.

⁵ Metoda instrumentálních proměnných se ukázala jako nevhodný instrument.

4.1.1 Německo

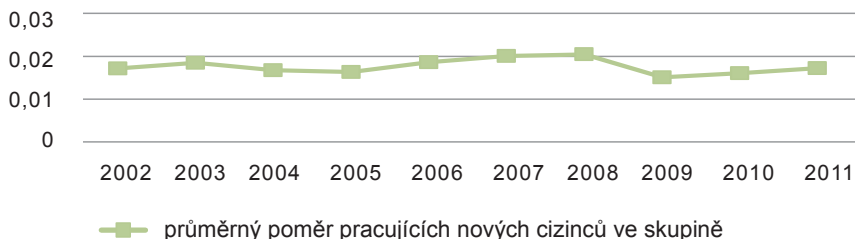
Testování vlivu migrace na specializaci cizinců je pro Spolkovou republiku Německo provedeno odděleně. Německo je jedním z evropských států s větším počtem zaměstnaných migrantů v zemi, mimo jiné i ze sousední země – České republiky, je tedy zajímavé analyzovat tento stát poněkud podrobněji. Cílem je opět odpovědět na následující otázky:

1. Způsobují noví cizinci přesun občanů na pozice s větším využitím komunikačních dovedností v období hospodářské expanze EU, tedy v letech 2002–2008?
2. Jaký dopad na specializaci občanů v Německu má hospodářský cyklus. Je zjištěný efekt migrace na specializaci občanů nezávislý na stavu německé ekonomiky a zůstane stejný i v období recese Evropské unie (2009–2011)?

Graf 5 zobrazuje vývoj průměrného poměru pracujících cizinců vzhledem k pracujícím občanům v regionech v letech 2002–2011. Vývoj je v období expanze poměrně stabilní. Poměr pracujících nových migrantů v regionu od roku 2002 roste, k nepatrnému poklesu došlo v roce 2004, od roku 2006 poměr cizinců v regionech opět roste. Ke značnému snížení poměru pracujících nových migrantů k pracujícím občanům došlo v roce 2009. V tomto roce krize evropské ekonomiky dopadla na hospodářství Německa a poprvé od roku 1999 došlo k poklesu HDP z 3 627 milionů USD v roce 2008 na 3 300 milionů USD v roce 2009.⁶ S ohledem na tento průběh dopadu hospodářské krize bude analýza pro období expanze provedena od roku 2002 do roku 2008 a pro období recese od roku 2009 do 2011. Tedy bereme v úvahu posunuté časové intervaly oproti předchozí skupině států.

Stejně jako pro západní Evropu je proveden odhad modelu (5) pomocí MVNČ, kdy jsou jako váhy použity počty respondentů v jednotlivých skupinách. Agregovaná data obsahují 16 regionů pro každý rok, tedy celkem 112 pozorování pro období expanze ekonomiky v letech 2002–2008. Odhad parametrů model (5) technikou MVNČ je zobrazen v tabulce 3. V Německu má zvýšení migrace dopad na specializaci občanů v období expanze, konkrétně pro období let 2002–2008. Pokud v regionu dojde ke zvýšení počtu pracujících nových migrantů, dojde u občanů Německa ke snížení poměru manuálních k interaktivním dovednostem využívaných při výkonu povolání, tedy občané se specializují na pozice s větším využitím interaktivních dovedností než před zvýšením migrace.

Graf 5 | Vývoj průměrného poměru zaměstnaných migrantů v letech 2002 až 2011 Německo,



Zdroj: vlastní výpočet, data ELFS Eurostat

⁶ Zdroj Světová banka www.worldbank.org, poslední aktualizace 9. 6. 2013.

Pro období recese byl vytvořen datový soubor agregovaných dat pro Německo v letech 2009–2011, tedy 48 pozorování. Je proveden odhad modelu (5) pomocí MVNČ, kdy jsou jako váhy použity počty respondentů spadajících pod jednotlivé skupiny podle roku, státu a regionu respondenta ELFS. Stejně jako pro západní Evropu model pro období recese neposkytl statisticky významné výsledky při použití MVNČ.

Dopad migrace na specializaci občanů v Německu je závislý na fázi hospodářského cyklu evropské ekonomiky. V období recese nedochází ke specializaci občanů na povolání, která mají větší poměr manuálních k interaktivním dovednostem, pokud dojde ke zvýšení migrace. Důvody pro získání nevýznamných odhadů parametrů mohou být stejné jako v případě ostatních zemí západní Evropy, tedy pro období recese pravděpodobný pokles volných pracovních míst, rostoucí nezaměstnanost a zvyšující se nejistota na pracovním trhu.

