

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY



Migrácia za prácou v podmienkach Slovenskej republiky

DIPLOMOVÁ PRÁCA

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

**Migrácia za prácou v podmienkach Slovenskej republiky**

**DIPLOMOVÁ PRÁCA**

Študijný program: Ekonomická a finančná matematika  
Študijný odbor: 1114 aplikovaná matematika  
Školiace pracovisko: Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky  
Vedúci práce: Mgr. Ing. Michal Páleník, PhD.



Univerzita Komenského v Bratislave  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

---

## ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

**Meno a priezvisko študenta:** Bc. Martin Štefánik  
**Študijný program:** ekonomická a finančná matematika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)  
**Študijný odbor:** 9.1.9. aplikovaná matematika  
**Typ záverečnej práce:** diplomová  
**Jazyk záverečnej práce:** slovenský

**Názov:** Migrácia za prácou v podmienkach SR

**Cieľ:** Cieľom práce je popísať sťahovanie sa za prácou v rámci SR.

**Vedúci:** Michal Páleník  
**Katedra:** FMFI.KAMŠ - Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky  
**Vedúci katedry:** prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.  
**Dátum zadania:** 25.01.2013

**Dátum schválenia:** 04.02.2013  
prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.  
garant študijného programu

.....  
študent

.....  
vedúci práce

**PodĎakovanie** Touto cestou sa chcem poďakovať svojmu vedúcemu diplomovej práce Mgr. Ing. Michalovi Páleníkovi, PhD. za ochotu, pomoc, odborné rady a podnetné pripomienky, ktoré mi pomohli pri písaní tejto práce. Ďakujem aj svojej rodine a priateľke za trpezlivosť a podporu počas štúdia.

## Abstrakt v štátnom jazyku

ŠTEFÁNIK, Martin: Migrácia za prácou v podmienkach Slovenskej republiky [Diplo-  
mová práca], Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a in-  
formatiky, Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky; školiteľ: Mgr. Ing. Michal  
Páleník, PhD., Bratislava, 2014, 68 s.

Naša práca sa zaoberala migráciou za prácou v Slovenskej republike. Cieľom práce bolo popísať sťahovanie sa za prácou v podmienkach Slovenskej republiky. Využili sme teoretické poznatky na získanie výsledkov pomocou analýzy dát logit modelom. Podrobne sme sa venovali piatim modelom, z ktorých sme ako najvhodnejší určili *model3*. Tento výber sme zvolili na základe porovnávania pomocou Akaikeho informačného kritéria. Získané výsledky sme dosiahli na dátach Sociálnej poisťovne. Stretli sme sa s viacerými problémami dát. Problémová je hlavne oblasť prehlasovania trvalého bydliska na Slovensku a oblasť nedostupnosti regionálnych dát. Ďalším problém je, že trvalý pobyt zmenilo iba málo obyvateľov. Výsledky hovoria, že najväčšie šance na migráciu mali mladí ľudia. Pohlavie bolo vo väčšine prípadov nesignifikantné. Predpoklady o znamienkach sa v množstve prípadov nenaplnili. Šance na presťahovanie jedinca boli najväčšie, ak uvažoval nad migráciou z okresu s nízkou priemernou mzdou do okresu s vysokou. Na základe výsledkov môžeme vyhlásiť, že cieľ tejto diplomovej práce sme splnili a dokázali sme popísať sťahovanie sa za prácou v podmienkach Slovenskej republiky. Prínos práce vidíme hlavne v nájdení nových modelov na popísanie migrácie a vo výsledkoch, ktoré viac napovedajú o charaktere samotných procesov sťahovania.

**Kľúčové slová:** Migrácia, logistická regresia, vnútorná migrácia.

# Abstract

ŠTEFÁNIK, Martin: Labor migration in the Slovak republic [Master Thesis], Comenius University in Bratislava, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Department of Applied Mathematics and Statistics; Supervisor: Mgr. Ing. Michal Páleník, PhD., Bratislava, 2014, 68 p.

Our thesis dealt with labor migration in Slovak republic. The objective of work was to describe labor migration in conditions of the Slovak republic. We used theoretical knowledge to obtain results by analysis of data with logit model. We worked in detail with five models. We determined *model3* as the best of them. We made this choice on the basis of comparison values of Akaike Information Criterion. We obtained results on data from Social insurance. We met with several problems of data. Problematic is mainly area of reporting of permanent residence in Slovakia and area of unavailability of regional data. Next problem is, migration reported just few inhabitants. Results say most chance to migration have young people. Gender was in most cases insignificant. Assumptions of sign did not come true in more cases. Chances to migration were best in case, subject considered migration from district with low average wage to district with high average wage. On basis of results we can say we reached the aim of this master thesis and we succeeded to describe labor migration in conditions of the Slovak republic. We see addition of this work in finding new models to describe migration and in results, which say more about migration processes character.

**Keywords:** Migration, logistic regression, internal migration.

# Obsah

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| <b>Zoznam obrázkov</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>Zoznam tabuliek</b>                    | <b>9</b>  |
| <b>Úvod</b>                               | <b>10</b> |
| <b>1 Dôležité pojmy a teórie migrácie</b> | <b>11</b> |
| 1.1 Teórie migrácie . . . . .             | 20        |
| <b>2 Matematický model</b>                | <b>35</b> |
| <b>3 Dáta</b>                             | <b>40</b> |
| <b>4 Vnútná migrácia na Slovensku</b>     | <b>42</b> |
| 4.1 Vývoj sťahovania . . . . .            | 42        |
| 4.2 Výskum vnútornej migrácie . . . . .   | 44        |
| <b>5 Výsledky analýzy</b>                 | <b>53</b> |
| <b>Záver</b>                              | <b>62</b> |
| <b>Zoznam použitej literatúry</b>         | <b>64</b> |
| <b>Príloha</b>                            | <b>69</b> |

**Zoznam obrázkov**

|   |                      |    |
|---|----------------------|----|
| 1 | Ukážka dát . . . . . | 40 |
|---|----------------------|----|



**Zoznam tabuliek**

|   |                                                           |    |
|---|-----------------------------------------------------------|----|
| 1 | <i>model1</i> - premenné . . . . .                        | 53 |
| 2 | <i>model2</i> - premenné . . . . .                        | 53 |
| 3 | <i>model3</i> - premenné . . . . .                        | 54 |
| 4 | <i>model4</i> - premenné . . . . .                        | 54 |
| 5 | <i>model5</i> - premenné . . . . .                        | 54 |
| 6 | Rozdelenie Slovenskej republiky na úrovni LAU 1 . . . . . | 69 |

## Úvod

Dnes panuje vo svete dynamická doba. Svet si v týchto časoch vyžaduje pohotových a prispôsobivých ľudí. Niekomu by sa mohlo zdať, že život v súčasnom ponímaní je plný zhonu. Ľudia často dochádzajú za prácou, vzdelaním alebo za rodinou dlhé vzdialenosti. Po čase sa niektorí z nich rozhodnú presťahovať do oblasti, kam predtým dochádzali. My sa v našej práci zameriame práve na týchto občanov.

Predošlé výskumy boli zamerané predovšetkým na analýzu sťahovania pomocou migračných tokov. My sa v našej práci pokúsime zanalyzovať migráciu aj pomocou ekonometrických modelov, čo môže vnieť iný pohľad do problematiky migrácie.

Predstavíme si matematický model, pomocou ktorého budeme skúmať rôzne vplyvy na rozhodnutie, či sa daný človek presťahoval, alebo nie. Zistíme, aký je profil priemerného "migranta". V akom veku je, či sa viac sťahujú mladí, či sa viac sťahujú ženy, či migrácia súvisí s príjmom a podobne. Výsledky z nášho modelu porovnáme s výsledkami podobných štúdií z minulosti.

Na analýzu použijeme zmeny trvalých pobytoť pri nedávnej zmene zamestnania. Využijeme pri tom individuálne dáta zo Sociálnej poisťovne za roky 2005 až 2013.

Výstup, ktorý dostaneme môže byť užitočný napríklad pre riadenie regionálnej politiky. Trendy, ktoré by sme mohli zistiť, by sa dali využiť pri nastavení opatrení pre zvýšenie napríklad zamestnanosti, pôrodnosti prilákaním mladých ľudí a podobne.

Cieľom práce je bližšie popísať sťahovanie sa za prácou v rámci Slovenskej republiky.

## 1 Dôležité pojmy a teórie migrácie

Táto práca sa bude zaoberať migráciou za prácou, preto si najskôr popíšeme pojmy týkajúce sa pracovného trhu a vymedzíme pojem regiónu.

Za prácu považujeme akúkoľvek fyzickú, či duševnú cieľavedomú činnosť človeka, ktorej výsledkom sú predmety alebo služby (podľa [20], str. 7).

Zamestnávateľom rozumieme podľa [25] osobu, ktorá prevádzkuje svoj vlastný ekonomický podnik, alebo sa zaoberá nezávisle povoláním alebo obchodom a najíma jedného alebo viacerých zamestnancov.

Rovnako podľa [25] je zamestnanec osoba, ktorá pracuje pre verejného alebo súkromného zamestnávateľa a dostáva ohodnotenie mzdou, platom, províziou, tipmi, kusovými sadzbami alebo vyplatené v naturáliách. Tu treba poznamenať, že existuje viacero definícií, avšak my budeme pracovať s touto, pretože budeme pracovať s dátami vhodnými práve pre túto definíciu. Príjmy, ktoré naše dáta zahŕňajú, sú príjmy zo živnosti, z dohody a zo mzdy. Táto skupina patrí medzi pracovné príjmy. K nepracovným príjmom zaradíme rôzne dávky a príspevky od štátu, rovnako ako dôchodky. Všetky príjmy, s ktorými budeme pracovať sú legálne slovenské príjmy.

Trh je priestor pre interakciu medzi ponukou a dopytom. Trh delíme na dokonale a nedokonale konkurenčný. Na to, aby mohol byť trh dokonale konkurenčný, musí spĺňať nasledovné predpoklady (podľa [6], [7] a [9]):

- existencia nekonečného počtu subjektov - nekonečne veľa kupujúcich, ochotných a schopných kúpiť produkt za určitú cenu a nekonečne veľa predávajúcich, ochotných a schopných dodať produkt za určitú cenu, pričom každý je malý oproti trhu,
- homogenita tovaru - kvalita a charakteristika tovaru alebo služby na trhu sa nelíši v závislosti od rôznych dodávateľov,
- neexistencia bariér na vstup a výstup z trhu - na trh je voľný vstup aj voľný výstup,
- nulové transakčné náklady - ak by sme boli účastníkmi dokonale konkurenčného

trhu, mali by sme rovnaké náklady, ak by sme napríklad nakupovali v Bratislave alebo v Košiciach bez ohľadu na miesto nášho pobytu,

- dokonalá informácia - všetci vedia všetko o všetkom, čiže všetci kupujúci a aj predávajúci majú dokonalú informáciu o cene, úžitku, kvalite a výrobných metódach výrobcov,
- nerastúce výnosy z rozsahu - pre produkčnú funkciu  $f(x)$  a každé  $\gamma > 1$  platí  $f(\gamma x) \leq \gamma f(x)$ ,
- racionalita - kupujúci sú schopní robiť racionálne nákupy založené na daných informáciách,
- maximalizácia zisku - firmy by mali predávať, pokým sa nevyrovnajú hraničné príjmy s hraničnými nákladmi,
- žiadne externality - náklady a zisky z aktivít neovplyvňujú tretie strany.

Trh je nedokonale konkurenčný, ak je niektorý z predpokladov neplatný. Trhom práce budeme rozumieť priestor, kde interagujú zamestnanci a zamestnávateľia.

Dopyt na trhu práce predstavujú zamestnávateľia, ktorí hľadajú vhodnú pracovnú silu. Ponuku práce tvoria zamestnanci, ktorí sa ponúkajú ako pracovná sila.

Keďže v reálnom svete prakticky nie je možné, aby bol trh práce dokonale konkurenčný, budeme sa zaoberať nedokonalou konkurenciou a prejdeme si niektoré predpoklady, ktoré sú v skutočnosti porušené.

Začneme tým, že na trhu nie je nekonečný počet zamestnávateľov a ani zamestnancov. Zamestnávateľia si môžu vyberať len z určitého počtu ľudí ochotných a schopných pracovať. Naopak zamestnanci sa môžu uchádzať o zamestnanie iba u určitého počtu zamestnávateľov. Čo sa tiež týka zamestnávateľov, niektorí pôsobia na trhu v pozícii monopolu alebo významného hráča, neplatí teda to, že v porovnaní s trhom sú malí.

Ďalej sa zameriame na homogenitu na trhu práce. Existujú rozdiely aj na strane dopytu aj na strane ponuky práce, keď napríklad uchádzači o zamestnanie nedosiahli rovnaký stupeň a kvalitu vzdelania.

Neexistencia bariér na vstup a výstup z trhu je ďalším nesplneným predpokladom. Bariéry môžu mať charakter napríklad geografický, profesný alebo aj vekový. Podľa

Zákonníka práce (Predpis č. 311/2001 Z. z.) §11 odsek (4) existuje nasledovné obmedzenie práce v Slovenskej republike spojené s vekom a profesiou: "Práca fyzickej osoby vo veku do 15 rokov alebo práca fyzickej osoby staršej ako 15 rokov do skončenia povinnej školskej dochádzky je zakázaná. Tieto fyzické osoby môžu vykonávať ľahké práce, ktoré svojím charakterom a rozsahom neohrozujú ich zdravie, bezpečnosť, ich ďalší vývoj alebo školskú dochádzku len pri

- účinkovaní alebo spoluúčinkovaní na kultúrnych predstaveniach a umeleckých predstaveniach,
- športových podujatiach,
- reklamných činnostiach."

Transakčné náklady sú nenulové. Vyplýva to napríklad z toho, že ak by sme chceli pracovať v Bratislave alebo v Košiciach, predstavuje to pre nás dve rozdielne možnosti spojené napríklad s nákladmi na dochádzanie alebo na kúpu bytu a presťahovanie sa.

Na trhu práce chýba aj dokonalá informácia. Napríklad čo sa týka kvality práce, zamestnávateľ nemá pri prijímaní zamestnanca informáciu o kvalite práce, ktorú odvedie. Nemá napríklad priamu informáciu o jeho pracovitosti. Túto informáciu môže získať len nepriamo, napríklad na základe dosiahnutého vzdelania a výsledkov v škole alebo na základe predošlých pracovných skúseností.

Racionalita do istej miery súvisí s maximalizáciou zisku. Tieto predpoklady sú porušené, ak sa účastník na trhu nesnaží maximalizovať svoj úžitok. Napríklad keď má zamestnávateľ takzvanú prezamestnanosť, teda keď zamestnáva viac ľudí ako by bolo potrebné.

Na príklade si ukážeme, že môže byť ľahko porušený aj posledný predpoklad. Tým, že na trhu je obmedzený počet účastníkov, môže byť ovplyvnená napríklad cena práce, ak sa niektorý zamestnávateľ rozhodne zatriktívniť pracovnú pozíciu zvýšením platu. Ak chcú ostatní zamestnávatelia maximalizovať svoj úžitok a udržať si kvalitnú pracovnú silu, musia zvýšiť atraktivitu toho-ktorého pracovného miesta. To predstavuje dodatočné náklady pre zamestnávateľa vo vzťahu k svojmu zamestnancovi, ktorých zvýšenie je spôsobené treťou stranou, teda zamestnávateľom, ktorý prvý zvýšil ponúkanú mzdu.

Ako teda môžeme vidieť v skutočnosti nemusí platiť žiaden z predpokladov dokonale konkurenčného trhu práce.

V našej práci rozoberieme prípady, keď dochádza na trhu práce k jeho rozčleňovaniu, ktoré môže mať charakter geografický, profesný, či charakter závislosti na vzťahu pracovníka k zamestnávateľovi (podľa [20], str. 7).

My sa zameriame na geografickú segmentáciu. Tu si objasníme pojem mobility a migrácie.

Podľa [20], str. 116, je mobilita spájaná s pohybom výrobných faktorov kapitálu a práce. Mobilita práce je špecifická hlavne individuálnymi predpokladmi jedincov, ktoré môžu ovplyvniť mobilitu pracovnej sily. Mobilita pracovnej sily býva podľa publikácie [20], str. 116, definovaná ako miera, v akej sú pracovníci schopní a ochotní pohybovať sa medzi zamestnaniami v rôznych profesiách a územiach. Geografickú alebo priestorovú mobilitu pracovnej sily môžeme definovať ako pohyb pracovníkov v rámci určitého priestoru alebo ako ochota hľadať uplatnenie svojich schopností a znalostí tam, kde sú žiadani. Z hľadiska ekonomiky by sme mohli zaviesť pojmy vonkajšej a vnútornej mobility, alebo na úrovni regiónov potom termíny medziregionálnej a vnútroregionálnej mobility. O migrácii hovoríme, ak pri priestorovej mobilite dôjde aj ku zmene bydliska (podľa [20], str. 117).

Podľa [20], str. 117, má mobilita pracovných síl vplyv na tieto ekonomicko-politické efekty:

- Odliv alebo príliv mozgov,
- rozsah a možnosti vzdelávacieho systému,
- tvorba alebo zánik pracovných miest (zánik, obnova, expanzia alebo úpadok rôznych odvetví výroby a služieb),
- substitučný efekt (v zmysle kvalifikácie a vzdelania),
- mobilita vysoko vzdelaných pracovníkov do malých a stredných podnikov,
- medzipodniková mobilita znalostí a jej mobilita medzi skupinami pracovníkov,
- mobilita ako podporná infraštruktúra znalostí,

- efekty regionálnej politiky (regionálna inštitúcia vyššieho a vysokoškolského vzdelania, alebo podpora investičných aktivít).

Mobilita pracovnej sily podnecuje schopnosť pracovníkov nájsť si zodpovedajúce zamestnanie a tým zvyšuje výkonnosť fungovania trhu práce. Pri mobilitе pracovnej sily môžeme spomenúť aj pojem frikčnej nezamestnanosti, ktorá vzniká alebo existuje, ak sa zamestnanec z vlastnej vôle dobrovoľne vzdá pracovného miesta z dôvodu hľadania iného pracovného miesta. Toto rozhodnutie môže byť podnietené hľadaním lepších pracovných podmienok alebo tým, že daný pracovník chce svojim rozhodnutím predísť očakávanému alebo ohlásenému prepúšťaniu.

Ak sa pozrieme na štrukturálnu nezamestnanosť, mobilita pracovnej sily je jedným z východísk. Štrukturálnu nezamestnanosť môže naznačovať vysoký počet neobsadených voľných pracovných miest v čase, keď je veľký počet nezamestnaných pracovníkov. Vznik tejto skutočnosti môže nastať, ak dopyt po určitom druhu práce stúpa, avšak po inom klesá, ale ponuka pracovnej sily sa nedokáže dostatočne rýchlo prispôbiť dopytu. Zvýšenie mobility pracovnej sily by sa mohlo pozitívne odzrkadliť na znížení štrukturálnej nezamestnanosti.

Vysoká miera nezamestnanosti všeobecne môže pôsobiť negatívne na mobilitu pracovnej sily, pretože v ľuďoch vzrastajú obavy a neistota z nájdenia si nového alebo udržania stávajúceho pracovného miesta. Aj keď sú ľudia nespokojní so svojou situáciou na trhu práce pri vysokej nezamestnanosti, nie sú ochotní riskovať problémy spojené s hľadaním iného zamestnania alebo sa zamestnávajú na pozícii, ktorá je tak povediac pod ich úroveň, teda si vyžaduje nižšiu kvalifikáciu, než ktorú nadobudli.

Mobilitu pracovnej sily môžeme chápať aj ako jeden z faktorov ovplyvňujúcich zavádzanie nových technológií a rôznych inovácií. Mobilita v oblastiach a sektoroch produkujúcich znalosti, vo výskume, na univerzitách a sektoroch využívajúcich tieto vedomosti, je nevyhnutná pre obeh týchto znalostí v ekonomike. Takto sa inovácie a nové postupy dostanú do ekonomiky, čo môže čiastočne pôsobiť negatívne na trh práce a zvýšiť nezamestnanosť. Zvýši sa totiž efektivita výrobných postupov a ľudia so zastaralými znalosťami, vedomosťami a kvalifikáciou sa stanú nevyužitelnými. Súčasne so zavádzaním novinek a inovácií však vzrastá potreba najímať kvalifikovanú pracovnú silu. Nastáva teda situácia, keď je na trhu práce nevyužitá ponuka zamestnancov, ktorí

ale nemajú potrebnú kvalifikáciu a nedostatok ľudí s touto žiadanou úrovňou kvalifikácie.

Trvanie tejto situácie potom závisí aj od zamestnancov samotných. Záleží to na tom, či a ako rýchlo sú ochotní a schopní zmeniť svoju kvalifikáciu podľa potrieb trhu. Podľa [20], str. 119, na intenzite mobility tiež závisí oneskorenie, ku ktorému v prípade nedostatočne mobilnej pracovnej sily bude dochádzať v procese zavádzania inovácií a nových technológií do praxe.

Mobilita trhu práce je teda nositeľom inovácií a nových postupov a to prvoradne tým, že dochádzka k presúvaniu pracovníkov, ktorí sú nositeľmi nových poznatkov a vlastností a druhotne tým, že dochádza k prispôbeniu sa ponuky práce novým požiadavkám zo strany dopytu po práci.

Mobilitu môžeme rozdeliť nasledovne:

- denná mobilita,
- týždenná mobilita,
- presťahovanie sa.

Podľa [20], str. 7, je príčinou geografickej segmentácie trhu práce obmedzená mobilita pracovnej sily, ktorá je spôsobená:

- pri dochádzaní - existenciou nákladov na dopravu a stratou času pri doprave,
- pri sťahovaní - existenciou nákladov na sťahovanie (náklady na dopravu alebo náklady na hľadanie a kúpu bytu) alebo existenciou sociálnych väzieb v pôvodnej oblasti.

Tým, že je na trhu prítomná segmentácia, dochádza k ohraničeniu trhu práce na určitú oblasť, región. Podľa [20], str. 7, je región územno-priestorový útvar, v ktorom sa dá definovať základný socioekonomický systém a dá sa vymedziť z priestoru pomocou jedného, či viac znakov. Región sa dá určiť na základe funkčnosti, čiže zoskupíme oblasti so silnými vzájomnými priestorovými väzbami alebo môžeme región určiť na základe homogenity, teda zlúčime územia podľa vybraných znakov.

Podľa [20], str. 7, je prirodzený región charakterizovaný kultúrne sociálnymi prvkami ako je historický vývoj lokálnych spoločenstiev. Ďalej je charakterizovaný geografickými prvkami ako úrodnosť pôdy, nadmorská výška alebo klimatické podmienky. Pre



tieto oblasti sú príznačné silné vnútorné ekonomické, sociálne a kultúrne väzby. Ďalej môžeme pozorovať v týchto regiónoch výskyt jedného, prípadne viacerých centier a spádových oblastí.

Podľa [20], str. 8, je prirodzený regionálny trh práce vymedzený predovšetkým mierou dochádzky do zamestnania, ale obvykle sa pracuje aj s mierou dochádzky za službami, prípadne za rekreáciou.

Ako môžeme vidieť v [20], str. 8, administratívny región je účelovo vyčlenená oblasť pre systém riadenia verejnej správy, ktorá sa ale často nezhoduje s prirodzenými socioekonomickými regiónm.