Tabulka 3 | Odhad parametru modelu v letech 2002–2008, MVNČ, pro Německo

	MVNČ
Poměr cizinců	–0,960* (0,552)
Věk 30 až 39	–0,459 (0,303)
Věk 40 až 49	–0,548 (0,284)
Věk 50 až 59	–0,760* (0,321)
Věk 60 a více	–0,958 (0,509)
Žena	–0,963** (0,294)
Středoškolské vzdělání	–0,061 (0,236)
konstanta	1,716*** (0,277)

Poznámka: ***statisticky významný při 1 %, **statisticky významný při 5 %,

*statisticky významný při 10 %.

Zdroj: vlastní výpočet, data ELFS Eurostat

4.2 Střední a východní Evropa

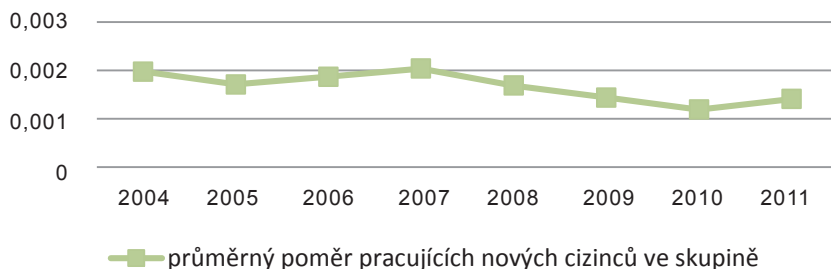
Testování hypotézy o dopadu migrace na specializaci občanů je provedena zvlášť pro soubor států střední a východní Evropy. Tyto státy Evropské unie tvoří zvláštní skupinu a to vzhledem k tomu, že počet cizinců je zde značně nižší než v západních státech Evropské unie. Pro tyto státy je typický odliv pracovní síly do stabilnějších ekonomik západních států EU. Vstup do Evropské unie zde proběhl později než u západních členských zemí. V tomto oddílu bude testována otázka:

- Způsobují noví cizinci přesun občanů na pozice s větším využitím komunikačních dovedností, v letech 2004 a 2008?

Graf 6 udává vývoj průměrného poměru pracujících cizinců k pracujícím občanům ve státech střední a východní Evropy v letech 2004–2011. Průměrný poměr pracujících migrantů se pohybuje kolem 0,2 %, tedy je přibližně desetkrát menší než v státech

západní Evropy. Od roku 2008, začátku hospodářské krize, je patrné snižování poměru migrantů v regionu. Důvodem pro snižování pracujících migrantů může být dopad krize nebo také celkový odliv pracovníků do západních států Evropské unie, kdy po vstupu středo- a východoevropských států do EU došlo k otevření hranic a volnému pohybu pracovních sil.

Graf 6 | Vývoj průměrného poměru pracujících migrantů v letech 2004–2011, střední a východní Evropa



Zdroj: vlastní výpočet, data ELFS Eurostat

Vzhledem k nedostupnosti individuálních dat většiny těchto států z období před vstupem do Evropské unie není možné použít metodu IV a odhad modelu je proveden pouze MVNČ za celé sledované období, za předpokladu, že poměr cizinců v regionu je exogenní proměnná. Získané odhady parametrů jsou statisticky nevýznamné. Teoretický model je tedy nevhodný pro ekonomiky východní a střední Evropy. V dalším kroku byla agregovaná data rozdělena do dvou časových intervalů, období expanze od roku 2004 do roku 2007 a období recese od 2008 do 2011, a proveden odhad modelu pomocí MVNČ, kdy jsou skupiny váženy počtem respondentů. Metoda nepřinesla statisticky významné odhady parametrů.

Jak bylo zmíněno na začátku tohoto oddílu, ekonomiky států, které jsou analyzovány, se staly součástí Evropské unie poměrně nedávno. Vstup do EU vede ke značným změnám, a to jak v hospodářství, legislativě, tak i v oblasti pracovního trhu. Otevření hranic a volný pohyb osob a zboží vede k zvýšení odlivu pracovníků do vyspělejších zemí. Přizpůsobování pracovního trhu těmto novým podmínkám a příchod hospodářské krize mohl způsobit, že výsledky analýzy nejsou statisticky významné a zamítnutí hypotézy o specializaci občanů na pozice s více manuálními dovednostmi při zvýšení migrace v regionu, a to jak pro období expanze, tak období recese evropské ekonomiky.

Závěr

V článku byl zkoumán vliv migrace na specializaci občanů Evropské unie za použití neoklasického modelu tržní rovnováhy. Dopad migrace na specializaci občanů byl testován zvlášť pro státy západní Evropy v období expanze (2000–2007) a recese (2008–2011) pomocí MVNČ, M2NČ a pomocí testu významnosti interakčního členu, Německo (2002–2008 a 2009–2011) a střední a východní Evropu za období let 2004–2011 pomocí MVNČ.

Má migrace vliv na specializaci občanů? Pokud v regionu dojde ke zvýšení počtu pracujících nových migrantů, dojde u občanů ke snížení poměru manuálních

k interaktivním dovednostem využívaných při výkonu povolání, tedy občané se specializují na pozice s větším využitím interaktivních dovedností než před zvýšením migrace. To znamená, že zvýšení přísunu cizinců do zemí EU vede ke specializaci občanů na pozice s větším využitím komunikačních dovedností.

Výše uvedený efekt byl prokázán pro období expanze pro západní Evropu a Německo. Naproti tomu pro období recese přesun občanů na pozice vyžadující více komunikačních dovedností při přísunu zahraničních pracovníků prokázán nebyl.

Dále byl testován dopad migrace na státy východní a střední Evropy. Bylo zjištěno, že teoretický model o rekvalifikaci občanů při zvýšení migrace nepřináší statisticky významné výsledky při aplikaci na státy střední a východní Evropy v období let 2004–2011. Tento výsledek může být způsoben dopady hospodářské krize, malým počtem migrantů v těchto státech, dále může souviset se skutečností, že tyto státy vstoupily do Evropské unie poměrně nedávno a jejich ekonomika a pracovní trh jsou ještě ve fázi přizpůsobování se podmínkám EU a volnému pohybu pracovních sil.

Literatura

- Alonso-Villar, O., del Río, C. (2011). Occupational segregation in a country of recent mass immigration: evidence from Spain. *The Annals of Regional Science*, 50(1), 109–134. DOI: 10.1007/s00168-011-04-80-2.
- Amuedo-Dorantes, C., De La Rica, S. (2011). Complements or Substitutes? Task Specialization by Gender and Nativity in Spain. *Labour Economics*, 18(5), 697–707. DOI: 10.1016/j.labeco.2011.02.002.
- Angrist, J., D., Kruger A., B. (2001). Instrumental Variables and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments, *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 69–85. DOI: 10.1257/jep.15.4.69.
- Autor, D. H., Dorn, D. (2011). The Growth of Low Skill Service Jobs and the Polarization of the U. S. Labor Market. *American Economic Review*, 103(5), 1553–1597. DOI: 10.1257/aer.103.5.1553.
- Clerk, K., Drinkwater, S. (2014). Labor migration to the UK from Eastern partnership countries. *IZA Journal of European Labor Studies*, 3(1), Article 15.
- D'Amuri, F., Peri, G. (2010). *Immigration and Occupation in Europe*. CREAM Discussion Paper. DOI: 10.2139/ssrn.1804967.
- De La Rica, S., Polonyankina, T. (2013). The Impact of Immigration on Occupational Specialisation among Natives in Spain: Does the Business Cycle Matter? *Revista de Economía Aplicada*, 21(63), 51–75.
- Goos, M., Manning, A. (2007). Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain. *The Review of Economics and Statistics*, 89(1), 118–133. DOI: 10.1162/rest.89.1.118.
- Glitz, A., De La Rica, S., Ortega, F. (2012). Immigration in Europe. Working paper, In B. Chiswick and P. Miller, eds, *Handbook of the Economics of International Migration*, 2014, ISBN : 9780444537683.
- Martinoia, M. (2011). European Integration. Labor Market Dynamics and Migration Flows. *The European Journal of Comparative Economics*, 8(1), 97–127.
- Nica, E. (2015). Labor Market Determinants of Migration Flows in Europe. *Sustainability*, 7(1), 634–647. Doi:10.3390/su7010634.
- Peri, G. (2010). *The impact of immigrants in Recession and Economic Expansion*. Washington, DC: Migration Policy Institute.

- Peri, G., Sparber, C. (2009). Task specialization, Immigration and Wages. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(3), 135–169. DOI: 10.1257/app.1.3.135.
- Peri, G., Sparber, C. (2011). Assessing Inherent Model Bias: An Application to Native Displacement in Response to Immigration, *Journal of Urban Economics*, 69(1), 82–91. DOI: 10.1016/j.jue.2010.08.005.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis Of Cross Section and Panel Data*. MA: MIT Press. ISBN: 9780262232586.
- Wooldridge, J. M. (2003). *Introductory Econometrics*. MA: MIT Press. ISBN: 0130661899.
- Světová banka www.worldbank.org, poslední aktualizace 9. 6. 2013.