My budeme v našej práci používať rozdelenie na administratívne regióny. Tieto regióny delíme na nasledovných úrovniach:

- NUTS I - Slovenská republika,
- NUTS II - 4 štatistické územné jednotky
  - Bratislavský kraj,
  - Západné Slovensko (Trnavský, Trenčiansky a Nitriansky kraj),
  - Stredné Slovensko (Žilinský a Banskobystrický kraj),
  - Východné Slovensko (Prešovský a Košický kraj),
- NUTS III - 8 samosprávnych krajov,
- LAU 1 - 79 okresov,
- LAU 2 - 2929 miest a obcí.

Slovensko zmenilo svoje administratívne rozdelenie v roku 1996. Došlo vtedy k reorganizácii miestnej štátnej správy. Zrušilo sa vtedy 121 obvodov a vytvorilo sa 8 krajov a 79 okresov (podľa [31], str. 56).

Delenie NUTS, teda "Nomenclature of territorial units for statistics", možno nájsť v [15]. Delenie LAU, čiže Local administrative units, môžeme hľadať v [16]. V prílohe uvádzame rozdelenie Slovenskej republiky na úrovni LAU 1.

Ak sa chceme pozrieť na to, čo ovplyvňuje mobilitu na trhu práce, môžeme sa pozrieť z pohľadu zamestnanca, ale aj zamestnávateľa. V [20], str. 15, uvádzajú autori, že faktory ovplyvňujúce profesnú a územnú mobilitu na trhu práce zo strany zamestnávateľov sú napríklad tieto:

- Úroveň a vývoj dopytu po koncových výrobkoch a službách - Ak vznikne nejaký problém na trhu s produktom, teda poklesne dopyt po danom výrobku, vo firme vzniká tlak na zníženie vstupných nákladov, keďže poklesom dopytu po produkte klesnú aj príjmy z predaja. Toto môže negatívne ovplyvniť aj trh práce.
- Orientácia ekonomiky - Keď sa zmení zameranie ekonomiky, môže to výrazne ovplyvniť aj trh práce. Ak sa napríklad zmení oblasť z poľnohospodárskej na oblasť s ťažkým strojárstvom, ťažobným priemyslom alebo hutníctvom, zmení sa tým aj štruktúra trhu práce v danej oblasti. Došlo by napríklad k tomu, že ľudia pracujúci v poľnohospodárstve by stratili prácu a došlo by teda k štrukturálnej nezamestnanosti. Nemuselo by teda dôjsť k poklesu dopytu po práci, ale zmenila by sa štruktúra dopytu, čiže by sa zmenilo zameranie zamestnaní, po ktorých by bol dopyt.
- Vývoj ponuky substituovateľných výrobných faktorov - Ak sa pre firmu stanú pri rovnakom výstupe lacnejšie stroje oproti ľuďom, podnik uprednostní v rámci minimalizácie nákladov stroj pred človekom.
- Vzťah pracovných nákladov k celkovým nákladom produkcie - Tento faktor vystupuje vo firmách pri konkrétnom rozhodovaní o prípadnom znižovaní zamestnanosti.
- Pôsobenie štátu na výšku mzdových nákladov - Na trh práce môže vplývať zavedenie rôznych opatrení štátom ako je napríklad zvýšenie minimálnej mzdy alebo zvýšenie povinných odvodov za zamestnanca. Môže sa stať, že zamestnanec sa tým stane "pridrahým" pre podnik a ten sa tak rozhodne neangažovať zamestnanca.

V publikácii [20], str. 16, sa uvádza, že faktory ovplyvňujúce profesnú a územnú mobilitu na trhu práce zo strany zamestnancov sú napríklad tieto:

- Pôsobenie individuálnej ponuky práce - Pri tejto ponuke je určujúca úroveň ponúkanej mzdy, výška bohatstva domácnosti a preferencie a existuje priama závislosť na kvalifikácii a nákladoch spojených s dosiahnutím kvalifikácie.
- Pôsobenie procesu hľadania práce u nezamestnaných - Očakávame, že pokiaľ budú výnosy vyššie než náklady spojené s hľadaním si práce, hľadanie bude pokračovať. Vstupujú tu do hry faktory ako sú napríklad výška a rozloženie miezd v jednotlivých profesiách, konkrétna ponuka profesií na trhu práce a individuálne porovnanie, väzby medzi podporou v nezamestnanosti, inými dávkami a výškou mzdy, ktorá je ponúkaná zamestnávateľmi.
- Príslušnosť uchádzačov o zamestnanie do problémovej skupiny - Ide tu o tých uchádzačov, ktorí majú objektívne obmedzenú možnosť prijať zamestnanie a majú problém pri hľadaní zamestnania. Patria sem napríklad osoby so zmenenou pracovnou schopnosťou, absolventi škôl a mladiství, ženy s malými deťmi, starí ľudia, málo vzdelaní, nekvalifikovaní pracovníci a príslušníci etnických menšín.
- Dopravná dostupnosť zamestnávateľov - Jedná sa tu najmä o časovú dostupnosť zamestnania. Často krát je veľmi obtiažne pre zamestnancov dostať sa do práce na čas rannými spojmi verejnej dopravy alebo naopak po práci opačným smerom.
- Cena dopravy do zamestnania - Tento bod súvisí s dopravnou dostupnosťou zamestnávateľov. Často platí, že daná práca je odmietnutá, pretože cestovné náklady pohltia priveľkú časť ponúkanej mzdy.
- Vytvorenie trhu s bytmi
- Veľkosť a výška príjmov rodiny.

Teraz si priblížime niektoré prístupy na posúdenie sťahovania. Nasledujúce postupy môžeme nájsť v [27], str. 8. Prvým je sledovanie veľkosti migračných tokov z jednej územnej jednotky do druhej a analýza čistej migrácie, teda prírastok alebo úbytok obyvateľstva z migrácie jednej územnej jednotky s inou územnou jednotkou.

Hodnotia sa tiež agregované toky, čiže celkový počet prisťahovaných do územnej jednotky, odsťahovaných z územnej jednotky a celkové migračné saldo.

Efektívnosť migračných tokov medzi dvoma regiónmi sa hodnotí pomocou indexu efektívnosti migračného salda:

$$E = \frac{m_{ij} - m_{ji}}{m_{ij} + m_{ji}},$$

kde  $m_{ij}$  je počet osôb, ktorí sa sťahujú z regiónu  $j$  do  $i$ .

Používajú sa tiež indexy bilancie, ktoré hovoria, do akej miery je medziregionálna migrácia vyvážená:

$$I = 1 - \frac{|m_{ij} - m_{ji}|}{m_{ij} + m_{ji}},$$

$$I^* = \frac{m_{ij}}{m_{ij} + m_{ji}}.$$

Pri dokonalej vybilancovanej migrácii platí, že  $I_{ij} = 1$  a  $I_{ij}^* = 0,5$ . Pri dokonale jednostrannej migrácii z regiónu  $i$  do  $j$  platí, že  $I_{ij} = 0$  a  $I_{ij}^* = 0$ .

Nevýhodou týchto prístupov je, že nejestvujú presné dáta, keďže ľudia nemajú povinnosť nahlásiť svoje presťahovanie sa. My toto čiastočne ošetríme tým, že budeme uvažovať presťahovanie ako zmenu adresy trvalého pobytu.

## 1.1 Teórie migrácie

Ako sme už spomenuli, o migrácii hovoríme, ak pri priestorovej mobilite dôjde aj ku zmene bydliska. Ľudia sa sťahujú z rôznych dôvodov. Kvôli obžive, nezhodám vo svojom okolí alebo kvôli poveternostným vplyvom počasia. Ľudstvo ako také sa stretáva s migráciou od nepamäti. Postupne sa podarilo osídliť takmer celé územie našej planéty. Mnohí vedci si začali všímať tieto pohyby obyvateľstva a ich záujem bol pretavený do rôznych teórií.

Podľa [18] sa pri vývoji týchto teórií pokúsili zodpovedať tieto otázky spojené s migráciou:

- Aké sú príčiny migrácie a prečo k nej dochádza, z akých dôvodov ľudia migrujú, prečo migrácia trvá v čase alebo prečo sa objavuje reemigrácia?
- Kto sú migranti a čím sú charakteristickí a ako sa odlišujú od charakteristiky populácie, z ktorej odchádzajú?

- Ako ľudia migrujú? Skupinovo, jednotlivo, stáva sa migrácia súčasťou ich životného cyklu?
- Ako sa chovajú migranti v cieľových krajinách a jedná sa o migráciu trvalú alebo dočasnú?
- Čo spôsobuje migrácia u samotných migrantov v mieste prisťahovania aj v mieste, odkiaľ prišli?
- Aká je migračná politika a integračná stratégia samotných migrantov a inštitúcií v cieľových oblastiach?

Podľa [18] možno na základe týchto otázok dôjsť k všeobecným princípom tvorby a aplikácie migrácie ako sú:

- Štúdium migrácie viacerými vednými obormi ako sú ekonómia, etnológia, sociológia, kultúrna a sociálna antropológia, demografia, sociálna geografia, história alebo politológia.
- Absencia ucelenej teórie migrácie.
- Rozdielnosť z hľadiska rozdelenia migračných teórií na mikro-, mezo- a makroúrovňové.
- Rozporuplnosť vo formulácii záverov štúdia migrácií a následnej tvorby či aplikácie teórií.
- Preferencia ekonomicky ladených teórií a modelov na úkor prístupov zohľadňujúcich zjednocovanie rodín.
- Zastaralosť niektorých teórií už v dobe ich vzniku.
- Nerešpektovanie štátnych hraníc - niektoré teoretické prístupy vzniknuté na základe analýzy vnútroštátnych migrácií sa ľubovoľne prenášajú na úroveň migrácie medzinárodnej a naopak.

Dôležitým činiteľom v procese migrácie je samotný migrant. Aby sme lepšie porozumeli procesu rozhodovania migranta, uvedieme si delenie migrantov do určitých skupín. V [36], str. 1, je uvedené nasledovné delenie migrantov:

- Migranti, ktorí sa presťahovali dobrovoľne alebo pod nátlakom, pričom môže ísť o rôzne príčiny donútenia.
- Migranti, ktorí zanechali svoju krajinu z politických dôvodov (politickí utečenci) a tí, ktorí tak urobili z ekonomických dôvodov (ekonomickí migranti).
- Migranti, ktorí tak urobili legálnym alebo neregulárnym spôsobom.
- Kvalifikovaní alebo nekvalifikovaní migranti. Zvláštnou skupinou sú tzv. ICTs - Inter - Corporate Transferees - ide o zamestnancov firiem, ktorí pravidelne migrujú, no stále pôsobia v tej istej spoločnosti, či medzinárodnej korporácii.

V [36] na strane 2 je uvedené aj iné delenie migrantov. Delia sa tu na usadlíkov (settlers), prechodnú pracovnú silu (temporary workers), vysokokvalifikovaných profesionálov (professionals), neoprávnenú pracovnú silu (unauthorized workers) a na utečencov a uchádzačov o azyl (refugees and asylum seekers).

Na tomto mieste si povieme dve definície skupín migrantov. Jedná sa o utečencov a ekologických utečencov. Organizácia spojených národov definovala utečenca v roku 1951 podľa dohody o utečencoch nasledovne: Akákoľvek osoba, ktorá vplyvom obáv z prenasledovania z dôvodov rasových, náboženských, národnostných, príslušnosti k určitej sociálnej skupine alebo politických názorov, je mimo krajiny svojej národnosti a nie je schopná alebo z uvedených obáv odmieta využiť pre seba ochranu tejto krajiny, alebo osoba bez štátnej príslušnosti nachádzajúca sa mimo krajiny predošlého pobytu v dôsledku takých udalostí, ktorá nie je schopná alebo z obáv neochotná sa vrátiť (podľa [39]).

Ekologickým utečencom rozumieme podľa [46] človeka, ktorý bol donútený opustiť svoju tradičnú lokalitu, na trvalo alebo dočasne, kvôli značnému environmentálnemu narušeniu (prirodzenému alebo vyvolanému ľuďmi), ktoré ohrozilo jeho existenciu a/alebo vážne ovplyvnilo kvalitu jeho života.

Podľa [36], str. 2, je dôležité posúdenie, či ide o imigráciu alebo o emigráciu. Na základe smeru migrácie delíme štáty na krajiny pôvodu, tranzitu a cieľové krajiny, pričom mnohé krajiny plnia viaceré funkcie naraz.

Ak sa zameriame na migráciu z hľadiska trvania, podľa [36], str. 2, môžeme deliť

migráciu na krátkodobú (od 3 - 11 mesiacov), ktorú môžeme označiť tiež ako dočasnú alebo sezónnu, ďalej migráciu dlhodobú (nad 12 mesiacov) a migráciu trvalú, s ktorou je často spojené získanie štátneho občianstva v novej hostiteľskej krajine. Za štvrtú kategóriu z časového hľadiska autor označil dochádzku za prácou do zahraničia (tzv. pendlerstvo) a to predovšetkým u pracovníkov z prihraničných oblastí, ktorí za prácou dochádzajú každodenne do susedného štátu.

Pán Onufrák vo svojej práci [36] uvádza aj pojem cirkulovanej migrácie. Označuje tak jav, keď počas života ľudia migrujú niekoľko krát a často do rozdielnych krajín, pričom do domovskej krajiny sa vracajú len na prechodné obdobie.

Podľa [38], str. 3, sa rôzne prístupy štúdia migrácie líšia vo svojich predpokladoch, záveroch, alebo v oboch súčasne a je to spôsobené tým, že tieto prístupy neodpovedajú na všetky tri hlavné problematické okruhy:

- predpovedať veľkosť a smer migračných tokov,
- zohľadnenie asimilačného procesu migrantov,
- zhodnotenie vplyvu migrantov na prijímaciu ekonomiku.

Motivácia a smer migračného pohybu sa dá podľa [36], str. 3, identifikovať na základe troch hlavných hybných síl: Snaha získať ekonomický prospech. Zle fungujúci štát a jeho inštitúcie v materskej krajine. A sieť priateľov a príbuzných pôsobiacich v zahraničí.

Autor tu tiež uvádza, že k medzinárodnej migrácii prispieva týchto sedem trendov: Rastúca ekonomická integrácia a globalizácia. Formulácia nových geopolitických záujmov. Zmeny v demografických trendoch a v postavení pohlaví v spoločnosti. Zvyšujúca sa schopnosť migrantov žiť paralelne v dvoch alebo viacerých krajinách. Rastúca úloha technologických inovácií. Väčšia angažovanosť pašerákov a obchodníkov s ľuďmi, ako aj iných sprostredkovateľov. Harmonizácia migračných politík regionálnymi a medzinárodnými mechanizmami.

Ako hovorí autor v [36], neexistuje jednotná teória poskytujúca ucelený pohľad na problematiku migrácie. Väčšinou sa však pristupuje ku kombinácii teórií, aby sa využili ich jednotlivé prednosti a aby sa ich kombináciou došlo k čo najrelevantnejším a najpresnejším záverom.

V [36], str. 4, môžeme nájsť delenie teórií na tri úrovne, ktorými sú mikroúroveň, mezoúroveň a makroúroveň. Mikroúroveň je založená na tom, že racionálne uvažujúca osoba maximalizuje svoj úžitok (výška mzdy, perspektíva, kariérny rast). Podľa [38], str. 5, tak mikroekonomické teórie odpovedajú na otázku, prečo ľudia migrujú.

Ak sa pozrieme na mezoúroveň, ide o akýsi prechod medzi mikroúrovňou a makroúrovňou. Svoj podiel na migrácii má rodina. Ak je migrácia úspešná, presťahovaný rodinný príslušník sa postará o ďalšieho člena rodiny, aby mohol v budúcnosti migrovať aj on. Dôraz sa pritom prikladá na sociálne väzby.

Veľká pozornosť sa podľa [36] v súčasnosti venuje migračným teóriám na makroúrovni. Tieto podľa [38], str. 5, odpovedajú na otázku odkiaľ migranti prichádzajú a kam smerujú.

Teraz sa pozrieme na históriu vývoja teórií migrácie. Ako môžeme vidieť v [18] a [38], zakladateľom prepracovanejšieho prístupu k problematike migrácie sa stal E. G. Ravenstein. Ten v rokoch 1876-1889 naformuloval určité zákonitosti migrácie. Pozoroval pravidelnosti v sťahovaní vo Veľkej Británii na konci 19. storočia. Ako sa uvádza v [18] a [38], str. 5, Ravenstein tvrdil, že sa najviac ľudí sťahuje na krátke vzdialenosti a postupne. Ak dôjde k presunu na dlhé vzdialenosti, tak sa jedná o presun do veľkých priemyselných a obchodných centier. Každý prúd migrácie podľa neho generuje migračný protiprúd. Rast obyvateľstva veľkých miest je podľa Ravensteina spôsobený skôr imigráciou ako prirodzeným rastom pôvodného obyvateľstva. Prišiel tiež k záverom, že sa presúva viac poľnohospodárov ako obyvateľov miest a väčšinou sa sťahujú ženy, avšak na dlhé vzdialenosti viac muži. Tiež uviedol, že s rozvojom dopravy, priemyslu a obchodu migrácia narastá, smeruje z poľnohospodárskych do priemyselných oblastí a hlavnými dôvodmi sú ekonomické príčiny. Poukazuje aj na to, že miesta, ktoré po sebe zanechali migranti, sú znovu naplnené inými migrantmi.

Najstaršie migračné modely, ako môžeme vidieť v [38], str. 6, sú gravitačné modely. Tieto modely sú matematickým vyjadrením intenzity migrácie. Podľa [38], str. 6, prišiel ako prvý s nápadom, že veľkosť migračných tokov je nepriamo úmerná vzdialenosti práve Ravenstein.



Ravensteinov gravitačný model možno podľa [38], str. 7, vyjadriť nasledovne:

$$M_{ij} = \frac{f(R_i, A_j)}{g(D_{ij})},$$

kde  $M_{ij}$  je migrácia medzi oblasťou  $i$  a oblasťou  $j$ ,  $R_i$  sú push faktory v oblasti  $i$ ,  $A_j$  sú pull faktory v oblasti  $j$  a  $D_{ij}$  je vzdialenosť medzi oblasťami  $i$  a  $j$ .

Medzníkom v migračných teóriách je podľa [18] prelom 19. a 20. storočia. Ako sa píše v [19], str. 11, členovia chicagskej školy vtedy prestali chápať migráciu len ako premiestňovanie z miesta na miesto. Začali vnímať aj narušenie sociálnych väzieb v zdrojovom priestore a nadväzovanie nových sociálnych väzieb v cieľovom regióne. Ako je uvedené v [18] a [19], vo svojom materiáli na to upozornili hlavne W. I. Thomas a F. Znaniecki v rokoch 1918 až 1920.

Migrácia a adaptácia na nové životné podmienky bola podľa [18] predmetom skúmania aj ďalších predstaviteľov chicagskej školy. E. W. Burgees a R. E. Park vydali v roku 1925 publikáciu s názvom „The City“. Podľa [8] boli názoru, že mesto funguje ako nejaký ekosystém, ktorý sa riadi silami podobnými Darwinovej teórii. Najdôležitejšou takou silou bola v tomto ohľade súťaž. Prišli k teórii, že súťažou medzi skupinami obyvateľstva dôjde k jeho rozdeleniu a vytvoreniu akýchsi prirodzených zón. Podľa [18] Burgees hovoril, že imigranti sa sústreďujú v jednej oblasti mesta a zvlášť v chudobných častiach blízko priemyselných miest. Tieto oblasti označoval ako tranzitnú zónu. Postupným začlenením v cieľovej zemi predpokladal aj zmenu umiestnenia imigrantov v meste. Park hovorí o človeku medzi dvoma kultúrami so zvykmi a tradíciami. Ľudia na okraji sú podľa neho nielen vykorenení a nezakotvení, ale aj invenční, kreatívni a prinášajú sociálnu zmenu a kultúrny pokrok.

Ako sa píše v [18], v roku 1936 sa R. Redfield, R. Linton a M. J. Herskovits pokúsili definovať pojem „akulturácia“. Zaoberali sa zmenami, ktoré nastávajú pri spolunažívaní skupín odlišných kultúr. Problematike sociálneho konfliktu a skupín prichádzajúcich do kontaktu sa v polovici 20. storočia tiež venoval M. Gluckman.

Presuňme sa do druhej polovice dvadsiateho storočia. Podľa [18] sa v roku 1958 po

prvý krát vyjadril k obecnej typológii migrácie W. Petersen. Vo svojich výskumoch sa sústredil na premeny migrácie v čase. V [18] možno nájsť, že Petersen upozorňoval, že typológia migrácie sa nedá zostaviť bez toho, aby pred tým nebola zostavená typológia samotnej spoločnosti. Uviedol tiež rozdiel medzi kočovnými a usadenými spoločnosťami, kde kočovníci nepotrebujú žiadne závažné dôvody na pohyb, avšak usadené spoločnosti sa odhodlajú na hromadnú kolektívnu migráciu len v prípade nepriaznivej životnej situácie.

Petersen sa vo svojej typológii zameral aj na vyspelosť migrujúcich skupín. Ako uvádza v [35], rozlišuje niekoľko základných typov migrácie: primitívnu, vynútenú, násilnú, dobrovoľnú a masovú. Petersen poukázal na to, že primitívna migrácia a kočovníctvo k sebe môžu mať veľmi blízko. Jednotlivci tu migrujú z ekologických dôvodov, hlavne kvôli obmedzeniu zdrojov obživy. Petersen nazýva túto formu migrácie ako konzervatívnu, keďže cieľom bolo zachovať si životné podmienky. Petersen uviedol, že migrácia sa objavuje predovšetkým z ekologických, ekonomických a sociálne politických dôvodov. Pripúšťa však aj iné.

Andreas Demuth sa podľa [18] pokúsil modifikovať Petersena na základe odlišností dobrovoľnej a nútenej migrácie. Ako je možno vidieť v [26], str. 4, rozdelil dobrovoľnú migráciu na pracovnú, reťazovú (za účelom zlúčenia rodiny), neimigračnú (dočasná migrácia kvôli štúdiu alebo výskumu) a inovačnú (na zlepšenie životných podmienok).

Nútenú migráciu delil podľa [26] na dve základné vetvy: migrácia zapríčinená medziľudskými vzťahmi a migrácia spôsobená živelnými katastrofami. Prvá skupina je rozčlenená na migráciu spôsobenú porušovaním ľudských práv a migráciu ako dôsledok občianskej vojny. Čo sa týka ľudských práv, podľa Ženevskej konvencie z roku 1951 sa predpokladá prenasledovanie určitej skupiny ľudí alebo prenasledovanie z náboženských, rasových, politických, či národnostných dôvodov. Migráciu zapríčinenú občianskou vojnou Demuth delí, ako je ukázané v [26], na migráciu zapríčinenú etnickými alebo náboženskými vojnami a migráciu kvôli boji o politickú moc. Medzi živelné katastrofy sa zaraďujú napríklad suchá, záplavy, sopečná činnosť a zemetrasenia.

V období 50. a 60. rokov 20. storočia predstavil podľa [18] D. J. Bogue vzájomné

pôsobenie faktorov. Jedná sa o faktory, ktoré človeka zo zdrojovej oblasti vytláčajú - push faktory a faktory, ktoré jedinca priťahujú do cieľového regiónu - pull faktory. Medzi push faktory patria podľa [36], str. 6, napríklad nepriaznivé ekonomické pomery v domovskej krajine, nízka životná úroveň, etnické problémy, násilné konflikty, politická diskriminácia, rastúca hustota populácie a podobne. Rovnako podľa [36], str. 6, radíme k pull faktorom napríklad vyššie mzdy, vyššiu životnú úroveň, vyhliadky dobrého zamestnania, pozitívne skúsenosti iných migrantov, pocit väčšej osobnej aj politickej slobody prípadne relatívna blízkosť zamýšľanej destinácie.

Na prelome 60. a 70. rokov 20. storočia sa podľa [18] o podrobnejšie rozšírenie teórie pokúsil C. Jensen a E. S. Lee. Na základe ich výsledkov sa v [18] uvádza, že:

- K migrácii dochádza, keď push faktory z pôvodného priestoru a pull faktory v cieľovom priestore dosiahnu určitú intenzitu,
- intenzita push a pull faktorov potrebná na migráciu jedinca sa mení s okolnosťami a závisí na množstve subjektívnych príčin (niektoré fázy životného cyklu sú pre migráciu vhodnejšie ako iné),
- migruje iba určitá časť populácie,
- veľkosť migračného toku a protiprúdu závisí na podmienkach v pôvodnom aj cieľovom území a na veľkosti prekážok, ktoré migranta čakajú, ak sa rozhodne pre migráciu.

Ako je uvedené v [18], v 60. rokoch 20. storočia vydal M. M. Gordon dielo, v ktorom prehodnocuje dovtedajšie postupy a svojou analýzou teórií americkej asimilácie položil základy pre ďalšie analýzy a modely. Ďalej sa v [18] píše, že sa na počiatku 70. rokov 20. storočia W. Zelinski vo svojom modeli, mobility transition, pokúsil vysvetliť zmeny foriem a intenzít priestorovej mobility hypotézami vychádzajúcimi z konceptu modernizácie.

Zvýšený záujem o štúdium migrácie v Európe v 70. a 80. rokoch 20. storočia vyvolali snahy regulovať pracovnú migráciu do západoeurópskych krajín a na začiatku 90. rokov

20. storočia naznačili S. Castles a M. J. Miller niekoľko tendencií migračných tokov v budúcnosti dvadsiatich rokoch (podľa [18]):

- Migrácia sa stáva celosvetovým javom,
- intenzita migrácie stúpa a hlavné migračné smery sa rozširujú,
- cieľové regióny nezasahuje jeden typ migrácie, ale rôzne imigračné typy súčasne,
- ženy hrajú čoraz dôležitejšiu úlohu vo všetkých typoch migrácie, aj v tých ktoré v minulosti neboli ich doménou.

V [38], str. 6, je uvedené, že Carrington s kolektívom v roku 1996 vyvinuli teóriu sietí. Táto teória predpokladá, že migranti vytvárajú v cieľovej oblasti siete, ktoré znížia náklady ďalším prisťahovalcom a tak podporujú ich príchod.

Významne pristúpil podľa [38] a [18] k migračným teóriám D. Massey so svojim tímom. V prácach sa pokúsil zhrnúť dovtedajšie teórie o migrácii. Podrobil ich hĺbkovému i širokému testovaniu. Výsledkom je tzv. syntetická teória medzinárodnej migrácie. Tento koncept zahŕňa štyri základné aspekty ľudského sťahovania:

- štrukturálne sily, ktoré podporujú vysťahovanie z určitej oblasti,
- štrukturálne sily, ktoré priťahujú migrantov do nových oblastí,
- motivácia, ciele a aspirácie osôb, ktoré reagujú na tieto štrukturálne faktory a stanú sa migrantmi,
- sociálne a ekonomické štruktúry, ktoré vznikajú, aby spojili oblasti vysťahovania a prisťahovania.

V [18] sa možno dočítať, že tieto štyri základné princípy zodpovedajú štyrom hlavným teóriám, ktoré sú v súčasnosti používané a presadzované. Týmito teóriami sú neoklasická ekonomická teória, nová ekonómia migrácie, teória duálneho trhu a teória svetového trhu. Postupne si prejdeme každú z nich.

Prvou bude **neoklasická ekonomická teória**.

Podľa [18] vnímame migráciu na základe tohto prístupu ako dôsledok geografickej nerovnováhy medzi dopytom a ponukou práce. Krajiny, ktoré sú menej ekonomicky výkonné a disponujú množstvom lacnej pracovnej sily, tak majú menší dopyt po práci ako krajiny, ktoré majú naopak vysokú ekonomickú výkonnosť a drahú pracovnú silu. Rozdiel v príjmoch vedie ľudí k rozhodnutiu, aby migrovali z nízkopríjmovej krajiny do krajiny, kde sú príjmy vyššie. Z dlhodobého hľadiska by malo dôjsť k rovnováhe medzi dodávkou práce a výškou miezd. To však nikdy nemôže nastať, pretože emigrácia ľudí z menej výkonnej zeme znižuje množstvo pracovníkov tak, že to postupne vedie k zvyšovaniu zárobkov. Naopak imigrácia do vyspelejšej krajiny zvyšuje množstvo pracovnej sily. To má za následok zníženie miezd.

Neoklasická ekonomická teória je založená na predpoklade racionality jedinca, ktorý maximalizuje svoj úžitok. Tento človek porovnáva na jednej strane mzdu v pôvodnom priestore a na strane druhej príjem v cieľovom priestore s vyššími mzdami po odrátaní svojich nákladov na migráciu. Ako sa dá vidieť v [38], str. 7, predpokladá sa tiež rýchla reakcia miezd na prebytok dopytu či ponuky práce, čím sa okamžite odstráni nerovnováha na trhu práce. Migrácia je podľa [18] dôsledkom nerovného rozmiestnenia práce a kapitálu. Niekde je práca v pomere ku kapitálu nedostatková a preto je tam vysoká odmena za prácu. V iných regiónoch je naproti tomu pracovnej sily veľa a kapitálu málo. V prvej krajine sa teda zvýši dopyt po práci, čo by podľa [38], str. 7, malo vyvolať tri efekty. Najprv stúpnu reálne mzdy a tým aj ponúkaná práca zo strany pracovníkov. Takto sa zvýši miera zamestnanosti. Nárast miezd tiež vyvolá pohnútky k prísunu migrantov do tejto oblasti. Posledné dva efekty podľa [38] tlačia na zníženie reálnych miezd k ich rovnovážnej úrovni, čím dôjde k relatívnemu zrovnaniu miezd v oboch oblastiach. V okamihu, keď dôjde k rovnováhe v systéme, migrácia by sa mala zastaviť.

Myšlienku neoklasického prístupu možno podľa [38], str. 8, vyjadriť ako:

$$M_{ij} = f(W_i, W_j, C_{ij}),$$

kde  $W_i$  je mzda v oblasti  $i$ ,  $W_j$  je mzda v oblasti  $j$  a  $C_{ij}$  sú náklady na migráciu.

Tento model má však aj svoje nedostatky. V článkoch [18] a [33] je uvedených pár kritických zhodnotení. Tento model poskytuje len mechanický náhľad na migráciu a zanedbáva určité migračné činitele ako aj nedokonalosti trhu. Homogenizuje migra-

tov a ich spoločnosti. Vynecháva tiež dôležitosť politiky a opatrení, ktoré chápe ako skresľujúce faktory alebo dodatočné náklady migrácie. Tento model tvrdí, že ľudia z chudých zemí emigrujú do bohatších. Avšak ľudia z najchudších zemí nemigrujú vo veľkom do vyspelých krajín. K veľkej migrácii tiež nedochádza v Európskej únii, aj keď tu funguje otvorený pracovný trh a naprieč úniou existujú nemalé mzdové rozdiely. Tento model sa zameriava iba na mzdové rozdiely a maximalizáciu úžitku jedinca, ale zanedbáva napríklad jeho rodinné a spoločenské väzby.

Druhou teóriou bude **nová ekonómia migrácie**.

Ako vidíme v [18], [33] a [38], str. 17, nová ekonómia migrácie, alebo aj nová ekonómia pracovného trhu alebo teória migrácie z hľadiska novej ekonomiky domácnosti ako sa jej hovorí, sa sústreďuje z jednotlivca na proces rozhodovania v rámci väčších sociálnych jednotiek, predovšetkým domácností, či celých rodín. Táto teória chápe podľa [18] migráciu ako výsledok snáh určitých okruhov ľudí, ktorí sa snažia minimalizovať riziko a diverzifikovať zdroje príjmu. Model rozvinuli hlavne Stark a Bloom, ktorý študoval migráciu z vidieka do miest v rozvojových krajinách. Ako sa uvádza v [18] a [33], str. 7, Stark zistil, že hlavným hybným elementom nie je rozdiel v mzde, ale neistota, relatívna chudoba a snaha vyhnúť sa riziku prostredníctvom diverzifikácie zdrojov príjmu.

Ako sa píše v [18] a [38], str. 17, v krajinách, kde nie je možnosť redukovať riziko za pomoci inštitúcií, ako je napríklad poistenie majetku, poistenie príjmov v starobe a chorobe alebo bankové pôžičky, je voľbou stratégia diverzifikovať príjmy rodiny. Domácnosti tak určia niektorých členov rodiny a tí sú vyslaní na rôzne pracovné trhy. Pracujú na nich a domov posielajú niečo zo svojej mzdy. Toto predstavuje nový zdroj kapitálu na modernizáciu domácností bez navýšenia rizika.

Ďalším znakom tejto teórie je podľa [18] a [38] posun od maximalizácie výnosu z hľadiska absolútnej chudoby k maximalizácii výnosu z hľadiska relatívnej chudoby. Ak rastú príjmy niektorým domácnostiam, ostatné pocítia intenzívnejší pocit chudoby a s tým aj silnejšiu potrebu migrácie. Podľa Starka a Blooma môže migrácia relatívne chudších spôsobiť ďalšiu migráciu, pretože po ich odchode sa objavia ďalšie domácnosti, ktoré sa budú cítiť relatívne najchudšie. Relatívne vnímanie ekonomickej pozície

je veľmi významné. Domácnosť, ktorá je absolútne chudšia, avšak relatívne bohatá v rámci svojej komunity nemusí mať takú potrebu migrácie ako absolútne bohatšia domácnosť, ktorá je ale vo svojej komunite relatívne chudobnejšia.

Aj nová ekonomická teória má svoje chyby. Podľa [18] nevysvetľuje migráciu celých rodín a zameriava sa len na príčiny migrácie v krajinách pôvodu, ale nezohľadňuje dopyt v cieľovej krajine. Kritika v [33] hovorí aj o limitovanej aplikovateľnosti kvôli ťažkostiam s izolovaním efektov trhovej nedokonalosti a s rizikami z iných príjmov. Taktiež je táto teória orientovaná príliš na budúcnosť.

**Teóriu duálneho trhu** si priblížime ako ďalšiu.

Ako vidíme v [38], str. 6, M. J. Piore vypracoval teóriu, ktorá poskytla trochu odlišný pohľad na pôvod migrácie. Podľa teórie duálneho trhu je migrácia určená dopytom po migrantoch v cieľovej zemi. Hlavná príčina migrácie teda vychádza z potrieb prijímacej ekonomiky, ktorá rieši nedostatok pracovnej sily vo vybraných sektoroch. Nerovnosť miezd v tejto súvislosti nie je rozhodujúcim faktorom.

Podľa [18] sa táto teória tiež volá teóriou segmentovaného pracovného trhu. Ako môžeme vidieť v [18] a [33], str. 9, existujú dva typy pracovných činností. Jeden, kapitálovo náročný, je určený pre domácich, kvalifikovaných, ale aj nekvalifikovaných, lepšie platených pracovníkov s relatívnou stabilitou svojich pozícií a perspektívou rastu kariéry. Druhý typ, pracný, je nebezpečný, fyzicky namáhavý, zle platený a pre nekvalifikovaných. Miestni ľudia takú prácu nechcú vykonávať, čím vzniká priestor pre najímanie imigrantov. Tento koncept presúva pozornosť z racionálnej voľby jedinca, či rodiny na potreby pracovného trhu cieľovej krajiny.

Ako je uvedené v [18], mzda prestáva byť iba funkciou dopytu a ponuky, ale odráža akúsi sociálnu prestíž daného pracovného miesta. Sociálny status, kvalita, prestíž a vnímanie určitého zamestnania sa podľa teórie totiž odráža v mzde. Málo zaujímavé a nelákavé miesta tak majú nízku mzdu a nie sú atraktívne pre domácich. Nezaujímajú zo strany obyvateľov krajiny pretrvávajú, ale existuje dopyt po ponuke aj vtedy, keď je v danom segmente vysoká miera nezamestnanosti. Vzniká tak možnosť pre imigrantov. Nedeje sa to len vďaka odlišným mzdám medzi krajinou pôvodu a cieľovou krajinou,

ale tiež preto, že cudzinci zostávajú len na dočasnú dobu. Podľa [18] si tak imigranti udržiavajú sociálny status vo svojej domovskej krajine a nedbajú na zlé sociálne uznanie v novej krajine, keďže svoju sebaúctu neodvodzujú z postavenia v novej zemi, ale v krajine pôvodu, v ktorej zahraničný príjem naopak zvyšuje sociálne uznanie.

Teória duálneho trhu sa tiež nevyhla problémom. Problém môže napríklad nastať, ak sa cudzinci usadia natrvalo. Môže potom dôjsť ku konfliktu o uznanie rovného postavenia, pracovných príležitostí a mzdy. V [33] sa píše, že táto teória nedokáže vysvetliť rôzne miery imigrácie v dvoch krajinách s podobnou štruktúrou ekonomiky. [18] zase popisuje, že dlhodobý previs ponuky nad dopytom, keď domáci nechcú pracovať na voľných pozíciách, odporuje predpokladom neoklasickej ekonómie. Trh tým totiž nedosiahne svoju rovnováhu. Odporuje tiež samotnej teórii duálneho trhu, ktorá stále akceptuje trhový mechanizmus, aj keď jeho fungovanie zužuje na prisťahovaleckú časť trhu. Dlhodobý previs ponuky nad dopytom prisťahovaleckej práce však korešponduje s predpokladmi neomarxistickej teórie svetového systému.

Štvrtá teória, ktorú si predstavíme je **teória svetového systému**.

Ako je napísané v [18], teória svetového systému vychádza z Wallersteinovho konceptu centrum - periféria. V článku [33], str. 8, sú spájané determinanty migrácie teórie svetového systému so štrukturálnou zmenou svetových trhov. Táto teória vidí migráciu ako funkciu globalizácie, vzrastajúcej závislosti medzi ekonomikami a vzniku nových foriem produkcie.

V [18] a [33] sa uvádza, že rast exportu v priemyselných krajinách a rast exportu v poľnohospodárskych krajinách prevádza kapitál z vyspelých krajín do rozvojových, čo narúša tradičné štruktúry trhu práce a dochádza tým k migrácii. Prepojenie centrum - periféria vytvára obojsmerný migračný tok. Periféria priťahuje expertov a centrum zase nekvalifikovaných pracovníkov a kvalifikovaných pre dynamicky sa rozvíjajúce profesie. Manažéri a dobre platení kvalifikovaní ľudia potom v centrách zvyšujú dopyt po migrantoch poskytujúcich málo kvalifikovanú prácu.

Migrácia je podľa [18] v období poslednej štvrtiny 20. storočia posilňovaná a zintenzívňovaná zvýšením mobility kapitálu a tovaru, zrýchlením dopravy a prenosu informá-



cií, rozvojom elektronických médií a prostriedkov komunikácie. Vidiecki ľudia už nie sú sebestační a vstupujú na trh s okrajovou prácou a tým aj do migrácie. Odchádzajú za prácou do miest, iných regiónov alebo krajín.

Nedostatkom tejto teórie môže byť podľa [33], str. 9, náročné stanovenie testovateľných hypotéz a charakter tejto teórie, ktorý je opisný, pretože je vyvinutý z formulácií očakávaných faktov.

Predstavili sme si štyri teórie, ktoré sa pozerali na migráciu z pohľadu jej príčiny a pôvodu. Existujú však ďalšie tri teórie, ktoré sa zamerali na trvanie a pokračovanie migrácie potom, čo začala.

Prvou, ktorú si predstavíme je **teória migračných sietí**, alebo ako sa inak nazýva, teória sociálnych sietí alebo teória sociálneho kapitálu.

V článkoch [18] a [33], str. 10, sa píše, že teória sietí je založená na väzbách. Ak chcú migranti získať informácie, materiálnu alebo psychickú podporu, môžu využiť práve tento priestor. Siete tak pomáhajú migračnému procesu a prispôsobeniu migranta na nové životné podmienky v cieľovej krajine.

Prvotnú informáciu o cieľovej krajine poskytujú práve migračné siete, čo by malo uľahčiť migráciu. Tieto sociálne siete môžu pomôcť s bývaním, ekonomickými aktivitami, starostlivosťou o deti alebo s pomocou sociálne slabým. Vďaka prepojeniam sa cena a celkové riziká migrácie znižujú. Naopak vzrastá pravdepodobnosť ďalších migrácií z pôvodnej do cieľovej krajiny.

Časom sa môže stať samotná existencia sietí hlavným dôvodom migrácie. Po určitom čase však migračné siete chradnú alebo sa presúvajú na iné miesto. Nastane tak situácia, ktorá jestvovala pred objavením sa migračných sietí. Podľa [18] sa však môže stať, že existencia migračných sietí v danom cieľovom regióne zvýši prosperitu oblasti alebo priláka investorov, čím sa sieť podieľa aj na pozitívnych zmenách ekonomiky.

Nasleduje **teória kumulatívnych príčin**.

Tento koncept pochádza podľa [18] od Gunnara Myrdala. Spočíva v tom, že určitý proces zapríčiní istú zmenu v prostredí, ktorá spätne pôsobí na tento proces. Sociálne siete tvoria podľa [18] a [33], str. 11, súčasť mechanizmov zahrnutých pod teóriou kumulatívnych príčin. Patria sem tiež kultúra migrácie, rozdelenie ľudského kapitálu a označenie alebo poznamenanie zamestnaní. Postupom času sa môžu niektoré typy zamestnaní stať segmentom pracovného trhu, vymedzeným len pre zahraničných prisťahovalcov. Tieto pracovné pozície sú potom ťažko obsaditeľné domácim obyvateľstvom a to aj v dobe vysokej domácej nezamestnanosti.

Treťou je **inštitucionálna teória migrácie**.

Táto podľa [18] analyzuje inštitúcie vzniknuté vďaka migrácii a tie, ktoré migrantov spätne podporujú. Ako uvádza autor [18], takými inštitúciami sú vládne, mimovládne, ale aj neformálne štruktúry vrátane ilegálnych. Tieto štruktúry sa hodia pre túto teóriu, lebo migranti často potrebujú sprostredkovateľskú organizáciu, ktorá sa tak badateľným spôsobom podieľa na vzniku a trvaní migrácie a taktiež na integrácii prisťahovalca do spoločnosti v cieľovej krajine.

Ako sa píše v [18], dopyt po práci imigrantov pomáha čiernemu trhu s nelegálnym presunom cez hranice, nelegálnymi pracovnými zmluvami, falšovaním dokumentov a víz, alebo s formálnymi svadbami. Niektoré inštitúcie vytvárajú podmienky pre migráciu, zatiaľ čo iné naopak prekážky vytvárajú a upevňujú.

## 2 Matematický model

Na odhadnutie našich dát použijeme logistickú regresiu. V nasledujúcom texte si priblížime, prečo sme zvolili práve tento model. Využijeme pri tom poznatky nadobudnuté na [40] a [41].

Povedzme, že závislá premenná je  $y$  a vysvetľujúce premenné sú  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ . Pokúsme sa teraz odhadnúť strednú hodnotu závislej premennej pomocou lineárnej regresie.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon,$$

kde  $\varepsilon \sim N(0, \dots)$ . Čiže

$$E(y) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n.$$

Strednú hodnotu modelujeme pomocou lineárnej závislosti, čo je vlastne lineárna regresia. Naša závislá premenná je buď 0 alebo 1, v závislosti od toho, či sa daný človek presťahoval alebo nie. A tak má  $y$  s jednou realizáciou binomické rozdelenie  $y \sim \text{bin}(n = 1, p_x)$ . Vieme, že pre strednú hodnotu premennej s binomickým rozdelením platí:

$$E(y) = n \cdot p_x.$$

Ak by sme teraz dosadili, že strednú hodnotu závislej premennej z binomického rozdelenia s jednou realizáciou modelujeme pomocou lineárnej regresie, dostali by sme:

$$E(y) = n \cdot p_x = 1 \cdot p_x = p_x = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n.$$

Tu, ale nastáva problém, keďže obe strany rovnice sú z iného oboru hodnôt.

$$(0, 1) \ni p_x = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n \in (-\infty, \infty).$$

Potrebovali by sme dostať rovnaký obor hodnôt na oboch stranách rovnice. Použijeme preto transformáciu pravdepodobnosti  $p_x$  tak, aby sme dostali na ľavej strane obor hodnôt  $(-\infty, \infty)$ .

Využijeme transformáciu  $\text{logit}(p_x)$ , ktorá má nasledujúci tvar:  $\ln \frac{p_x}{1-p_x}$ . Touto transformáciou dostaneme, čo sme chceli, keďže na ľavej aj pravej strane rovnice sú hodnoty z  $(-\infty, \infty)$ .

$$\ln \frac{p_x}{1-p_x} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n.$$

Ak si označíme pravú stranu ako  $z$ , môžeme vyjadriť  $p_x$  v tvare  $p_x = \frac{1}{1+e^{-z}}$ . Tento výraz sa označuje ako  $\text{logistic}(z)$ , čiže logistická funkcia a je to distribučná funkcia logistického rozdelenia.

Ukážme si interpretáciu jednotlivých koeficientov  $\beta_0$  a  $\beta_i, i \in 1, \dots, n$ . Začnime s  $\beta_i$ . Máme teda rovnicu  $\ln \frac{p_x}{1-p_x} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n$ . Túto rovnicu upravíme na tvar  $\frac{p_x}{1-p_x} = e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}$ , čo sa rovná takzvanému ODDS, čo môžeme po slovensky preložiť ako šance. Šance vyjadrujú pomer medzi pravdepodobnosťou, že udalosť nastane a pravdepodobnosťou, že nenastane.

$$\text{ODDS} = \frac{\text{udalosť nastane}}{\text{udalosť nenastane}}$$

Ak teraz  $x_i$  vzrastie o jednotku a podelíme nový výraz starým, dostaneme

$$\frac{\frac{p'_x}{1-p'_x}}{\frac{p_x}{1-p_x}} = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_i(x_i+1) + \dots + \beta_n x_n}}{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_i x_i + \dots + \beta_n x_n}} = e^{\beta_i},$$

čo sa nazýva ODDS ratio. Ak je toto číslo väčšie ako 1 hovoríme, že po pridaní jednej jednotky člena  $x_i$  vzrástli šance na presťahovanie  $e^{\beta_i}$ -krát. Ak je menšie ako 1, šance na presťahovanie sa znížia.

Vráťme sa k  $\beta_0$ . Ak zvolíme všetky  $x_i = 0$ , dostaneme  $p_x = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+0\dots)}}$ , čiže získame pravdepodobnosť presťahovania určitého "centrálneho" človeka.

Koeficienty získané výpočtom modelu v programe R podrobíme testu signifikantnosti. Použijeme na to Waldov test. Princíp testu si ukážeme podľa [41] na koeficiente  $\beta_1$ . Postavíme si hypotézy:

$$H_0 : x_1 \text{ nevplyva na } p_x \text{ vs. } H_1 : \beta_1 \text{ je signifikantná, čiže } x_1 \text{ vplyva na } p_x.$$

To môžeme napísať takto:

$$H_0 : \beta_1 = 0 \text{ vs. } H_1 : \beta_1 \neq 0.$$

Vieme, že platí veta: Ak  $\hat{\theta}$  je MLE pre  $\theta$ , tak  $\hat{\theta} \sim N(\theta, \frac{1}{I(\theta)})$ , kde  $I(\theta)$  je Fisherova informácia (v mnohorozmere je to matica).

Nech  $\hat{\beta}$  je odhad parametrov získaných pomocou metódy maximal likelihood estimation (MLE). Potom  $\hat{\beta} \sim N_n(\beta, I(\beta)^{-1})$ . Pre  $\beta_1$  tak platí  $\hat{\beta}_1 \sim N(\beta_1, I(\beta)^{-1}_{2,2})$ , kde  $I(\beta)^{-1}_{2,2}$  značí prvok v druhom riadku a druhom stĺpci matice  $I(\beta)^{-1}$ .

Testovacia štatistika Waldovho testu, za predpokladu  $H_0$ , vyzerá nasledovne:

$$W = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{\sqrt{I(\beta)_{2,2}^{-1}}} = \frac{\hat{\beta}_1 - 0}{\sqrt{I(\beta)_{2,2}^{-1}}} \sim N(0, 1).$$

Ak platí  $H_0$ , tak  $W \sim N(0, 1)$ . Pomocou  $W$  vyrátame p-value, teda obsah plochy pod funkciou hustoty normalizovaného normálneho rozdelenia ohraničenej hodnotami  $W$  a  $-W$ . Ak bude p-value väčšie ako 5%,  $H_0$  nezamietame. Ak teda chceme, aby bol parameter  $\beta_1$  štatisticky významný, p-value by malo mať hodnotu pod 5%.

Na záver podotkneme, že číslo  $\sqrt{I(\beta)_{2,2}^{-1}}$  možno nájsť v programe R po vyrátaní koeficientov v tabuľke `summary(názov modelu)` v riadku pri koeficiente  $\hat{\beta}_1$  a v stĺpci `standard error`. P-value nájdeme v poslednom stĺpci tejto tabuľky.

V našich modeloch využijeme premennú *vek* aj *vek*<sup>2</sup>. Robíme to preto, aby sme zistili približný vek, kedy dochádza k najväčšiemu nárastu šancí na presťahovanie. Už sme si povedali, že  $ODDS = \frac{p_x}{1-p_x} = e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}$ . My teda budeme mať rovnicu  $\frac{p_x}{1-p_x} = e^{\beta_0 + \beta_1 vek + \beta_2 vek^2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}$ . Chceli by sme zistiť extrém tejto funkcie vzhľadom k premennej *vek*. Prvú deriváciu funkcie  $e^{\beta_0 + \beta_1 vek + \beta_2 vek^2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}$  podľa *vek* teda položíme rovnú nule.

$$\frac{\partial e^{\beta_0 + \beta_1 vek + \beta_2 vek^2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}}{\partial vek} = 0.$$

Dostávame

$$e^{\beta_0 + \beta_1 vek + \beta_2 vek^2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n} \cdot (\beta_1 + 2\beta_2 vek) = 0.$$

Keďže  $e^{\beta_0 + \beta_1 vek + \beta_2 vek^2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}$  je vždy kladné číslo, uvažujeme len druhú časť, teda že  $(\beta_1 + 2\beta_2 vek) = 0$ . Dostaneme, že  $vek = -\frac{\beta_1}{2\beta_2}$ . Vieme tiež, že ak je koeficient  $\beta_2 > 0$ , jedná sa o minimum a ak  $\beta_2 < 0$ , jedná sa o maximum. Nás zaujíma práve druhá možnosť, preto očakávame, že tento koeficient bude záporný. Vek kedy sú potom šance na presťahovanie najvyššie, dostaneme ako  $vek = -\frac{\beta_1}{2\beta_2}$ .

V našej práci budeme skúmať viac modelov a preto by sme chceli nejakou cestou zistiť, ktorý z modelov je vhodnejší. Vhodnosť modelu sa dá skúmať rôznymi postupmi. My si popíšeme dva takéto prístupy.

Prvým bude podľa [41] testovanie, či zostavený model dostatočne popisuje reálne dáta.

Označme si skúmaný model ako *model1*. Ako *model2* bude vystupovať model, ktorý má na pravej strane iba absolútny člen.

$$model2 : \quad \ln \frac{p_x}{1 - p_x} = \beta_0.$$

Budeme testovať, či *model2* stačí na popísanie dát. Teda, že vysvetľujúce premenné nemajú vplyv na to, či sa človek presťahuje.

$$H_0 : \quad model2 \quad \text{stačí} \quad \text{vs.} \quad H_1 : \quad model2 \quad \text{nestačí}.$$

Na testovanie tejto hypotézy využijeme funkciu vierohodnosti, ktorá vyzerá nasledovne:

$$\text{funkcia vierohodnosti:} = P(Y^{(1)} = 0) * P(Y^{(2)} = 0) * \dots * P(Y^{(h)} = 0).$$

Ďalej využijeme funkciu maximal likelihood L:

$$likelihood = L_{MODEL} = \text{maximálna hodnota funkcie vierohodnosti}.$$

Budeme tiež potrebovať ďalší, saturevaný model, *model3*. Tento model má maximálny možný počet parametrov. Čiže má toľko premenných, koľko je sledovaných ľudí a každý z nich má svoju pravdepodobnosť, že sa presťahoval. Čím je saturevaný model lepší ako *model1*, tým má aj väčší likelihood. Ak teraz urobíme podiel likelihoodov *model1* a *model3* a urobíme ďalšie úpravy, môžeme sa pozrieť na to, či je *model1* veľmi zlý. Tento upravený podiel predstavuje premenná RESIDUAL DEVIANCE:

$$\text{RESIDUAL DEVIANCE} = -2 \ln \frac{L_{model1}}{L_{model3}} \geq 0.$$

Ak je *model1* veľmi zlý, tak  $L_{model1} \ll L_{model3}$ , čiže  $-2 \ln \frac{L_{model1}}{L_{model3}} \gg 0$ .

Teraz uvažujme aj *model2*. Tento by mal mať najmenší likelihood spomedzi spomenutých troch modelov. Premenná NULL DEVIANCE obsahuje niečo podobné ako RESIDUAL DEVIANCE, avšak v pomere sú tu *model2* a *model3*:

$$\text{NULL DEVIANCE} = -2 \ln \frac{L_{model2}}{L_{model3}}.$$

Pristúpime k testovaniu našej hypotézy.  $H_0$  zamietame, ak je *model2* výrazne horší ako *model1*.  $H_0$  teda zamietame, ak  $L_{model2} \ll L_{model1}$ , čo je ekvivalentné s tým, že

$H_0$  zamietame, ak  $-2 \ln \frac{L_{model2}}{L_{model1}} \gg 0$ . Vieme, že tento zlomok má približné rozdelenie, ak  $H_0$  platí, chí-kvadrát so stupňom voľnosti  $m-k$ , kde  $m$  je počet parametrov *model1* a  $k$  je počet parametrov *model2*. V našom prípade  $k=1$ . Poznáme rozdelenie, avšak nepoznáme hodnotu testovacej štatistiky. Rozšírime teda zlomok v logaritme:

$$-2 \ln \frac{L_{model2}}{L_{model1}} = -2 \ln \frac{L_{model2}/L_{model3}}{L_{model1}/L_{model3}} = -2 \ln \frac{L_{model2}}{L_{model3}} - (-2 \ln \frac{L_{model1}}{L_{model3}}),$$

čo je rovné NULL DEVIANCE - RESIDUAL DEVIANCE. Tieto hodnoty vieme z výstupu odhadnutého modelu. Na základe týchto hodnôt získame p-value a ak bude pod 5%, tak  $H_0$  zamietame. V našej práci budeme mať pre tento test pracovný názov test o submodely.

Ďalším kritériom na porovnávanie vhodnosti modelu je podľa [40] AIC - Akaike Information Criterion. Podľa prednášky

$$AIC = \ln \frac{e'e}{n} + \frac{2k}{n},$$

kde  $e$  predstavuje rezíduá  $e = y - X\hat{\beta}$ ,  $k$  reprezentuje počet parametrov odhadovaného modelu a  $n$  počet pozorovaní. Môžeme teda porovnávať modely s rôznymi počtami parametrov. Z porovnávaných modelov sa potom preferuje ten, ktorého hodnota AIC je menšia.

### 3 Dáta

V kapitole 1 sme ukázali rozdelenie Slovenska na administratívne celky. Nás bude zaujímať rozdelenie práve na úrovni LAU 1, teda rozdelenie na okresy. Toto delenie použijeme, pretože toto delenie sa využíva aj v dátach, s ktorými budeme pracovať. Dáta pochádzajú zo Sociálnej poisťovne. Časť dát sme získali zo štatistík Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny, dostupných na internetovej stránke tejto inštitúcie. Dáta sú zaznamenávané na mesačnej báze. K dispozícii budeme mať dáta za roky 2005 - 2013.

Obr. 1: Ukážka dát

| priem_mzd        | oproti_priem      | miera_nezam | narodenie   | ci_stahoval | pohlavie   | okres_1 | okres_2 | prac_1 |
|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|------------|---------|---------|--------|
| prac_2           | neprac_1          | neprac_2    | vzdialenost | narodenie2  | narodenie3 | zprac   | zneprac |        |
| 672.041880748546 | -2803.50256898255 | 7.04        | 1           | 0           | Z          | 202     | 202     | 5261   |
| 6505             | 3252              | 3313        | 0           | 1           | 1          | 12.44   | 0.61    |        |
| 733.67851500166  | -3245.14218001992 | 10.08       | 26          | 0           | M          | 506     | 506     | 5559   |
| 5097             | 0                 | 0           | 0           | 676         | 17576      | -4.62   | 0       |        |
| 666.199392569045 | 93.6072891714539  | 7.91        | 36          | 0           | Z          | 302     | 302     | 8088   |
| 4677             | 0                 | 0           | 0           | 1296        | 46656      | -34.11  | 0       |        |
| 840.662754713364 | -3833.95305656037 | 9.44        | 28          | 0           | Z          | 802     | 802     | 6254   |
| 3115             | 0                 | 0           | 0           | 784         | 21952      | -31.39  | 0       |        |

Z dát vieme získať informáciu o priemernej mzde v danom okrese v danom roku. Vieme zistiť výšku pracovného a nepracovného príjmu v pôvodnom okrese ako aj výšku očakávaného pracovného a očakávaného nepracovného príjmu v ďalšom roku v prípade presťahovania. Z toho dokážeme určiť rozdiel pracovných príjmov od priemernej mzdy v danom okrese. Dáta nám hovoria, kedy sa daný človek narodil, pričom hodnota 0 značí, že človek sa narodil v roku 1950. Z dát vieme vyčítať aj pohlavie človeka, okres v ktorom býval aj okres kam sa presťahoval. Tým pádom vieme určiť aj približnú vzdialenosť, ktorú prekonal pri migrácii. Pomocou dát vieme tiež zistiť rozdiel medzi očakávanými pracovnými aj nepracovnými príjmami v pôvodnom a cieľovom okrese.

Na tomto mieste uvedieme, že pri práci s dátami z Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny sme objavili v dátach rôzne problémy. Ak sme napríklad porovnali náhodne dva po sebe idúce roky v tom istom okrese, podľa dát sme zistili, že vo viacerých okresoch napríklad stúpila zamestnanosť o 20%. To však zrejme nezodpovedá skutočnému stavu



na trhu práce na Slovensku.

Podotkneme ešte, že okresy v rámci Bratislavy sme brali ako jeden a podobne okresy v rámci Košíc sme uvažovali ako jeden okres.

V databáze sa v jednotlivých rokoch nachádza približne 2 630 000 mužov a 2 760 000 žien. Minimálny rok narodenia v údajoch je 1893 a maximálny je 1999. Počty mužov a žien s nenulovým príjmom, ktorí migrovali, sa podľa našich dát v jednotlivých rokoch od seba líšili maximálne v stovkách ľudí. Avšak, ak porovnáme roky navzájom, počty značne variovali. Najviac mužov a žien sa presťahovalo v roku 2008. 40628 mužov a 40434 žien vtedy zmenilo adresu trvalého pobytu. Najmenej v roku 2005, keď migrovalo 5732 mužov a 5379 žien. Najstarším migrujúcim bol 88 ročný človek, ktorý sa presťahoval v roku 2009 z Prievidze do Košíc. Najmladší bol vo veku 16 rokov v rokoch 2008 a 2011.

## 4 Vnútna migrácia na Slovensku

### 4.1 Vývoj sťahovania

Vnútna migrácia na Slovensku zahŕňa sťahovanie, ktoré prebieha len v rámci Slovenskej republiky. Postupne si predstavíme rôzne etapy slovenského národa a priblížime si v nich vnútornú migráciu.

Obdobie začiatku 20. storočia je popísané v publikácii [30] a [42]. Slovensko sa malo po vzniku Československa v roku 1918 priblížiť vyspelejšiemu Česku. Ľudia sa tým pádom mali preorientovať z odvetví poľnohospodárstva, lesníctva a vodného hospodárstva na odvetvia priemyslu a stavebníctva. V dôsledku urbanizácie a koncentrácie obyvateľstva do miest sa zvyšoval podiel obyvateľov sídlacích v stredne veľkých mestách, ale aj podiel obyvateľov Bratislavy a neskôr aj Košíc.

Obdobie druhej polovice 20. storočia si priblížime pomocou poznatkov z [30]. Vnútné sťahovanie na Slovensku malo svoj najväčší rozmach v rokoch 1951 až 1954. Ročne sa vtedy presťahovalo okolo 100 tisíc osôb. Maximum dosiahlo v roku 1952, keď trvalé bydlisko zmenilo až 143 tisíc osôb. Štruktúra sťahovania sa v 50 rokoch postupne menila. Na začiatku 50. rokov sa ľudia sťahovali skôr na väčšie vzdialenosti. Sťahovanie medzi obcami toho istého okresu nepredstavovalo ani štvrtinu objemu migrácií. Na konci 50. rokov však migrácia medzi obcami dosiahla 30% objemu sťahovania a migrácia medzi okresmi a medzi krajinami dosiahli 35% celkového objemu migrácií. Pohyby na vzdialenejšie miesta boli spojené s industrializáciou Slovenska po vojne a migrácia na kratšie vzdialenosti súvisela s presunom do najbližších miest za prácou.

Výraznú mieru mala vnútorná migrácia aj v období rokov 1975 až 1992, kedy počet sťahujúcich sa predstavoval opäť približne 100 tisíc obyvateľov ročne. Ako sa píše v [30], str. 26, od roku 1976 sa realizoval projekt urbanizácie Slovenska. Migrácia tak bola smerovaná hlavne do okresných miest alebo centier oblastí. Sťahovanie teda naberalo ďalej trend krátkej vzdialenosti. Sťahovanie medzi obcami okresu dosiahlo v tom období asi tak polovicu objemu sťahovaní.

Podľa [27], str. 18 a [30], str. 26, nastáva po prevrate v roku 1989 opačná situácia. Ľudia sa začali sťahovať na vidiek. Bolo to spôsobené nedostatkom bytov v mestách a dostupnosťou bývania na vidieku v prijateľnej vzdialenosti na dochádzanie. Takéto správanie obyvateľov naznačuje začínajúce sa suburbanizačné procesy. Od roku 1993 uvádza [30] na strane 26 sťahovanie na nižšej úrovni, okolo 80 tisíc osôb ročne.

Počty presťahovaných v jednotlivých rokoch a obdobiach sa môžu líšiť aj na základe iného územného členenia. Do 90. rokov prebiehal na Slovensku proces integrácie obcí avšak potom sa trend zmenil a obce sa začali rozčleňovať a drobiť. Napríklad od roku 1976 sa sťahovanie v rámci Bratislavy a od roku 1982 v rámci Košíc chápe ako sťahovanie medzi okresmi a tiež ako sťahovanie medzi obcami. Po zmene územnej samosprávy v roku 1960 bolo najčastejšie sťahovanie medzi obcami v rámci okresu. Po reforme v roku 1996 vzrástla migrácia medzi krajmi a medzi okresmi.

Ako môžeme vidieť v [29], str. 74, počet migrujúcich sa v rokoch 2000 až 2011 pohyboval približne medzi 77 000 až 90 000 ľudí ročne. Trvalé bydlisko menili migranti hlavne kvôli bytovým a rodinným dôvodom. Z pracovných dôvodov sa presťahovalo iba 3,2% z celkového objemu migrujúcich. V tomto období sa asi 46% migrácii odohralo z obce do obce v rámci okresu. 30% sťahovaní prebehlo z okresu do okresu v rámci toho istého kraja a asi 24% migrácií pripadá na sťahovanie medzi krajmi.

Čo sa týka smeru migrácie, podľa [29], je Slovensko možno rozdeliť na tri špecifické regióny. Východné Slovensko sa vyznačuje vzájomnou výmenou migrantov medzi Prešovským a Košickým krajom, keď v oboch krajoch 37% migrantov smeruje práve do susedného kraja na východe Slovenska a druhý najväčší prúd migrantov oboch týchto krajov smeruje do Bratislavského kraja. Druhým regiónom je zoskupenie krajov Žilinského, Trenčianskeho, Banskobystrického, Nitrianskeho a Trnavského. Špecifikom týchto krajov je, že migranti smerujú najviac do Bratislavského kraja, najmä do Bratislavy. Tretím regiónom je Bratislavský kraj. Do tohto kraja smerovala až tretina migrantov z iných krajov Slovenska a až polovica migrantov z Bratislavského kraja smeruje do Trnavského kraja.

## 4.2 Výskum vnútornej migrácie

Migrácia, vnútorná migrácia, sťahovanie za prácou a mobilita pracovnej sily nie sú predmetom štúdia iba v zahraničí ako sa môže zdať z prvej kapitoly. Tieto javy spadajú aj do oblasti záujmu vedcov na Slovensku. V tejto podkapitole spomenieme niektoré diela z týchto oblastí a určité závery, ku ktorým prišli ich autori. Niektoré zo spomenutých tém boli spracované aj na akademickej pôde vysokých škôl v podobe záverečných prác študentov. Predstavíme si niektoré diela taktiež tejto kategórie.

Štúdium migrácie je pre štát dôležité. Je nutné študovať ako sa mení skladba obyvateľstva vplyvom prisťahovalectva, prečo do krajiny prichádzajú imigranti, prečo z nej odchádzajú emigranti, aké socioekonomické dopady to so sebou prináša alebo ako sa cudzinci asimilujú v podmienkach nového domova. Ak dochádza v krajine k odlivu ľudí do zahraničia, je potrebné získať určitú predstavu o tom, z akých dôvodov sa rozhodli pre toto riešenie a aké dopady to môže mať napríklad na ekonomiku. Pri odchode množstva mladých kvalifikovaných ľudí za hranice môže dôjsť k rýchlejšiemu starnutiu populácie a to nie len prirodzenými javmi ako sú pôrodnosť a úmrtnosť, ale aj odlivom mladých. Môže tým vzrásť napríklad zaťaženie štátu, ktorý vypláca dôchodky, ale kapitál na túto činnosť, teda časť príjmov z daní sa odlivom ľudí do zahraničia zákonite o niečo zmenší.

Iným problémom napríklad môže byť, ak sa občan presťahuje do inej krajiny. Po čase mu bude odkázané dedičstvo. Otázkou potom je, či má byť daň z dedičstva odvodená v krajine, kde bol majetok pôvodne alebo v krajine, kde žijú pozostalí, ktorí tak majetok nadobudli.

Ďalší zádrhel sa môže vyskytnúť napríklad v Európskom hospodárskom priestore, kde je možný voľný pohyb osôb, ak sa zameriame na bezplatné školstvo a migráciou za vzdelaním. Uvedme si problém na príklade Slovenska a Českej republiky. V Českej republike študuje množstvo slovenských študentov bezplatne. Ich rodiny sú však na Slovensku a tu aj odvádzajú dane. Česká republika je tým pádom znevýhodnená, keďže štátna vysoká škola je platená z českých daní.

Iný problém spojený s migráciou je vyplácanie dôchodku. Napríklad na Slovensku platí podľa Zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení, §65 odstavec (1), že "Poiste-

nec má nárok na starobný dôchodok, ak bol dôchodkovo poistený najmenej 15 rokov a dovŕšil dôchodkový vek."Čo sa ale stane, keď jedinec pracoval na Slovensku povedzme len 6 rokov, 5 rokov pracoval v Českej republike a zbytok produktívneho veku pracoval v Rakúsku? Nemal by mu byť tým pádom starobný dôchodok akýmsi spôsobom poskladaný z jednotlivých štátov, kde pracoval?

Toto sú len niektoré problémy spojené s migráciou v Európskej únii. Štúdium migrácie by mohlo priniesť viac svetla do tejto problematiky a pomocou výsledkov by mohla Európska únia prijať rozhodnutia na zníženie neblahých dopadov na migrantov a štáty spojené s migráciou.

Ak sa pozrieme na migráciu z hľadiska regionálneho, v rámci štátu, hovoríme o vnútornom sťahovaní. Tu je štúdium vnútornej migrácie tiež na mieste. Ak dochádza k odlivu ľudí z regiónu, môže to značiť chudobu alebo zlé sociálne podmienky v danej oblasti. Naopak príliv sťahujúcich môže odrážať prosperitu a vyspelosť regiónu, ktorý je tým pádom lákavejší. Výsledky z výskumu potom môžu napomôcť napríklad k lepšej alokácii rôznych stimulov pre firmy a podnikanie za účelom zníženia nezamestnanosti alebo udržania ľudí v danej oblasti za účelom vyrovnávania rozdielov medzi regiónmi.

Tu môžeme spomenúť, že štát sám niekedy motivuje ľudí k sťahovaniu alebo dochádzaniu za prácou. V snahe prilákať do toho-ktorého regiónu investície, poskytuje štát rôzne formy dotácií a príspevkov. V Zákone č. 5/2004 Z. z. o službách zamestnanosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov je uvedených viacero paragrafov, ktoré umožňujú poskytnúť príspevok, ktorý môže vplývať na migrovanie ľudí.

Podľa §53 môže byť za určitých podmienok poskytnutý príspevok na dochádzku za prácou najviac po dobu 6 mesiacov a najviac 135€ mesačne. V roku 2013 využilo podľa štatistík Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny 39 149 osôb v celkovej výške 3 917 565,11€. Najviac bolo týchto príspevkov v roku 2013 vyplatených v Košiciach (5 186 poberateľov), Trebišove (2 510), Vranove nad Topľou (2 350) a v Humennom (2 131 prípadov). Najväčší objem peňazí bol vyplatený v Nových Zámkoch (246 960,05€), Prešove (246 930,89€) a Košiciach (240 380,13€). Pre porovnanie, v roku 2012 bolo najviac poberateľov v Košiciach (6 587 poberateľov), Trnave (3 523), Nových Zámkoch (3 245), Michalovciach (2 768) a Dunajskej Strede (2 488 osôb). Najviac peňazí bolo

vyplatených v Košiciach (279 442€) a v Prešove (201 783,20€).

§53a umožňuje získať za určitých podmienok príspevok na presťahovanie za prácou vo výške maximálne 1 327,76€. V roku 2013 bol tento príspevok poskytnutý len v 66 prípadoch v celej Slovenskej republike v celkovej výške 62 531,19€. O rok skôr bolo na Slovensku vyplatených taktiež 66 príspevkov v hodnote 63 091,27€.

Príspevok na dopravu do zamestnania môže byť za určitých podmienok poskytnutý zamestnávateľovi podľa §53b vo výške najviac 50% nákladov na dopravu zamestnancov do zamestnania. V rokoch 2013 ani 2012 nebol tento príspevok poskytnutý ani v jednom prípade.

Ako sme si už povedali, predstavíme si niektoré diela. Z jednotlivých oblastí sme vybrali pár publikácií, no zameriame sa hlavne na tie s témou vnútornej migrácie a sťahovania za prácou. Začneme zameraním sa na medzinárodnú migráciu.

V prácach [17] a [23] sa autorky zamerali na uplatnenie migrantov z cudzích zemí na pracovnom trhu Slovenska a problémy s tým spojené. Priblížili právny náhľad na diskrimináciu, celý proces začleňovania sa migrantov do ekonomických aktivít, poskytli tiež identifikáciu bariér a znevýhodňujúcich praktík, ktorými musia prejsť imigranti na trhu práce a dali priestor aj zamestnávateľom a ich pohľadu na zamestnávanie imigrantov a bariéry, ktoré vidia v procese prijímania týchto ľudí.

Štúdie [21] a [22] priniesli určité výsledky z výskumu na vzorke respondentov. Autorky kategorizovali typického migranta z hľadiska veku, dosiahnutého vzdelania, rodinného stavu alebo postavenia na trhu práce. Hlavným motivačným faktorom pre migráciu zo Slovenska bol vyšší zárobok. Nasledovala absencia možností pracovného uplatnenia sa na Slovensku, nasledovanie partnera, zdokonalenie sa v cudzom jazyku a získanie pracovných skúseností. Medzi faktory, ktoré hrali proti vycestovaniu bola komunikácia v cudzom jazyku a dlhodobé odlúčenie od rodiny.

Témou medzinárodnej migrácie v súvislosti so Slovenskom sa autori venovali aj v [4]. Migrácia patrí aj k oblastiam záujmu Inštitútu zamestnanosti v spolupráci s Medzinárodnou organizáciou pre migráciu a Európskou migračnou sieťou. V spolupráci týchto organizácií vznikli aj viaceré publikácie zamerané práve na migráciu a asimiláciu migrantov na Slovensku, napríklad [1], [2], [10] [11], [12], [13], [14],[34] a [45].

Spomenuli sme publikácie spojené s medzinárodnou migráciou. Nás však viac zaujíma tematika vnútornej migrácie. V dielach [42], [30], [5], [28] a [29] vydaných Inštitútom informatiky a štatistiky je postupne zhrnutý vývoj populácie na Slovensku od začiatku 20. storočia až po súčasnosť s výnimkou druhej svetovej vojny. Autori sa v nich venovali základným demografickým ukazovateľom. Postupne popísali sobášnosť, rozvodovosť, plodnosť, potratovosť, úmrtnosť, migráciu, prírastok obyvateľstva a vekovú štruktúru obyvateľstva v jednotlivých obdobiach. Nás zaujíma predovšetkým migrácia. Okrem migrácie medzinárodnej je vo väčšine týchto publikácií popísaná aj migrácia vnútorná. Povedzme si, že pri vnútornej migrácii autori uvažujú zmenu adresy trvalého bydliska.

V zhrnutí [42] z obdobia rokov 1918 až 1938 napríklad chýba vnútorná migrácia. Je to spôsobené nedostatočnou pozornosťou tejto oblasti v spomenutom období, keď neexistujú záznamy o pohybe obyvateľstva v rámci štátu.

V období 1945 až 2000 bolo podľa [30] najvýznamnejším zahraničným sťahovaním migrácia v rámci Československa medzi Českou a Slovenskou republikou. Toto dielo oveľa lepšie popisuje vnútorné sťahovanie. Autori sumarizujú vnútroštátne sťahovanie z hľadiska počtu presťahovaných, štruktúru sťahovania podľa administratívneho členenia a jej zmeny počas skúmaného obdobia vysvetľujú vystriedaním urbanizácie a suburbanizácie. Podotýkajú tiež, že objem migrácie sa mohol zmeniť aj so zmenou počtu obcí a zmeneným chápaním sťahovania v rámci Bratislavy a Košíc.

Roky 1993 až 2001 sú z demografického hľadiska zachytené v publikácii [5]. V kapitole venovanej migrácii sa autorka venuje najskôr zahraničnej migrácii. Popisuje stav sťahujúcich sa z a do jednotlivých krajov a okresov Slovenska. Uvádza sa tu tiež, že na Slovensku sa objavuje nový typ migrantov, azylanti. Vo vnútornej migrácii nastáva po roku 1990 určitá stagnácia, keď sa počet sťahujúcich postupne znížil až na 78,5 tisíc ľudí a následne mal kolísavý vývoj. Autorka popisuje migráciu na krajskej aj okresnej úrovni a naznačuje, že v sledovanom období nevytvárajú regionálne rozdiely dostatočný tlak na zvýšenie migrácie na väčšie vzdialenosti. Aj niektoré miesta s vysokou mierou nezamestnanosti sú migračne ziskové. Zameranie sa v tomto diele tiež presúva na vnútornú migráciu z hľadiska veľkosti obcí.

Obdobie rokov 1995 až 2008 je spracované v práci [28]. Práca je spracovaná podobným spôsobom ako predošlá spomenutá publikácia. Autorka časti o migrácii sa venovala podrobne zahraničnej aj vnútornej migrácii na úrovni krajov i okresov. Uviedla, že migrácia s Českou republikou už nie je až taká dominantná a uvádza niektoré krajiny, z ktorých pochádzajú imigranti na Slovensku v sledovanom období. Vnútoraná migrácia je tiež spracovaná podobne ako v predošlej práci. Navyiac sa tu však nachádza analýza o pohybe za prácou na úrovni krajov na základe Výberového zisťovania pracovných síl.

Poslednou publikáciou INFOSTATu, ktorou sa budeme zaoberať, je [29]. Toto dielo sa pozerá na obdobie rokov 2000 až 2011. Práca je spracovaná podobne ako predošlé a téme migrácie v nej sa venovala opäť pani Jurčová. Kapitola o sťahovaní je koncipovaná podobne ako v predošlých prípadoch. Toto obdobie je zaujímavé najmä tým, že zahŕňa vstup Slovenskej republiky do Európskej únie, Shengenského priestoru, ale aj obdobie dlhovej a hospodárskej krízy. Autorka podobne ako v predošlých prípadoch tvrdí, že vnútoraná migrácia na Slovensku je na nízkej úrovni. Štruktúra sťahovania bola v sledovanom období pomerne stabilná.

Pani Jurčová, ktorá sa zaoberala migráciou v prácach, ktoré sme práve spomenuli, vydala aj vlastnú publikáciu, [27], zaoberajúcu sa vnútornou migráciou na Slovensku. Rozbor je založený na základe zmeny trvalého pobytu, pretože práve takéto dáta o pohybe medzi regiónmi sú najpodrobnejšie. Skúmaná je migrácia medzi krajmi, okresmi a špeciálna pozornosť je venovaná Bratislave a Košiciam. Autorka v analýzach využíva vzájomné bilancie migračných oblastí a indexy bilancie migračných tokov. V diele je analyzované najprv sťahovanie na úrovni krajov, okresov a potom je venovaná pozornosť Bratislave a Košiciam. Sledované obdobie bolo rozdelené na tri časové úseky, 1996-1999, 2000-2004 a 2005-2009. Každý z nich bol analyzovaný samostatne a neskôr boli porovnané navzájom.

Pán Šprocha sa zameriaval na mobilitu pracovnej sily z pohľadu štruktúry podľa dosiahnutého vzdelania. Tejto téme sa venoval v roku 2011 v prácach [43] a [44]. Autor pracuje pri analýze so zmenou adresy trvalého pobytu. V publikáciách autor dospel k záverom, že v posledných desiatich rokoch sa najviac sťahujú vysokoškolsky vzdelaní



Ľudia a najmenej obyvatelia s nízkym vzdelaním. Ľudia s vysokoškolským vzdelaním sa tiež oveľa častejšie sťahujú mimo aktuálny kraj a osoby s nízkym dosiahnutým vzdelaním sa najčastejšie sťahujú v rámci toho istého okresu. Pán Šprocha tiež hovorí, že do miest sa najviac sťahovali osoby do 35 rokov s absolvovanou vysokou školou. Staršie osoby s vysokoškolským vzdelaním migrovali viac do menších obcí a mestá ako také a najmä tie najväčšie sú pre všetky vzdelanostné úrovne žien príťažlivejšie ako pre mužov. Západné Slovensko láka vysokoškolsky vzdelaných ľudí najviac. Naproti tomu východné Slovensko má problém týchto občanov udržať.

Páni Gazda a Janotka sa vo svojom príspevku *O mobilite pracovnej sily v rámci SR* zamerali na koreláciu medzi mobilitou pracovnej sily a reálnej mzdy. Autori skúmali údaje iba z okresov, kde ležia krajské mestá, z rokov 1997 až 2006. Ostatné okresy neboli predmetom záujmu, pretože autori predpokladali, že v rámci kraja fungovala pracovná mobilita na báze denného dochádzania do práce. V práci je vyjadrený záver, že nie je dokázaná závislosť medzi mobilitou a reálnou mzdou v danom regióne. Mobilita podľa autorov závisí na viacerých politických, sociálnych, demografických a ekonomických faktoroch.

Vnútornej migrácii sa na Slovensku vo veľkej miere venuje pán Bezák. My si priblížime jeho článok [3] v Geografickom časopise z roku 2006. V tomto článku sú uvedené napríklad tri dôvody, prečo by sa mala venovať pozornosť vnútornej migrácii. Sú to skutočnosť, že vnútorná migrácia je súčasťou populačného vývoja, vzťah tohto sťahovania s priestorovou organizáciou spoločnosti a zmena charakteru migrácie ako takej.

Dáta, ktoré tu autor analyzuje, sú anonymizované primárne dáta o sťahovaní, ktoré pochádzajú z priebežnej evidencie pohybu obyvateľstva na Slovensku. Pán Bezák popisuje v tejto práci vývoj zaznamenávania vnútornej migrácie na Slovensku. Píše, že postupne sa v Československu začalo vnímať ako vnútorná migrácia aj sťahovanie v rámci Prahy, Bratislavy, Brna, Košíc, Ostravy a Plzne. V publikácii sa píše, že evidencia vnútorného sťahovania bola v Československu a neskôr aj Slovensku podložená právne, keďže občania sú povinní hlásiť sa k trvalému pobytu na základe zákona 253/1998 Z. z. o hlásení pobytu občanov Slovenskej republiky a registri obyvateľov Slovenskej

republiky.

Ako autor píše, občania vyplňajú hlásenie o sťahovaní, ktoré podľa zákona 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike vyplňajú slovenskí občania, cudzinci a osoby bez štátnej príslušnosti pri zmene trvalého pobytu prisťahovaním z inej obce Slovenskej republiky, v Bratislave a v Košiciach aj pri prisťahovaní z inej mestskej časti. V hlásení sa udávajú rôzne demografické údaje a aj dôvod sťahovania.

Pán Bezák píše, že vnútorná migrácia je skúmaná na základe zmeny obce trvalého pobytu. Toto je najlepšie riešenie, keďže nie je možné zistiť údaje o podnájme alebo prenájme bytov. Autor uvádza, že chápanie vnútornej migrácie na základe zmeny trvalého pobytu je konzistentné aj s inými demografickými ukazovateľmi, ktoré sú viazané na trvalé bydlisko a umožňuje to tiež odlíšiť migráciu od iných foriem ako je sezónne sťahovanie, denný a týždenný pohyb za prácou a vzdelaním a iné.

Najdôležitejšími charakteristikami sťahujúceho sa človeka sú podľa článku vek, pohlavie a rodinný stav. Cenné sú aj údaje o národnosti a vzdelaní. V diele je rozobratá aj vnútorná migrácia z hľadiska geografického. Autor tu uvádza rozdelenie Slovenska na funkčné mestské regióny a delenie na vidiek a mesto. Na základe týchto delení potom vypracoval výsledky. Pri samotnej analýze vnútornej migrácie rozdelil pán Bezák sledované obdobie na tri úseky, 1996-1998, 1999-2001 a 2002-2004. Neanalyzoval migráciu len veľkosťou migračných tokov, ale aj indexom systémovej efektívnosti.

Ako sme si už spomenuli, téma vnútornej migrácie bola spracovaná aj na akademickej pôde formou záverečných prác. My si uvedieme dve takéto práce, [24] a [32].

Začneme bakalárskou prácou [24]. Autorka tu porovnávala mobilitu pracovnej sily v Slovenskej a Českej republike za účelom popísať pracovnú migráciu v rámci Českej republiky, Slovenskej republiky a oboch navzájom v rokoch 2001 až 2009. Dáta pre Slovensko pochádzajú z údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky o objeme a dôvodoch migrácie.

Analýza je založená na porovnaní migračných sáld, ale aj ekonometrickej analýze. Závislou premennou boli presťahovaní z pracovných dôvodov. Vysvetľujúce premenné predstavovali miera nezamestnanosti a rozdiel od priemernej mzdy. Na základe údajov vypočítala autorka pre každú premennú strednú hodnotu, medián, minimum, maxi-

mum, smerodajnú odchýlku, variačný koeficient, šikmost' a štandardizovanú špicatosť. Ako ekonometrický model bola zvolená lineárna regresia.

Teraz sa zamerajme na diplomovú prácu [32]. Autorka sa tu venovala mobilite trhu práce v Slovenskej republike. Autorka tu zavádza pojmy a teórie týkajúce sa trhu práce a migrácie pracovnej sily, zhŕňa vývoj sťahovania na Slovensku a v Európe v predošlých rokoch a ukazuje tiež teoretické poznatky o vybraných matematických modeloch.

V diele sú ďalej predstavené zdrojové dáta a výsledky analýz. Tu si povieme, že autorka sa rozhodla analyzovať dochádzku za prácou. Píše, že na základe dát by bolo zložité modelovať migráciu. Autorka predpokladá, že dochádzajúci a migrujúci majú podobné charakteristiky. Študentka analyzuje mobilitu na základe dochádzky za prácou a tiež na základe rôznych parametrov. Najprv sa v diele uvádza analýza migračných tokov a potom sa pristúpilo k ekonometrickej analýze.

Je otázne, či je na skúmanie mobility pracovnej sily vhodná práve analýza dochádzania za prácou. Ako sme si povedali v predošlom texte, výskum mobility a migrácie je založený najmä na zmenene adresy trvalého bydliska. Ako všetko, oba prístupy majú svoje klady aj zápory.

Dochádzanie za prácou popisuje situáciu, ak človek pracuje v inej obci ako má uvedený trvalý pobyt. Je však dosť častým javom, že ľudia prakticky žijú mimo oficiálneho miesta trvalého bydliska. Nahlásenie zmeny trvalého pobytu totiž ľudia zväčša nezrealizujú okamžite po presťahovaní, čo môže značne skresliť výsledky takejto analýzy. Dochádzanie tiež neskúma samotnú migráciu, keď sa človek presťahuje, čo je nemalou zložkou mobility obyvateľstva.

Naopak zmena adresy trvalého bydliska je podľa predošlých výskumov najrelevantnejší ukazovateľ mobility pracovnej sily. Tento prípad zahŕňa napríklad situáciu, keď si občan po dlhšom čase strávenom v meste svojej práce sem prehlási aj trvalý pobyt, aj keď možno s oneskorením. Pri analýzach myslia autori aj na toto oneskorenie, avšak predpokladajú, že štruktúra takéhoto oneskorenia sa v čase nemení a preto veľmi neskreslí výsledky. Zmena trvalého pobytu však nezachytáva mobilitu na báze denného alebo týždenného dochádzania za prácou, čo je značnou nevýhodou takej analýzy. Ideálom by bolo skúmať obe možnosti súčasne, avšak s nedostatkom dát to nie je možné.

Ľudia si chránia svoje súkromie a tak by neposkytli dostatočné dáta na podrobnú analýzu. Takáto by mohla prebehnúť len na reprezentatívnej vzorke obyvateľstva.

Náš výskum je založený na zmene trvalého pobytu. Je to z časti spôsobené charakterom dát, ktoré máme k dispozícii a z časti tým, že sa prikláňame k názoru väčšiny predošlých štúdií, že zmena adresy trvalého pobytu je na výskum mobility lepšia.

## 5 Výsledky analýzy

Ako sme si už povedali, dáta budeme analyzovať na základe zmeny adresy trvalého pobytu. Mobilitu budeme modelovať pomocou logit modelov. Zvolili sme päť modelov. V nasledujúcich tabuľkách si popíšeme jednotlivé premenné modelov.

Tabuľka 1: *model1* - premenné

| Premenná                 | Typ premennej         | Popis premennej                                                        |
|--------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <i>ci_stahoval</i>       | vysvetľovaná premenná | Ak =0, tak sa človek nestáhoval.<br>Ak =1, tak sa človek stáhoval.     |
| <i>narodenie</i>         | nezávislá premenná    | Rok narodenia. Ak je narodenie=0, tak sa jedinec narodil v roku 1950.  |
| <i>narodenie2</i>        | nezávislá premenná    | Druhá mocnina premennej <i>narodenie</i> .                             |
| <i>pohlavieZ</i>         | nezávislá premenná    | 1 ak je pohlavie ženské, 0 ak mužské.                                  |
| <i>priem_mzd_okres1</i>  | nezávislá premenná    | Priemerná mzda v pôvodnom okrese.                                      |
| <i>priem_mzd_okres2</i>  | nezávislá premenná    | Priemerná mzda v potenciálnom okrese na presťahovanie.                 |
| <i>oproti_priem</i>      | nezávislá premenná    | Rozdiel pracovného príjmu jedinca a priemernej mzdy v pôvodnom okrese. |
| <i>zprac</i>             | nezávislá premenná    | Zmena pracovného príjmu v sledovanom období.                           |
| <i>miera_nezam_okr_1</i> | nezávislá premenná    | Miera nezamestnanosti v pôvodnom okrese.                               |
| <i>miera_nezam_okr_2</i> | nezávislá premenná    | Miera nezamestnanosti v potenciálnom.                                  |

Tabuľka 2: *model2* - premenné

| Premenná                 | Typ premennej         | Popis premennej                                                    |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <i>ci_stahoval</i>       | vysvetľovaná premenná | Ak =0, tak sa človek nestáhoval.<br>Ak =1, tak sa človek stáhoval. |
| <i>narodenie</i>         | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>narodenie2</i>        | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>pohlavieZ</i>         | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>oproti_priem</i>      | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>miera_nezam_okr_1</i> | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>miera_nezam_okr_2</i> | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |

Pri niektorých premenných očakávame aj znamienka, ktoré by mali mať koeficienty pri týchto premenných. Pri premennej *zprac* by malo byť kladné znamienko, keďže vyšší príjem po presťahovaní je motivačným faktorom k sťahovaniu. Rovnako tak očakávame kladné znamienko aj pri premennej *priem\_mzd\_okres2* a *miera\_nezam\_okr\_1*. Naopak pri premenných *narodenie2* a *oproti\_priem* očakávame záporné znamienko. Pri *narodenie2*, lebo predpokladáme, že funkcia podľa *narodenie* je konkávna. Pri

*oproti\_priem*, lebo človek sa cíti relatívne bohatší vo svojom súčasnom regióne a nemá potrebu sa sťahovať. Záporné znamienko tiež čakáme pri premenných *priem\_mzd\_okres1* a *miera\_nezam\_okr\_2*.

Tabuľka 3: *model3* - premenné

| Premenná                 | Typ premennej         | Popis premennej                                                    |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <i>ci_stahoval</i>       | vysvetľovaná premenná | Ak =0, tak sa človek nestáhoval.<br>Ak =1, tak sa človek sťahoval. |
| <i>narodenie</i>         | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>narodenie2</i>        | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>pohlavieZ</i>         | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>priem_mzd_okres1</i>  | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>priem_mzd_okres2</i>  | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>oproti_priem</i>      | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>miera_nezam_okr_1</i> | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>miera_nezam_okr_2</i> | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |

Tabuľka 4: *model4* - premenné

| Premenná                 | Typ premennej         | Popis premennej                                                    |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <i>ci_stahoval</i>       | vysvetľovaná premenná | Ak =0, tak sa človek nestáhoval.<br>Ak =1, tak sa človek sťahoval. |
| <i>narodenie</i>         | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>narodenie2</i>        | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>pohlavieZ</i>         | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>prac_1</i>            | nezávislá premenná    | Pracovný príjem v prvom sledovanom roku.                           |
| <i>prac_2</i>            | nezávislá premenná    | Pracovný príjem v druhom sledovanom roku.                          |
| <i>miera_nezam_okr_1</i> | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>miera_nezam_okr_2</i> | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |

Tabuľka 5: *model5* - premenné

| Premenná                 | Typ premennej         | Popis premennej                                                    |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <i>ci_stahoval</i>       | vysvetľovaná premenná | Ak =0, tak sa človek nestáhoval.<br>Ak =1, tak sa človek sťahoval. |
| <i>narodenie</i>         | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>narodenie2</i>        | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>pohlavieZ</i>         | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>priem_mzd_okres1</i>  | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>priem_mzd_okres2</i>  | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>miera_nezam_okr_1</i> | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |
| <i>miera_nezam_okr_2</i> | nezávislá premenná    | Ako v <i>model1</i> .                                              |

Doplníme ešte, že pri premennej *prac\_1* by mal byť odhadnutý koeficient so záporným znamienkom, keďže vyššia mzda v pôvodnom okrese pôsobí proti migrácii. Naopak pri premennej *prac\_2* očakávame výsledok s kladným znamienkom, keďže vyšší príjem v novom okrese pôsobí ako motivačný faktor pre migráciu.

Na základe očakávaní by sme si mohli povedať, ako by mohli vyzeráť interpretácie jednotlivých modelov, ak by všetky odhadnuté parametre mali byť so znamienkom ako sme popísali v predošlom texte.

Podľa *model1* by mali mať najväčšie šance na sťahovanie ľudia určitého veku s príjmom, ktorý je podpriemerný v ich súčasnom okrese, s čo najvyšším rozdielom medzi budúcim a súčasným príjmom a mali by sa sťahovať z okresov s nízkou priemernou mzdou a vysokou nezamestnanosťou do okresov s vysokou priemernou mzdou a nízkou mierou nezamestnanosti.

Najvyššie šance by sa podľa *model2* mali pripisovať občanom určitého veku s podpriemerným príjmom v súčasnom okrese, ktorí by sa chceli presťahovať z okresu s vysokou mierou nezamestnanosti do okresu s nízkou.

Model *model3* naznačuje, že najviac by sa mali zvýšiť šance na migráciu jedincovi v istom veku, so súčasným pracovným príjmom nižším ako je priemerný príjem v súčasnom okrese, ktorý uvažuje nad sťahovaním z okresu s vysokou mierou nezamestnanosti a nízkou priemernou mzdou do okresu s nízkou mierou nezamestnanosti a vyššou priemernou mzdou.

Ďalší model, *model4*, nám podľa očakávaní hovorí, že najviac by sa mali šance migrantov na presun zvýšiť, ak sú v istom veku, majú súčasný nízky príjem ale výhliadky na vysoký budúci príjem a uvažujú nad sťahovaním z okresu s vysokou mierou nezamestnanosti do okresu s nízkou mierou nezamestnanosti.

Posledný model, *model5*, napovedá, že najväčšie šance na presun sa pripisujú občanom v istom veku, ktorí sa plánujú presťahovať z okresu s nízkou priemernou mzdou a vysokou mierou nezamestnanosti do okresu s vysokou priemernou mzdou a nízkou mierou nezamestnanosti.

Teraz pristúpme k analýze samotných dát. Najprv sa pozrieme na rok 2005. Na

začiatok môžeme povedať, že náš test o submodely vyšiel pre každý z piatich modelov tak, že zamieta  $H_0$ . Hodnoty testovacích štatistík vyšli také veľké, že p-value vyrátané programom R boli samotným programom vyrátané ako čistá 0. Nemôžeme teda zanedbať všetky vysvetľujúce premenné. Ak ďalej zohľadníme AIC, najhoršie vyšiel *model4*, ktorý mal najväčšie AIC. Druhý najhorší bol *model2*. Tesne tretím najlepším v poradí sa stal *model1* a najlepšími sa stali *model3* a *model5*, ktoré mali rovnakú hodnotu Akaikeho informačného kritéria. Detailnejšie si tak popíšeme práve výsledky z *model3* a *model5*.

V modely *model3* vyšli signifikantne iba absolútny člen a koeficienty pri premenných *priem\_mzd\_okres1*, *priem\_mzd\_okres2*, *miera\_nezam\_okr\_1* a *miera\_nezam\_okr\_2*. Nezáleží teda na veku, pohlaví a ani na rozdiely mzdy oproti priemernému zárobku v súčasnom okrese. Ak sa pozrieme na výsledky, vyšlo, že najväčšie šance na presťahovanie majú ľudia, ktorí uvažujú o presťahovaní z okresu s nízkou priemernou mzdou a nízkou mierou nezamestnanosti do okresu s vyššou priemernou mzdou a aj vyššou mierou nezamestnanosti.

Model *model5* napovedá, že pre zvýšenie šancí na presťahovanie sú nepodstatné vek a pohlavie. Rovnako ako v *model3* vyšlo, že najviac šancí na sťahovanie by mali mať obyvatelia, ktorí uvažujú o sťahovaní z okresu s nízkou mierou nezamestnanosti a nízkym priemerným zárobkom do okresu s vysokým priemerným zárobkom a vysokou mierou nezamestnanosti.

V roku 2006 vyšli testy o submodely rovnako ako v roku 2005, čiže p-value vyšlo veľmi nízke číslo. Akaikeho informačné kritérium nám napovedá, že najhoršie vyznel *model4*. Druhý najhorší v poradí bol podľa AIC *model2*. Tretím najlepším bol *model5*. Druhým najlepším bol tesne *model1* a najlepšiu hodnotu AIC mal *model3*. Detailne popíšeme teda výsledky tohto modelu.

Ako nesignifikantný vyšiel koeficient vyrátaný pri premennej *oproti\_priem*. Výsledky nám hovoria, že extrém z hľadiska veku nastal pri ľuďoch narodených v roku 1963, avšak keďže znamienko pri premennej *narodenie2* je kladné, jedná sa o minimum. Môžeme teda povedať, že občania vo veku 42 rokov mali v roku 2006 najnižšie šance na presťahovanie. Ďalej môžeme povedať, že vyššie šance na presun mali ženy, ktoré



uvažovali nad sťahovaním z okresu s vysokou priemernou mzdou a vysokou mierou nezamestnanosti do okresu s nízkou priemernou mzdou a nízkou mierou nezamestnanosti.

Rok 2007 priniesol z hľadiska testu o submodely rovnaké výsledky ako predošlé roky. V našich modeloch teda nemôžeme zanedbať všetky vysvetľujúce premenné. Z hľadiska AIC môžeme prehlásiť, že najhoršie dopadol *model4*, po ňom *model2* a tesne tretím najhorším bol *model1*. Modely *model3* a *model5* dopadli opäť, rovnako ako v roku 2005 najlepšie a mali najnižšiu hodnotu AIC.

V *model3* vyšli nesignifikantne premenné *narodenie2*, *pohlavieZ* a *oproti\_priem*. Vyššie šance na presťahovanie mali potom mladší ľudia, ktorí by sa chceli presťahovať z okresu s nízkou priemernou mzdou a nízkou mierou nezamestnanosti do okresov s vyššou priemernou mzdou a aj vyššou mierou nezamestnanosti.

Model *model5* nám hovorí, že koeficienty pri premenných *narodenie2* a *pohlavieZ* sú nesignifikantné. Z výsledkov vieme vyčítať, že najviac šanci na zmenu adresy trvalého pobytu mali mladší ľudia, ktorí uvažovali nad presunom z okresu s nízkou priemernou mzdou a nízkou mierou nezamestnanosti do okresu s vysokým priemerným zárobkom a aj vysokou mierou nezamestnanosti.

Test o submodely odhalil rovnaké výsledky ako v predošlých rokoch. Podľa kritéria AIC sa zoradili modely postupne v poradí *model4*, *model2*, *model5*, *model3* a *model1*, pričom najlepšie dopadol *model1* a najhoršie *model4*. Popíšme si teda výsledky modelu *model1*.

Všetky parametre boli označené modelom ako signifikantné. Znamienko pri premennej *narodenie2* je záporné a tak sa pri veku bude jednať o maximálne šance na presťahovanie. Môžeme tak povedať, že v roku 2008 mali podľa modelu najväčšie šance na zmenu trvalého bydliska 10 ročné dievčatá, ktoré mali nadpriemerný príjem v súčasnom okrese s výhliadkou vyššieho príjmu po presťahovaní a ktoré premýšľali nad sťahovaním sa z okresu s vysokou priemernou mzdou a vysokou mierou nezamestnanosti do okresu s nízkou priemernou mzdou a aj nízkou mierou nezamestnanosti.

Rok 2009 dopadol z pohľadu výsledkov testu o submodely zhodne s predchádzajú-

cimi rokmi. Z hľadiska AIC môžeme modely zoradiť od najhoršieho po najlepší nasledovne: *model4*, *model2*, *model5*, *model1* a *model3*. Model *model3* mal teda opäť najlepšiu hodnotu AIC.

Nesignifikantne dopadol pre tento model a rok parameter *pohlavieZ*. Pri určovaní šancí na presťahovanie teda nezáleží na pohlaví. Najväčšie šance na zmenu adresy trvalého pobytu môžeme podľa výsledkov pripísať v roku 2009 17 ročným ľuďom, ktorí uvažovali nad sťahovaním z okresu s nízkou priemernou mzdou a nízkou mierou nezamestnanosti do okresu s vysokou priemernou mzdou a vysokou mierou nezamestnanosti a vo svojom pôvodnom okrese poberali nadpriemerný pracovný príjem.

V roku 2010 si opäť môžeme všimnúť, že test o submodely poskytol rovnaké výsledky, zhodné s tými z predošlých rokov. Podľa AIC dopadli opäť najhoršie *model4* a *model2*. Najlepšie tento krát dopadol v porovnaní *model1* pred modelmi *model3* a *model5*.

Rok 2010 priniesol v modely *model1* nasledovné výsledky. Všetky parametre boli signifikantné. Model opäť poskytol zaujímavý výsledok, keď by mali byť najväčšie šance na presťahovanie pripísané 10 ročným dievčatám s nadpriemerným príjmom v pôvodnom okrese a vyšším perspektívnym príjmom po presťahovaní sa z okresu s vysokou priemernou mzdou a vysokou nezamestnanosťou do okresu s nízkou priemernou mzdou a tiež nízkou mierou nezamestnanosti.

Výsledky testu o submodely sa rovnako ako v predošlých rokoch ani v roku 2011 nelíšia. Podľa AIC môžeme zoradiť modely nasledovne: *model4*, *model2*, *model5*, *model1* a *model3*, pričom *model4* je znovu najhorším a *model3* najlepším z piatich porovnávaných modelov.

Model *model3* nám napovedá, že pri určovaní vyšších šancí na presun nemá na rozhodovanie vplyv pohlavie daného jedinca. Získané výsledky opäť poskytujú zaujímavý náhľad, keďže najviac šancí na zmenu trvalého bydliska v roku 2011 by mali mať deti narodené v roku 2005 s nadpriemerným príjmom v ich pôvodnom okrese, ktoré uvažovali nad migráciou z okresu s nízkou priemernou mzdou a nízkou nezamestnanosťou do okresu s vysokým priemerným príjmom a aj vysokou mierou nezamestnanosti.

Aj v poslednom roku boli výsledky testu o submodely totožné s výsledkami ostatných rokov. Model *model4* vyznel opäť najhoršie pri porovnaní AIC jednotlivých modelov. Lepšie dopadol *model2*. Tretím najlepším bol *model5*. Pred modelom *model1* skončil v porovnaní s ostatnými modelmi najlepšie *model3*.

V tomto prípade vyšli ako nesignifikantné premenné *narodenie2* a *pohlavieZ*. Na základe zvyšných parametrov môžeme pripísať najväčšie šance na presťahovanie v tomto roku mladším občanom s nadpriemerným príjmom v pôvodnom okrese, ktorí premýšľali nad sťahovaním z okresu s nízkou priemernou mzdou a vysokou mierou nezamestnanosti do okresu s vysokou priemernou mzdou a nízkou mierou nezamestnanosti.

Z uvedeného si môžeme všimnúť, že pri porovnávaní pomocou Akaikeho informačného kritéria dopadli v sledovaných rokoch najhoršie v každom roku modely *model4* a *model2*. Naopak dva krát boli najlepšími modelmi podľa daného kritéria modely *model1* a *model5*. Najviac, až šesť krát, bol najlepším z hľadiska hodnoty AIC *model3*. Pri porovnávaní výsledkov najlepších modelov v jednotlivých rokoch sme spozorovali, že najväčšie šance na migráciu mali mladší ľudia. Na pohlaví vo väčšine prípadov nezáležalo. Ak však áno, tak mali väčšie šance na sťahovanie ženy. Môžeme tiež vidieť, že vyššie šance na migráciu mali ľudia s nadpriemerným príjmom vo svojom pôvodnom okrese. Väčšinou mali vyššie šance tiež ľudia, ktorí bývali v okrese s nižšou priemernou mzdou a uvažovali nad sťahovaním do okresu s vyššou priemernou mzdou. Čo sa týka miery nezamestnanosti, bol pomerne vyrovnaný pomer prípadov, keď mali vyššie šance na migráciu obyvatelia, ktorí premýšľali nad zmenou z okresu s vysokou mierou nezamestnanosti do okresu s nízkou a obyvatelia, ktorí uvažovali nad sťahovaním z okresu s nízkou mierou nezamestnanosti do okresu s vysokou.

### Deskriptívna analýza dát

V tejto časti textu si popíšeme dáta z hľadiska migračných tokov a vekovej štruktúry. Bude sa jednať o ľudí s nenulovými príjmami, či už pracovnými, alebo nepracovnými. Výsledky rozdelíme podľa krajov a popíšeme dáta z roku 2005, keď sa sťahovalo najmenej ľudí, z roku 2008, keď migrovalo najviac ľudí a z roku 2012, ktorý je posledným

sledovaným.

### *Rok 2005*

V roku 2005 sa sťahovalo celkovo 5732 mužov a 5379 žien. Najviac ľudí sa presťahovalo s rokom narodenia 1970-1979. V tomto roku sa výrazne najviac mužov vystaľovalo z Trenčianskeho kraja (približne o 5300 mužov viac ako z Košického kraja, ktorý bol druhým v poradí). Rovnaká situácia bola aj v prípade žien. Čo sa týka prisťahovania, podľa našich dát mal najväčší migračný prírastok v prípade mužov s nenulovými príjmami Košický kraj s náskokom 5200 osôb pred druhým Trenčianskym krajom. Rovnako tomu tak bolo aj v prípade žien, ibaže rozdiel bol už len 4900 osôb. Ako sme si už povedali, výrazne najväčší migračný tok bol z Trenčianskeho do Košického kraja (10349 osôb), zatiaľ čo druhý najväčší tok mal veľkosť 189 osôb a smeroval opačnými smerom. Ak sa zameriame na vek, z Bratislavského kraja sa vyťahovalo najviac obyvateľov narodených v rokoch 1940-1949. V trnavskom kraji to boli najviac ľudia s rokom narodenia v obdobiach 1950-1959 a 1960-1969. Z Trenčianskeho kraja, rovnako ako zo Žilinského, Prešovského a Košického, odišli najmä ľudia narodení medzi rokmi 1970 a 1979. Nitriansky kraj v roku 2005 opustilo najviac ľudí narodených v období rokov 1950-1959. Z oblasti Banskobystrického kraja migrovali predovšetkým ľudia s dátumom narodenia v rokoch 1960-1969. Situácia s prisťahovaním a rokom narodenia je v Bratislavskom, Trenčianskom, Žilinskom, Banskobystrickom a Košickom kraji rovnaká ako pri vystaľovaní. Do Trnavského kraja sa najviac prisťahovalo obyvateľov narodených v rokoch 1960-1969. Pre Nitriansky kraj platí, že sa prisťahovali najmä občania s rokom narodenia v období 1950-1959 a 1970-1979. Prešovský kraj prichýlil najviac ľudí narodených v rokoch 1960-1969.

### *Rok 2008*

Oproti roku 2005 migrovalo v roku 2008 oveľa viac ľudí. Trvalý pobyt zmenilo 40628 mužov a 40434 žien. Najväčší počet sťahujúcich bol narodený v sedemdesiatych rokoch. Najväčší migračný tok bol z Košického do Trenčianskeho kraja s počtom 21493

migrantov. Druhý najväčší tok bol z Trnavského do Bratislavského kraja o objeme 1920 ľudí a nasledoval opačný tok s veľkosťou 1879 občanov. Najviac mužov a aj žien sa vysťahovalo z Košického kraja. Prírastok mal u oboch pohlaví najväčší Trenčiansky kraj. Situácia sa teda oproti roku 2005 otočila. Najviac odsťahovaných z Bratislavského kraja, ale aj najviac prisťahovaných doň bolo narodených v sedemdesiatych rokoch 20. storočia. Rovnaká situácia bola aj vo zvyšných siedmych krajoch Slovenska.

#### *Rok 2012*

V poslednom sledovanom roku, v roku 2012, zmenilo adresu trvalého bydliska 10237 mužov a 9645 žien. Rok 2012 najviac prial z hľadiska migrácie ľuďom narodeným v osemdesiatych rokoch. Najviac mužov aj žien sa vysťahovalo z Trenčianskeho kraja. Najviac mužov a aj žien sa prisťahovalo do Bratislavského a Košického kraja. Jednoznačne najväčší migračný tok viedol z Trenčianskeho do Košického kraja s veľkosťou 2831 migrujúcich. Z Bratislavského kraja odišlo najviac ľudí, ktorí sa narodili v sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch. Najviac prisťahovaných do tohto kraja sa narodilo v rokoch 1980-1989. Najväčší podiel na prisťahovaní do Trnavského kraja a aj vysťahovaní z neho mali ľudia narodení v osemdesiatych rokoch 20. storočia. Rovnako tak tomu bolo aj vo zvyšných šiestich krajoch.

## Záver

Naša práca sa zaoberala migráciou za prácou v Slovenskej republike. Cieľom práce bolo popísať sťahovanie sa za prácou v podmienkach Slovenskej republiky. Teoretické znalosti týkajúce sa tejto diplomovej práce sme získali a objasnili v prvej a druhej kapitole. V tretej kapitole sme si predstavili dáta, s ktorými sme pracovali pri analýze. Štvrtá kapitola patrila doterajšiemu výskumu vnútornej migrácie na Slovensku. V piatej kapitole sme uviedli nami získané výsledky.

Môžeme povedať, že sa nám podarilo nájsť jeden z viacerých modelov, ktorý podľa nás najlepšie popisuje migráciu v Slovenskej republike v sledovanom období rokov 2005 až 2013. Podrobne sme sa venovali piatim modelom, z ktorých sme ako najvhodnejší určili *model3*. Tento výber sme zvolili na základe vyhodnotenia porovnania modelov Akaikeho informačným kritériom v jednotlivých rokoch.

Získané výsledky sme dosiahli na dátach Sociálnej poisťovne, čím sme sa stali zrejme prvými, kto robil podobný výskum na takýchto dátach. Musíme však povedať, že naše dáta nie sú celkom vhodné na podrobnú analýzu. Chýba v nich totiž napríklad informácia o vzdelaní. Problémom tiež je, že na Slovensku ľudia často ignorujú prehlásenie adresy trvalého pobytu. Môžu tak vzniknúť napríklad časové posuny medzi skutočným presťahovaním a prehlásením bydliska, alebo rôzne nepresnosti, keď človek ani nena hlásil zmenu. Ďalším problémom Slovenska tiež je, že prakticky neexistujú dostatočné dáta na regionálnej úrovni.

Čo sa týka výsledkov, vyskytli sa v nich parametre, ktoré boli nesignifikantné alebo ich odhadnuté znamienko bolo opačné ako sme predpokladali. Problémom môže byť, že každý rok zmenila trvalý pobyt iba veľmi malá časť obyvateľstva, približne jedno percento.

Ak sa pozrieme na samotné výsledky, zistíme napríklad, že sa väčšinou jednalo o mladších ľudí, čo by mohlo odzrkadľovať napríklad proces zakladania rodín, keď mladí opúšťajú rodičov a menia adresu trvalého pobytu. Pohlavie v jednotlivých rokoch buď nezohrávalo žiadnu úlohu, alebo ak áno, tak boli šance na presťahovanie väčšie u ženy. Môžeme si všimnúť, že predpoklady o kladnom, resp. zápornom trende pri znamienkach sa niekedy splnili a niekedy naopak nie. Toto striedanie si môžeme všimnúť najmä pri premenných *priem\_mzd\_okres1*, *priem\_mzd\_okres2*, *miera\_nezam\_okr\_1*

a *miera\_nezam\_okr\_2*. Platí ale, že väčšinou boli šance na presťahovanie jedinca najväčšie, ak uvažoval nad migráciou z okresu s nízkou priemernou mzdou do okresu s vysokou.

Parameter *oproti\_priem* sa vymykal predpokladom o znamienku až v štyroch rokoch, čo je polovica pozorovaného obdobia. Tento jav môže byť spôsobený napríklad tým, že v oblastiach, kde vládne vysoká miera nezamestnanosti, sa vyskytujú vysoko-kvalifikovaní a nadpriemerne platení ľudia, ktorí sa neriadia bežnými konceptmi správania jedincov danej oblasti. Iným dôvodom môže byť fakt, že ľudia si neprehlasujú svoj trvalý pobyt. Keď napríklad zarábajú vysoký obnos peňazí na západnom Slovensku, ale trvalý pobyt majú na strednom, do značnej miery to skresľuje výsledky, pretože môžu pôsobiť ako vysoko-nadpriemerní v chudobnom okrese ich trvalého bydliska, zatiaľ čo sú priemerní v okrese skutočného pobytu. Po prehlásení na adresu skutočného pobytu potom môžu spôsobiť chybný odhad vo výsledkoch.

Ak to zhrnieme, najväčšie šance na presťahovanie mali ľudia, ktorí boli v mladom veku, bývali v okrese s nízkou priemernou mzdou a premýšľali nad migráciou do okresu s vysokou priemernou mzdou. Z hľadiska pohlavia boli výsledky väčšinou nesignifikantné. Na základe predošlého textu môžeme vyhlásiť, že cieľ tejto diplomovej práce sme splnili a dokázali sme popísať sťahovanie sa za prácou v podmienkach Slovenskej republiky. Prínos práce vidíme hlavne v nájdení nových modelov na popísanie migrácie a vo výsledkoch, ktoré viac napovedajú o charaktere samotných procesov sťahovania.

V úvode sme napísali, že by sme chceli zistiť určitý profil migranta. Zistili sme, že sa jedná o mladého človeka a medzi akými okresmi sa presúva. Nepodarilo sa nám presvedčivo ukázať, že by sa viac mali sťahovať ženy, ani že migrácia výrazne súvisí s príjmom jedinca.

## Zoznam použitej literatúry

- [1] Bargerová, Z., Guličová, M. G.: *Organizácia azylovej a migračnej politiky v Slovenskej republike*, Európska migračná sieť, Bratislava, 2008.
- [2] Bargerová, Z., Divinský, B.: *Integrácia migrantov v Slovenskej republike*, Medzinárodná organizácia pre migráciu, Bratislava, 2008.
- [3] Bezák, A.: *Vnútorne migrácie na Slovensku: Súčasné trendy a priestorové vzorce*, Geografický časopis 58, Bratislava, 2006.
- [4] Bleha, B., Bugár, B., Divinský, B., Jurčová, D., Katerinková, M., Mészáros, J., Pilinská, V., Šprocha, B., Vaňo, B.: *Dynamic Historical Analysis of Longer Term Migratory, Labour Market and Human Capital Processes in Slovakia*, INFOSTAT, Bratislava, 2013.
- [5] Bleha, B., Haasová, G., Jurčová, D., Lukáčová, M., Potančoková, M., Širočková, J.: *Populačný vývoj v regiónoch Slovenskej republiky 2001*, INFOSTAT, Bratislava, 2003.
- [6] Boďa, J.: *Prednášky k predmetu Ekonómia*, FMFI UK, Bratislava, 2009.
- [7] Boďa, J.: *Prednášky k predmetu Makroekonómia*, FMFI UK, Bratislava, 2012.
- [8] Brown, N.: *Robert Park and Ernest Burgess: Urban Ecology Studies, 1925*, Center for Spatially Integrated Social Science, Santa Barbara (dostupné na internete 2.4.2014): <http://www.csiss.org/classics/content/26>
- [9] Brunovský, P.: *Prednášky k predmetu Mikroekonómia*, FMFI UK, Bratislava, 2012.
- [10] Divinský, B.: *Migračné trendy v Slovenskej republike po vstupe krajiny do EÚ (2004-2008)*, Medzinárodná organizácia pre migráciu, Bratislava, 2009.
- [11] Domonkos, T., Páleník, M., Radvanský, M.: *Dočasná a okružná migrácia v podmienkach Slovenskej republiky*, Európska migračná sieť, Bratislava, 2010.
- [12] Domonkos, T., Páleník, M., Radvanský, M.: *Saturovanie dopytu po pracovnej sile prostredníctvom migrácie v Slovenskej republike*, Európska migračná sieť, Bratislava, 2010.



- [13] Drozd, P.: *Prístup migrantov k sociálnemu zabezpečeniu a zdravotnej starostlivosti v Slovenskej republike: politiky a prax*, Európska migračná sieť, Bratislava, 2013.
- [14] Drozd, P., Frkáňová, A., Ulrichová, N.: *Získavanie vysokokvalifikovaných a kvalifikovaných štátnych príslušníkov tretích krajín do Slovenskej republiky*, Európska migračná sieť, Bratislava, 2013.
- [15] EUROSTAT: Regions in the European Union (dostupné na internete 1.1.2014): [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product\\_details/publication?p\\_product\\_code=KS-RA-11-011](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-11-011)
- [16] EUROSTAT: Local administrative units (dostupné na internete 1.1.2014): [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts\\_nomenclature/local\\_administrative\\_units](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/local_administrative_units)
- [17] Filadelfiová, J., Gyárfášová, O., Hlinčíková, M., Sekulová, M.: *Migranti na slovenskom trhu práce: Problémy a perspektívy*, Inštitút pre verejné otázky, Bratislava, 2011.
- [18] Franc, A.: Soudobé poznatky a teoretické přístupy k migraci (dostupné na internete 24.3.2014) <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/o/9445/SOUDOBE-POZNATKY-A-TEORETICKE-PRISTUPY-K-MIGRACI.html/>
- [19] Giordano, C.: *Paradigms of Migration: From Integration to Transnationalism*, Culture and society, Fribourg, 2010.
- [20] Gottvald, J., Hančlová, J., Křivý, I., Liška, M., Šimek, M., Tvrdlík, J., Tvrdlík, L.: *Modelování a klasifikace regionálních trhů práce*, Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava Ekonomická fakulta, Ostrava, 2002.
- [21] Hanzelová, E. Kostolná, Z. Reichová, D.: *Migračný potenciál obyvateľstva SR: sprístupnenie trhov práce vo vybraných krajinách EÚ a vývojové trendy na trhu práce v SR*, Inštitút pre výskum práce a rodiny, Bratislava, 2007.
- [22] Hanzelová, E. Kostolná, Z. Reichová, D.: *Sprístupnenie trhov práce vo vybraných krajinách EÚ a vývojové trendy na trhu práce v SR*, Inštitút pre výskum práce a rodiny, Bratislava, 2006.

- [23] Hlinčíková, M., Lamačková, D., Sekulová, M.: *Migranti a migrantky na trhu práce v SR - Identifikácia a prekonávanie bariér diskriminácie*, Inštitút pre verejné otázky, Bratislava, 2011.
- [24] Horáková, J.: *Srovnání mobility pracovníků v ČR a SR - Bakalárska práca*, Masarykova univerzita Přírodovědecká fakulta, Brno, 2011.
- [25] International Labour Organization (ILO): International Classification by Status in Employment (ICSE) (dostupné na internete 27.2.2014): <http://laborsta.ilo.org/applv8/data/icsee.html>
- [26] Janků, K.: *Moderní migrace. Stěhování se zvláštním významem - Sociálna štúdia*, Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity, Brno, 2006.
- [27] Jurčová, D.: *Migračné toky v Slovenskej republike*, INFOSTAT – INŠTITÚT INFORMATIKY A ŠTATISTIKY, Bratislava, 2010.
- [28] Jurčová, D., Mészáros, J., Potančoková, M., Šprocha, B., Vaňo, B.: *Populačný vývoj v Slovenskej republike 2008*, INFOSTAT, Bratislava, 2009.
- [29] Jurčová, D., Mészáros, J., Pilinská, V., Potančoková, M., Šprocha, B., Vaňo, B.: *Populačný vývoj v Slovenskej republike 2011*, INFOSTAT, Bratislava, 2012.
- [30] Jurčová, D., Mészáros, J., Srb, V., Vaňo, B., Velická, M., Žirko, M.: *OBYVATEĽSTVO SLOVENSKA 1945 - 2000*, INFOSTAT, Bratislava, 2001.
- [31] Kiš, M., Volko, V.: *Stručný prehľad vývoja územného a správneho členenia Slovenska*, Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, Bratislava, 2007.
- [32] Kosáková, H.: *Migrácia a sociálne režimy v OECD krajinách - Diplomová práca*, FMFI UK, Bratislava 2011.
- [33] Kurekova, L.: *Theories of migration: Conceptual review and empirical testing on the context of the EU East - West flows*, University College London, Londýn, 2011 (dostupné na internete 2.4.2014): [https://cream.conference-services.net/resources/952/2371/pdf/MECSC2011\\_0139\\_paper.pdf](https://cream.conference-services.net/resources/952/2371/pdf/MECSC2011_0139_paper.pdf)

- [34] Mrlianová, A., Ulrichová, N., Zollerová, M.: *Praktické opatrenia v boji proti nelegálnej migrácii v Slovenskej republike*, Európska migračná sieť, Bratislava, 2011.
- [35] Petersen, W.: *A general typology of migration*, American Sociological Review, 1958 (dostupné na internete 2.4. 2014): <http://graduateinstitute.ch/files/live/sites/iheid/files/sites/developpement/shared/developpement/cours/DE021/Petersen-typology.pdf>
- [36] Onufrák, A.: *Problémom nie je migrácia, ale integrácia imigrantov* (dostupné na internete 24.3.2014) <http://europe.idebate.org/sites/live/files/Probl%C3%A9mom%20nie%20je%20migr%C3%A1cia,%20ale%20integr%C3%A1cia%20imigrantov.doc>
- [37] Poklembová, K.: *Mobilita trhu práce SR - Diplomová práca*, FMFI UK, Bratislava, 2012.
- [38] Procházková Ilinitchi, C.: *Vybrané teórie migrácie a jejich význam pri vytváraní migračných politik*, Fakulta mezinárodných vzťahů Vysoká škola ekonomická v Praze, Praha.
- [39] Rankin, M. B.: *NEW ISSUES IN REFUGEE RESEARCH, Working Paper No. 113*, The UN Refugee Agency, Geneva, 2005.
- [40] Siebertová, Z.: *Prednášky k predmetu Ekonometria*, FMFI UK, Bratislava, 2012.
- [41] Somorčík, J.: *Prednášky k predmetu Počítačová štatistika 2*, FMFI UK, Bratislava, 2013.
- [42] Srb, V.: *Obyvateľstvo Slovenska 1918-1938*, INFOSTAT, Bratislava, 2002.
- [43] Šprocha, B.: *Regionálne rozdiely v štruktúre obyvateľstva podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania a vnútorná migrácia na Slovensku*, Relik, Praha, 2011.
- [44] Šprocha, B.: *Vnútorná migrácia podľa najvyššieho dokončeného vzdelania na Slovensku*, Prognostické práce, Bratislava, 2011.
- [45] Vašečka, M.: *Postoje verejnosti k cudzincom a zahraničnej migrácii v Slovenskej republike*, Medzinárodná organizácia pre migráciu, Bratislava, 2009.

- [46] Westra, L.: *Environmental Justice and the Rights of Ecological Refugees*, Earthscan, Londýn, 2009.

## Príloha

Tabuľka 6: Rozdelenie Slovenskej republiky na úrovni LAU 1

|    |     |                      |    |     |                      |
|----|-----|----------------------|----|-----|----------------------|
| 1  | 101 | Bratislava I         | 2  | 102 | Bratislava II        |
| 3  | 103 | Bratislava III       | 4  | 104 | Bratislava IV        |
| 5  | 105 | Bratislava V         | 6  | 106 | Malacky              |
| 7  | 107 | Pezinok              | 8  | 108 | Senec                |
| 9  | 201 | Dunajská Streda      | 10 | 202 | Galanta              |
| 11 | 203 | Hlohovec             | 12 | 204 | Piešťany             |
| 13 | 205 | Senica               | 14 | 206 | Skalica              |
| 15 | 207 | Trnava               | 16 | 301 | Bánovce nad Bebravou |
| 17 | 302 | Ilava                | 18 | 303 | Myjava               |
| 19 | 304 | Nové Mesto nad Váhom | 20 | 305 | Partizánske          |
| 21 | 306 | Považská Bystrica    | 22 | 307 | Prievidza            |
| 23 | 308 | Púchov               | 24 | 309 | Trenčín              |
| 25 | 401 | Komárno              | 26 | 402 | Levice               |
| 27 | 403 | Nitra                | 28 | 404 | Nové Zámky           |
| 29 | 405 | Šaľa                 | 30 | 406 | Topoľčany            |
| 31 | 407 | Zlaté Moravce        | 32 | 501 | Bytča                |
| 33 | 502 | Čadca                | 34 | 503 | Dolný Kubín          |
| 35 | 504 | Kysucké Nové Mesto   | 36 | 505 | Liptovský Mikuláš    |
| 37 | 506 | Martin               | 38 | 507 | Námestovo            |
| 39 | 508 | Ružomberok           | 40 | 509 | Turčianske Teplice   |
| 41 | 510 | Tvrdošín             | 42 | 511 | Žilina               |
| 43 | 601 | Banská Bystrica      | 44 | 602 | Banská Štiavnica     |
| 45 | 603 | Brezno               | 46 | 604 | Detva                |
| 47 | 605 | Krupina              | 48 | 606 | Lučenec              |
| 49 | 607 | Poltár               | 50 | 608 | Revúca               |
| 51 | 609 | Rimavská Sobota      | 52 | 610 | Veľký Krtíš          |
| 53 | 611 | Zvolen               | 54 | 612 | Žarnovica            |
| 55 | 613 | Žiar nad Hronom      | 56 | 701 | Bardejov             |
| 57 | 702 | Humenné              | 58 | 703 | Kežmarok             |
| 59 | 704 | Levoča               | 60 | 705 | Medzilaborce         |
| 61 | 706 | Poprad               | 62 | 707 | Prešov               |
| 63 | 708 | Sabinov              | 64 | 709 | Snina                |
| 65 | 710 | Stará Ľubovňa        | 66 | 711 | Stropkov             |
| 67 | 712 | Svidník              | 68 | 713 | Vranov nad Topľou    |
| 69 | 801 | Gelnica              | 70 | 802 | Košice I             |
| 71 | 803 | Košice II            | 72 | 804 | Košice III           |
| 73 | 805 | Košice IV            | 74 | 806 | Košice okolie        |
| 75 | 807 | Michalovce           | 76 | 808 | Rožňava              |
| 77 | 809 | Sobrance             | 78 | 810 | Spišská Nová Ves     |
| 79 | 811 | Trebišov             |    |     |                      |

### Výsledok *model1* v roku 2005.

```
> summary(model1)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + zprac +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2, family =
    binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.0949 -0.0428 -0.0326 -0.0260  8.4904

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)   -7.509e+00  2.187e-01  -34.341 <2e-16 ***
narodenie     -3.172e-03  6.454e-03   -0.492  0.6231
narodenie2    2.016e-04  1.994e-04    1.011  0.3119
pohlavieZ      6.968e-03  5.221e-02    0.133  0.8938
priem_mzd_okres1 -7.445e-02  6.081e-04 -122.439 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2  6.893e-02  4.438e-04  155.309 <2e-16 ***
oproti_priem   -5.713e-05  3.083e-05   -1.853  0.0639 .
zprac         -4.271e-03  5.042e-03   -0.847  0.3970
miera_nezam_okr_1 -4.927e-01  1.472e-02  -33.483 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  5.380e-01  1.361e-02   39.545 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 132663  on 1660642  degrees of freedom
Residual deviance: 21423  on 1660633  degrees of freedom
AIC: 21443

Number of Fisher Scoring iterations: 11
```

### Výsledok *model2* v roku 2005.

```
> summary(model2)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    oproti_priem + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-8.4904 -0.0867 -0.0455 -0.0232  8.4904

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)   -2.434e-01  4.930e-02  -4.937 7.93e-07 ***
narodenie      3.810e-02  2.859e-03  13.328 < 2e-16 ***
narodenie2    -4.323e-04  8.452e-05  -5.115 3.14e-07 ***
pohlavieZ      8.525e-02  2.022e-02   4.217 2.48e-05 ***
oproti_priem    2.815e-04  4.629e-06  60.809 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 -2.594e+00  1.912e-02 -135.667 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  2.509e+00  1.827e-02  137.331 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 132663  on 1660642  degrees of freedom
Residual deviance: 95851  on 1660636  degrees of freedom
AIC: 95865

Number of Fisher Scoring iterations: 10
```

### Výsledok *model3* v roku 2005.

```
> summary(model3)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.0950 -0.0428 -0.0326 -0.0260  8.4904

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)   -7.511e+00  2.186e-01  -34.356 <2e-16 ***
narodenie     -3.305e-03  6.458e-03   -0.512  0.6088
narodenie2    2.059e-04  1.995e-04    1.032  0.3021
pohlavieZ      1.002e-02  5.211e-02    0.192  0.8476
priem_mzd_okres1 -7.431e-02  5.811e-04 -127.883 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2  6.891e-02  4.434e-04  155.412 <2e-16 ***
oproti_priem   -4.561e-05  2.723e-05   -1.675  0.0939 .
miera_nezam_okr_1 -4.926e-01  1.471e-02  -33.477 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  5.379e-01  1.360e-02   39.540 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 132663  on 1660642  degrees of freedom
Residual deviance: 21424  on 1660634  degrees of freedom
AIC: 21442

Number of Fisher Scoring iterations: 11
```

Výsledok *model4* v roku 2005.

```
> summary(model4)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  prac_1 + prac_2 + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
  family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.5400  -0.0833  -0.0526  -0.0282   8.4904

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    -2.600e+00  3.291e-02  -79.007 < 2e-16 ***
narodenie       5.155e-02  2.855e-03  18.058 < 2e-16 ***
narodenie2     -9.226e-04  8.468e-05 -10.896 < 2e-16 ***
pohlavieZ      -8.532e-02  1.997e-02  -4.272 1.94e-05 ***
prac_1         -1.747e-04  3.271e-05  -5.342 9.17e-08 ***
prac_2         -1.000e-06  2.516e-05  -0.040  0.968
miera_nezam_okr_1 -2.238e+00  1.717e-02 -130.297 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  2.201e+00  1.660e-02  132.569 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 132663  on 1660642  degrees of freedom
Residual deviance: 101017  on 1660635  degrees of freedom
AIC: 101033

Number of Fisher Scoring iterations: 10
```

Výsledok *model5* v roku 2005.

```
> summary(model5)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + miera_nezam_okr_1 +
  miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.0962  -0.0428  -0.0325  -0.0260   8.4904

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    -7.5164087  0.2185944  -34.385 <2e-16 ***
narodenie      -0.0038074  0.0064499  -0.590  0.555
narodenie2      0.0002282  0.0001990   1.147  0.252
pohlavieZ       0.0190268  0.0518056   0.367  0.713
priem_mzd_okres1 -0.0737722  0.0004778 -154.404 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2  0.0688773  0.0004425  155.659 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 -0.4926462  0.0147102  -33.490 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  0.5379455  0.0136000   39.555 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 132663  on 1660642  degrees of freedom
Residual deviance:  21426  on 1660635  degrees of freedom
AIC: 21442

Number of Fisher Scoring iterations: 11
```

Výsledok *model1* v roku 2006.

```
> summary(model1)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + zprac +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.1542 -0.0490 -0.0412 -0.0346  8.4904

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -7.300e+00  1.789e-01 -40.801 < 2e-16 ***
narodenie    -1.475e-02  5.380e-03  -2.741  0.00613 **
narodenie2    5.273e-04  1.606e-04   3.283  0.00103 **
pohlavieZ     1.002e-01  4.357e-02   2.299  0.02149 *
priem_mzd_okres1  6.358e-02  4.778e-04  133.078 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -5.861e-02  3.480e-04 -168.425 < 2e-16 ***
oproti_priem  -5.455e-05  2.939e-05  -1.856  0.06347 .
zprac         1.178e-03  1.759e-03   0.670  0.50312
miera_nezam_okr_1  5.069e-01  1.309e-02  38.741 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -5.614e-01  1.424e-02 -39.420 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 143689  on 1700771  degrees of freedom
Residual deviance: 29960  on 1700762  degrees of freedom
AIC: 29980

Number of Fisher Scoring iterations: 10
```

Výsledok *model2* v roku 2006.

```
> summary(model2)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    oproti_priem + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.5407 -0.1147 -0.0517 -0.0211  8.4904

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.880e+01  1.187e-01 -158.481 <2e-16 ***
narodenie    5.334e-02  2.798e-03   19.065 <2e-16 ***
narodenie2   -1.154e-03  8.025e-05  -14.377 <2e-16 ***
pohlavieZ    -1.648e-01  1.903e-02  -8.659 <2e-16 ***
oproti_priem -1.306e-03  1.059e-05 -123.281 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_1  3.116e+00  2.631e-02  118.405 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -3.208e+00  2.792e-02 -114.873 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 143689  on 1700771  degrees of freedom
Residual deviance: 107322  on 1700765  degrees of freedom
AIC: 107336

Number of Fisher Scoring iterations: 10
```

Výsledok *model3* v roku 2006.

```
> summary(model3)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.1398 -0.0490 -0.0412 -0.0346  8.4904

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -7.300e+00  1.789e-01 -40.802 < 2e-16 ***
narodenie    -1.474e-02  5.380e-03  -2.740  0.00615 **
narodenie2    5.276e-04  1.606e-04   3.285  0.00102 **
pohlavieZ     1.001e-01  4.357e-02   2.298  0.02155 *
priem_mzd_okres1  6.360e-02  4.757e-04  133.696 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -5.861e-02  3.480e-04 -168.425 < 2e-16 ***
oproti_priem  -5.327e-05  2.913e-05  -1.829  0.06745 .
miera_nezam_okr_1  5.070e-01  1.309e-02  38.744 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -5.614e-01  1.424e-02 -39.423 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 143689  on 1700771  degrees of freedom
Residual deviance: 29960  on 1700763  degrees of freedom
AIC: 29978

Number of Fisher Scoring iterations: 10
```



Výsledok *model4* v roku 2006.

```
> summary(model4)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  prac_1 + prac_2 + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
  family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.9700  -0.1339  -0.0981  -0.0750   8.4904

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)   -6.182e+00  3.554e-02 -173.957 < 2e-16 ***
narodenie      3.646e-02  2.817e-03  12.940 < 2e-16 ***
narodenie2    -7.024e-04  7.984e-05  -8.798 < 2e-16 ***
pohlavieZ      2.944e-02  1.869e-02   1.575  0.11530
prac_1         1.572e-05  3.731e-06   4.214  2.5e-05 ***
prac_2         1.199e-05  4.263e-06   2.812  0.00493 **
miera_nezam_okr_1 1.437e+00  1.799e-02  79.863 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -1.612e+00  1.979e-02 -81.463 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 143689  on 1700771  degrees of freedom
Residual deviance: 132282  on 1700764  degrees of freedom
AIC: 132298

Number of Fisher Scoring iterations: 9
```

Výsledok *model5* v roku 2006.

```
> summary(model5)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + miera_nezam_okr_1 +
  miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.1467  -0.0491  -0.0412  -0.0347   8.4904

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)   -7.3068246  0.1788697 -40.850 < 2e-16 ***
narodenie     -0.0154329  0.0053600  -2.879  0.003986 **
narodenie2      0.0005544  0.0001598   3.470  0.000521 ***
pohlavieZ      0.1112561  0.0431408   2.579  0.009911 **
priem_mzd_okres1 0.0641962  0.0003492  183.821 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -0.0586259  0.0003479 -168.495 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 0.5069450  0.0130832  38.748 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -0.5613601  0.0142382 -39.426 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 143689  on 1700771  degrees of freedom
Residual deviance: 29975  on 1700764  degrees of freedom
AIC: 29991

Number of Fisher Scoring iterations: 10
```

Výsledok *model1* v roku 2007.

```
> summary(model1)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + zprac +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.6723 -0.1293 -0.1091 -0.0882  6.9802

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -6.441e+00  7.170e-02 -89.829 <2e-16 ***
narodenie    2.306e-02  2.603e-03  8.858 <2e-16 ***
narodenie2   2.285e-05  7.012e-05  0.326  0.745
pohlavieZ    -2.837e-02  1.783e-02 -1.591  0.112
priem_mzd_okres1 -4.149e-02  1.894e-04 -219.112 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2  3.964e-02  1.438e-04  275.587 <2e-16 ***
oproti_priem  6.136e-06  8.935e-06  0.687  0.492
zprac        -2.746e-04  9.629e-04 -0.285  0.776
miera_nezam_okr_1 -4.531e-01  6.472e-03 -70.007 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  4.654e-01  6.507e-03  71.524 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 257381  on 1677995  degrees of freedom
Residual deviance: 141713  on 1677986  degrees of freedom
AIC: 141733

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

Výsledok *model2* v roku 2007.

```
> summary(model2)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    oproti_priem + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-8.4904 -0.1917 -0.1677 -0.1459  4.3126

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -3.761e+00  3.316e-02 -113.407 < 2e-16 ***
narodenie    3.408e-02  2.009e-03  16.966 < 2e-16 ***
narodenie2   -3.109e-04  5.322e-05 -5.842 5.16e-09 ***
pohlavieZ    2.625e-02  1.295e-02  2.027  0.0426 *
oproti_priem  8.344e-05  3.290e-06  25.361 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 1.134e-01  5.485e-03  20.674 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -1.670e-01  5.669e-03 -29.453 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 257381  on 1677995  degrees of freedom
Residual deviance: 253734  on 1677989  degrees of freedom
AIC: 253748

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Výsledok *model3* v roku 2007.

```
> summary(model3)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.5979 -0.1293 -0.1091 -0.0882  6.9803

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -6.441e+00  7.170e-02 -89.829 <2e-16 ***
narodenie    2.302e-02  2.599e-03  8.855 <2e-16 ***
narodenie2   2.412e-05  6.998e-05  0.345  0.7303
pohlavieZ    -2.785e-02  1.774e-02 -1.570  0.1164
priem_mzd_okres1 -4.146e-02  1.684e-04 -246.250 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2  3.964e-02  1.437e-04  275.745 <2e-16 ***
oproti_priem  8.295e-06  4.757e-06  1.744  0.0812 .
miera_nezam_okr_1 -4.531e-01  6.472e-03 -70.009 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  4.654e-01  6.507e-03  71.525 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 257381  on 1677995  degrees of freedom
Residual deviance: 141713  on 1677987  degrees of freedom
AIC: 141731

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

Výsledok *model4* v roku 2007.

```
> summary(model4)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  prac_1 + prac_2 + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
  family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.3760 -0.1922 -0.1679 -0.1473  4.2309

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -4.469e+00  2.051e-02 -217.938 < 2e-16 ***
narodenie    3.601e-02  2.003e-03  17.982 < 2e-16 ***
narodenie2  -3.591e-04  5.313e-05 -6.759 1.39e-11 ***
pohlavieZ    1.020e-02  1.295e-02   0.788  0.4306
prac_1       7.963e-06  3.629e-06   2.194  0.0282 *
prac_2       1.822e-05  3.913e-06   4.657 3.21e-06 ***
miera_nezam_okr_1 1.239e-01  5.459e-03  22.698 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -1.634e-01  5.662e-03 -28.865 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 257381  on 1677995  degrees of freedom
Residual deviance: 254321  on 1677988  degrees of freedom
AIC: 254337

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Výsledok *model5* v roku 2007.

```
> summary(model5)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + miera_nezam_okr_1 +
  miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.2186 -0.1293 -0.1091 -0.0882  6.9799

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -6.440e+00  7.170e-02 -89.825 <2e-16 ***
narodenie    2.315e-02  2.598e-03   8.911 <2e-16 ***
narodenie2    1.939e-05  6.993e-05   0.277  0.7816
pohlavieZ    -2.967e-02  1.770e-02  -1.676  0.0937 .
priem_mzd_okres1 -4.156e-02  1.595e-04 -260.523 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2  3.964e-02  1.437e-04  275.792 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 -4.531e-01  6.472e-03 -70.005 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  4.654e-01  6.507e-03  71.521 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 257381  on 1677995  degrees of freedom
Residual deviance: 141715  on 1677988  degrees of freedom
AIC: 141731

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

### Výsledok model1 v roku 2008.

```
> summary(model1)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + zprac +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-4.1399  -0.2967  -0.2477  -0.2001   5.4093

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -2.735e+00  4.463e-02  -61.273 < 2e-16 ***
narodenie    4.957e-02  1.379e-03   35.945 < 2e-16 ***
narodenie2   -5.094e-04  3.508e-05  -14.521 < 2e-16 ***
pohlavieZ    3.932e-02  8.330e-03   4.720 2.35e-06 ***
priem_mzd_okres1 2.242e-02  9.139e-05  245.349 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -2.184e-02  9.473e-05 -230.509 < 2e-16 ***
oproti_priem  7.653e-05  3.610e-06   21.201 < 2e-16 ***
zprac        3.889e-03  4.966e-04   7.831 4.85e-15 ***
miera_nezam_okr_1 2.833e-01  2.135e-03  132.709 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -2.476e-01  1.999e-03 -123.907 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 579431  on 1571196  degrees of freedom
Residual deviance: 493424  on 1571187  degrees of freedom
AIC: 493444

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

### Výsledok model2 v roku 2008.

```
> summary(model2)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    oproti_priem + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.6746  -0.3343  -0.2872  -0.2340   6.8439

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -6.441e+00  3.380e-02 -190.579 < 2e-16 ***
narodenie    6.266e-02  1.308e-03   47.892 < 2e-16 ***
narodenie2   -8.315e-04  3.308e-05 -25.139 < 2e-16 ***
pohlavieZ    -3.607e-02  7.778e-03  -4.638 3.52e-06 ***
oproti_priem -2.944e-04  2.935e-06 -100.301 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 3.455e-03  2.102e-03   1.643    0.1
miera_nezam_okr_2 2.657e-02  1.807e-03  14.702 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 579431  on 1571196  degrees of freedom
Residual deviance: 561375  on 1571190  degrees of freedom
AIC: 561389

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

### Výsledok model3 v roku 2008.

```
> summary(model3)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-4.8233  -0.2968  -0.2477  -0.2001   5.4095

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -2.738e+00  4.462e-02  -61.363 < 2e-16 ***
narodenie    4.975e-02  1.379e-03   36.077 < 2e-16 ***
narodenie2   -5.141e-04  3.508e-05  -14.657 < 2e-16 ***
pohlavieZ    3.795e-02  8.327e-03   4.557 5.19e-06 ***
priem_mzd_okres1 2.233e-02  9.053e-05  246.620 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -2.182e-02  9.470e-05 -230.456 < 2e-16 ***
oproti_priem  6.820e-05  3.452e-06   19.756 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 2.833e-01  2.135e-03  132.741 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -2.477e-01  1.998e-03 -123.927 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 579431  on 1571196  degrees of freedom
Residual deviance: 493490  on 1571188  degrees of freedom
AIC: 493508

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```



Výsledok *model4* v roku 2008.

```
> summary(model4)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  prac_1 + prac_2 + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
  family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-4.7874  -0.3407  -0.2988  -0.2498   3.3661

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -3.587e+00  1.516e-02 -236.670 < 2e-16 ***
narodenie     5.333e-02  1.306e-03  40.827 < 2e-16 ***
narodenie2   -6.261e-04  3.309e-05 -18.919 < 2e-16 ***
pohlavieZ     3.818e-02  7.788e-03  4.902 9.51e-07 ***
prac_1        4.861e-05  4.913e-06  9.895 < 2e-16 ***
prac_2        4.036e-05  4.838e-06  8.341 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 3.004e-02  2.030e-03  14.795 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -3.742e-02  1.655e-03 -22.610 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 579431  on 1571196  degrees of freedom
Residual deviance: 570208  on 1571189  degrees of freedom
AIC: 570224

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

Výsledok *model5* v roku 2008.

```
> summary(model5)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + miera_nezam_okr_1 +
  miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.5697  -0.2968  -0.2481  -0.2006   5.4090

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -2.744e+00  4.461e-02 -61.525 <2e-16 ***
narodenie     5.085e-02  1.378e-03  36.901 <2e-16 ***
narodenie2   -5.532e-04  3.501e-05 -15.801 <2e-16 ***
pohlavieZ     2.013e-02  8.267e-03  2.435  0.0149 *
priem_mzd_okres1 2.154e-02  8.087e-05 266.358 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -2.177e-02  9.455e-05 -230.220 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 2.835e-01  2.135e-03 132.759 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -2.478e-01  1.999e-03 -123.926 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 579431  on 1571196  degrees of freedom
Residual deviance: 493857  on 1571189  degrees of freedom
AIC: 493873

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

Výsledok *model1* v roku 2009.

```
> summary(model1)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + zprac +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.0585 -0.1217 -0.1006 -0.0809  8.4904

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)   -8.148e+00  9.884e-02  -82.434 < 2e-16 ***
narodenie      3.661e-02  2.996e-03  12.219 < 2e-16 ***
narodenie2    -4.266e-04  7.613e-05  -5.603 2.10e-08 ***
pohlavieZ      1.197e-02  1.864e-02   0.642  0.521
priem_mzd_okres1 -5.912e-02  2.505e-04 -236.008 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2  6.084e-02  2.390e-04  254.497 < 2e-16 ***
oproti_priem    2.701e-05  5.597e-06   4.827 1.39e-06 ***
zprac          5.995e-04  5.449e-04   1.100  0.271
miera_nezam_okr_1 -2.754e-01  6.745e-03  -40.825 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  2.575e-01  6.833e-03   37.680 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 283230  on 1508180  degrees of freedom
Residual deviance: 125760  on 1508171  degrees of freedom
AIC: 125780

Number of Fisher Scoring iterations: 9
```

Výsledok *model2* v roku 2009.

```
> summary(model2)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    oproti_priem + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.8482 -0.1990 -0.1520 -0.1067  7.3837

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -2.798e+00  4.176e-02  -67.011 < 2e-16 ***
narodenie     4.289e-02  2.101e-03  20.415 < 2e-16 ***
narodenie2    -6.174e-04  5.256e-05  -11.746 < 2e-16 ***
pohlavieZ      6.076e-02  1.253e-02   4.849 1.24e-06 ***
oproti_priem    6.493e-05  3.479e-06  18.665 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1  6.328e-01  4.386e-03  144.271 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -7.643e-01  4.793e-03  -159.462 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 283230  on 1508180  degrees of freedom
Residual deviance: 244787  on 1508174  degrees of freedom
AIC: 244801

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

Výsledok *model3* v roku 2009.

```
> summary(model3)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.0070 -0.1217 -0.1006 -0.0809  8.4904

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -8.149e+00  9.884e-02  -82.443 < 2e-16 ***
narodenie     3.664e-02  2.996e-03  12.232 < 2e-16 ***
narodenie2    -4.275e-04  7.613e-05  -5.616 1.95e-08 ***
pohlavieZ      1.149e-02  1.864e-02   0.617  0.538
priem_mzd_okres1 -5.914e-02  2.498e-04 -236.716 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2  6.084e-02  2.390e-04  254.506 < 2e-16 ***
oproti_priem    2.529e-05  5.323e-06   4.751 2.02e-06 ***
miera_nezam_okr_1 -2.754e-01  6.745e-03  -40.823 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  2.575e-01  6.833e-03   37.680 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 283230  on 1508180  degrees of freedom
Residual deviance: 125761  on 1508172  degrees of freedom
AIC: 125779

Number of Fisher Scoring iterations: 9
```

Výsledok *model4* v roku 2009.

```
> summary(model4)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    prac_1 + prac_2 + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.2459  -0.1991  -0.1509  -0.1060   7.3920

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -3.489e+00  2.422e-02 -144.058 < 2e-16 ***
narodenie     4.406e-02  2.097e-03   21.011 < 2e-16 ***
narodenie2    -6.386e-04  5.252e-05  -12.159 < 2e-16 ***
pohlavieZ     5.352e-02  1.253e-02   4.271 1.94e-05 ***
prac_1        2.904e-05  4.748e-06   6.116 9.61e-10 ***
prac_2        9.247e-06  3.531e-06   2.618 0.00883 **
miera_nezam_okr_1 6.508e-01  4.323e-03  150.542 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -7.692e-01  4.809e-03 -159.966 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 283230  on 1508180  degrees of freedom
Residual deviance: 245067  on 1508173  degrees of freedom
AIC: 245083

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

Výsledok *model5* v roku 2009.

```
> summary(model5)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.3007  -0.1218  -0.1007  -0.0810   8.4904

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -8.151e+00  9.884e-02 -82.463 < 2e-16 ***
narodenie     3.707e-02  2.995e-03   12.379 < 2e-16 ***
narodenie2    -4.418e-04  7.607e-05  -5.808 6.34e-09 ***
pohlavieZ     5.509e-03  1.859e-02   0.296  0.767
priem_mzd_okres1 -5.942e-02  2.431e-04 -244.444 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2  6.085e-02  2.390e-04  254.575 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 -2.754e-01  6.745e-03 -40.826 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  2.575e-01  6.833e-03  37.684 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 283230  on 1508180  degrees of freedom
Residual deviance: 125775  on 1508173  degrees of freedom
AIC: 125791

Number of Fisher Scoring iterations: 9
```

Výsledok *model1* v roku 2010.

```
> summary(model1)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + zprac +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.4765 -0.1997 -0.1625 -0.1288  6.9658

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -5.811e+00  6.142e-02  -94.606 < 2e-16 ***
narodenie    5.570e-02  2.199e-03   25.324 < 2e-16 ***
narodenie2   -5.548e-04  5.183e-05  -10.705 < 2e-16 ***
pohlavieZ     2.796e-02  1.224e-02    2.284  0.02239 *
priem_mzd_okres1 4.506e-02  1.558e-04  289.223 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -3.978e-02  1.368e-04 -290.808 < 2e-16 ***
oproti_priem   3.954e-05  4.386e-06    9.014 < 2e-16 ***
zprac         1.692e-03  5.377e-04    3.146  0.00166 **
miera_nezam_okr_1 4.876e-01  3.734e-03  130.577 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -5.010e-01  3.844e-03 -130.333 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 389367  on 1477157  degrees of freedom
Residual deviance: 254920  on 1477148  degrees of freedom
AIC: 254940

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Výsledok *model2* v roku 2010.

```
> summary(model2)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    oproti_priem + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.5409 -0.2553 -0.2135 -0.1734  8.4904

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -7.209e+00  4.684e-02 -153.904 < 2e-16 ***
narodenie    6.931e-02  1.844e-03   37.587 < 2e-16 ***
narodenie2   -9.459e-04  4.326e-05  -21.866 < 2e-16 ***
pohlavieZ     -2.909e-02  1.009e-02   -2.882  0.00395 **
oproti_priem   -2.903e-04  3.809e-06  -76.195 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 -3.329e-01  3.187e-03 -104.448 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  3.442e-01  3.051e-03  112.789 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 389367  on 1477157  degrees of freedom
Residual deviance: 360359  on 1477151  degrees of freedom
AIC: 360373

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Výsledok *model3* v roku 2010.

```
> summary(model3)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.5370 -0.1997 -0.1625 -0.1288  6.9660

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -5.812e+00  6.142e-02  -94.636 <2e-16 ***
narodenie    5.580e-02  2.199e-03   25.371 <2e-16 ***
narodenie2   -5.580e-04  5.181e-05  -10.769 <2e-16 ***
pohlavieZ     2.575e-02  1.222e-02    2.107  0.0351 *
priem_mzd_okres1 4.499e-02  1.540e-04  292.224 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -3.978e-02  1.368e-04 -290.821 <2e-16 ***
oproti_priem   3.336e-05  3.865e-06    8.632 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 4.876e-01  3.734e-03  130.580 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -5.010e-01  3.844e-03 -130.331 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 389367  on 1477157  degrees of freedom
Residual deviance: 254929  on 1477149  degrees of freedom
AIC: 254947

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```



Výsledok *model4* v roku 2010.

```
> summary(model4)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  prac_1 + prac_2 + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
  family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-4.2874  -0.2618  -0.2234  -0.1828   5.8046

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -4.203e+00  2.177e-02 -193.063 < 2e-16 ***
narodenie      6.004e-02  1.844e-03  32.563 < 2e-16 ***
narodenie2    -7.614e-04  4.330e-05 -17.584 < 2e-16 ***
pohlavieZ      3.395e-02  1.010e-02   3.362 0.000774 ***
prac_1         3.033e-05  4.933e-06   6.148 7.84e-10 ***
prac_2         2.276e-05  4.456e-06   5.108 3.26e-07 ***
miera_nezam_okr_1 -3.929e-01  3.157e-03 -124.432 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  3.528e-01  3.094e-03  114.014 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 389367  on 1477157  degrees of freedom
Residual deviance: 365641  on 1477150  degrees of freedom
AIC: 365657

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Výsledok *model5* v roku 2010.

```
> summary(model5)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
  priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + miera_nezam_okr_1 +
  miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.5355  -0.1998  -0.1625  -0.1289   6.9669

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -5.819e+00  6.141e-02 -94.754 <2e-16 ***
narodenie      5.643e-02  2.199e-03  25.663 <2e-16 ***
narodenie2    -5.775e-04  5.178e-05 -11.154 <2e-16 ***
pohlavieZ      1.836e-02  1.219e-02   1.506   0.132
priem_mzd_okres1  4.462e-02  1.475e-04  302.400 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2 -3.976e-02  1.367e-04 -290.789 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_1  4.878e-01  3.734e-03  130.616 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -5.011e-01  3.844e-03 -130.354 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 389367  on 1477157  degrees of freedom
Residual deviance: 254992  on 1477150  degrees of freedom
AIC: 255008

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

### Výsledok *model1* v roku 2011.

```
> summary(model1)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + zprag +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.2664  -0.1827  -0.1505  -0.1218   7.3317

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -5.223e+00  7.044e-02  -74.155 < 2e-16 ***
narodenie    4.977e-02  2.469e-03   20.162 < 2e-16 ***
narodenie2   -4.482e-04  5.600e-05   -8.003 1.21e-15 ***
pohlavieZ    -6.665e-03  1.339e-02   -0.498  0.619
priem_mzd_okres1 -3.711e-02  1.427e-04 -259.971 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2  3.599e-02  1.227e-04  293.313 < 2e-16 ***
oproti_priem  2.722e-05  4.343e-06   6.269 3.63e-10 ***
zprag        1.025e-04  3.905e-04    0.262  0.793
miera_nezam_okr_1 -1.601e-01  3.800e-03  -42.147 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  1.466e-01  3.784e-03   38.736 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 383109  on 1472919  degrees of freedom
Residual deviance: 221800  on 1472910  degrees of freedom
AIC: 221820

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

### Výsledok *model2* v roku 2011.

```
> summary(model2)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    oproti_priem + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-8.4904  -0.2535  -0.2138  -0.1747   6.1539

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -2.731e+00  3.936e-02  -69.381 < 2e-16 ***
narodenie    5.652e-02  1.962e-03   28.811 < 2e-16 ***
narodenie2   -6.903e-04  4.427e-05  -15.592 < 2e-16 ***
pohlavieZ    5.206e-02  1.042e-02   4.995 5.87e-07 ***
oproti_priem  1.108e-04  3.101e-06   35.750 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1  4.349e-01  3.521e-03  123.524 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -4.774e-01  3.453e-03  -138.260 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 383109  on 1472919  degrees of freedom
Residual deviance: 346163  on 1472913  degrees of freedom
AIC: 346177

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

### Výsledok *model3* v roku 2011.

```
> summary(model3)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.3568  -0.1827  -0.1505  -0.1218   7.3318

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -5.223e+00  7.044e-02  -74.155 < 2e-16 ***
narodenie    4.977e-02  2.469e-03   20.161 < 2e-16 ***
narodenie2   -4.481e-04  5.600e-05   -8.002 1.22e-15 ***
pohlavieZ    -6.717e-03  1.339e-02   -0.502  0.616
priem_mzd_okres1 -3.711e-02  1.429e-04 -259.719 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2  3.599e-02  1.227e-04  293.315 < 2e-16 ***
oproti_priem  2.711e-05  4.376e-06   6.196 5.78e-10 ***
miera_nezam_okr_1 -1.601e-01  3.800e-03  -42.146 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  1.466e-01  3.784e-03   38.736 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 383109  on 1472919  degrees of freedom
Residual deviance: 221800  on 1472911  degrees of freedom
AIC: 221818

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Výsledok *model4* v roku 2011.

```
> summary(model4)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    prac_1 + prac_2 + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-5.0812  -0.2540  -0.2141  -0.1767   6.0628

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -3.949e+00  2.342e-02 -168.611 < 2e-16 ***
narodenie      5.876e-02  1.954e-03  30.064 < 2e-16 ***
narodenie2    -7.345e-04  4.417e-05 -16.630 < 2e-16 ***
pohlavieZ      3.262e-02  1.041e-02   3.133  0.00173 **
prac_1         4.702e-05  4.805e-06   9.784 < 2e-16 ***
prac_2         1.518e-06  3.049e-06   0.498  0.61871
miera_nezam_okr_1 4.506e-01  3.515e-03 128.209 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -4.752e-01  3.474e-03 -136.778 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 383109  on 1472919  degrees of freedom
Residual deviance: 347357  on 1472912  degrees of freedom
AIC: 347373

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Výsledok *model5* v roku 2011.

```
> summary(model5)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.3321  -0.1827  -0.1506  -0.1220   7.3332

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -5.228e+00  7.044e-02 -74.217 <2e-16 ***
narodenie      5.038e-02  2.467e-03  20.418 <2e-16 ***
narodenie2    -4.661e-04  5.593e-05  -8.333 <2e-16 ***
pohlavieZ      -1.375e-02  1.333e-02  -1.031  0.303
priem_mzd_okres1 -3.742e-02  1.342e-04 -278.918 <2e-16 ***
priem_mzd_okres2  3.601e-02  1.227e-04  293.511 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 -1.600e-01  3.800e-03 -42.115 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2  1.465e-01  3.785e-03  38.710 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 383109  on 1472919  degrees of freedom
Residual deviance: 221838  on 1472912  degrees of freedom
AIC: 221854

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Výsledok *model1* v roku 2012.

```
> summary(model1)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + zprac +
    miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.2978  -0.1462  -0.1202  -0.0988   6.6719

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -7.460e+00  1.018e-01  -73.307 < 2e-16 ***
narodenie     4.297e-02  3.457e-03   12.428 < 2e-16 ***
narodenie2    -8.067e-05  7.309e-05   -1.104 0.269706
pohlavieZ     -1.749e-02  1.768e-02   -0.989 0.322586
priem_mzd_okres1 -2.184e-02  1.956e-04 -111.660 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2  2.350e-02  1.946e-04  120.746 < 2e-16 ***
oproti_priem   1.088e-05  2.800e-06   3.885 0.000102 ***
zprac         2.643e-04  1.128e-03   0.234 0.814676
miera_nezam_okr_1 3.910e-02  4.035e-03   9.689 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -2.381e-02  4.705e-03   -5.061 4.17e-07 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 169630  on 1450387  degrees of freedom
Residual deviance: 141621  on 1450378  degrees of freedom
AIC: 141641

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

Výsledok *model2* v roku 2012.

```
> summary(model2)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    oproti_priem + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-4.5005  -0.1594  -0.1264  -0.1004   5.4947

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -4.681e+00  5.653e-02  -82.804 <2e-16 ***
narodenie     4.805e-02  3.358e-03  14.312 <2e-16 ***
narodenie2    -8.155e-05  7.027e-05  -1.160 0.246
pohlavieZ     1.543e-02  1.677e-02   0.920 0.357
oproti_priem   2.959e-05  3.385e-06   8.743 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_1 2.905e-01  3.024e-03  96.091 <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -3.559e-01  3.670e-03 -96.975 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 169630  on 1450387  degrees of freedom
Residual deviance: 156168  on 1450381  degrees of freedom
AIC: 156182

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

Výsledok *model3* v roku 2012.

```
> summary(model3)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + oproti_priem + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.3048  -0.1462  -0.1202  -0.0989   6.6718

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -7.460e+00  1.018e-01  -73.307 < 2e-16 ***
narodenie     4.296e-02  3.457e-03   12.428 < 2e-16 ***
narodenie2    -8.061e-05  7.309e-05   -1.103 0.270
pohlavieZ     -1.754e-02  1.768e-02   -0.992 0.321
priem_mzd_okres1 -2.185e-02  1.954e-04 -111.805 < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2  2.350e-02  1.946e-04  120.751 < 2e-16 ***
oproti_priem   1.069e-05  2.698e-06   3.963 7.40e-05 ***
miera_nezam_okr_1 3.910e-02  4.035e-03   9.689 < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -2.381e-02  4.705e-03   -5.060 4.19e-07 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 169630  on 1450387  degrees of freedom
Residual deviance: 141621  on 1450379  degrees of freedom
AIC: 141639

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```



Výsledok *model4* v roku 2012.

```
> summary(model4)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    prac_1 + prac_2 + miera_nezam_okr_1 + miera_nezam_okr_2,
    family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.0568  -0.1596  -0.1264  -0.1004   5.4629

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -5.030e+00  4.367e-02 -115.175  <2e-16 ***
narodenie     4.838e-02  3.356e-03  14.415  <2e-16 ***
narodenie2    -8.584e-05  7.031e-05  -1.221  0.2221
pohlavieZ     1.298e-02  1.681e-02   0.772  0.4400
prac_1        1.419e-05  8.056e-06   1.761  0.0782 .
prac_2        5.544e-06  8.934e-06   0.621  0.5349
miera_nezam_okr_1  2.942e-01  2.996e-03  98.215  <2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -3.547e-01  3.672e-03 -96.602  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 169630  on 1450387  degrees of freedom
Residual deviance: 156213  on 1450380  degrees of freedom
AIC: 156229

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

Výsledok *model5* v roku 2012.

```
> summary(model5)

Call:
glm(formula = ci_stahoval ~ 1 + narodenie + narodenie2 + pohlavie +
    priem_mzd_okres1 + priem_mzd_okres2 + miera_nezam_okr_1 +
    miera_nezam_okr_2, family = binomial(link = "logit"))

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.2457  -0.1461  -0.1202  -0.0989   6.6716

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -7.461e+00  1.018e-01 -73.311  < 2e-16 ***
narodenie     4.316e-02  3.458e-03  12.483  < 2e-16 ***
narodenie2    -8.671e-05  7.309e-05  -1.186  0.235
pohlavieZ     -2.017e-02  1.766e-02  -1.142  0.254
priem_mzd_okres1 -2.197e-02  1.931e-04 -113.767  < 2e-16 ***
priem_mzd_okres2  2.351e-02  1.946e-04  120.803  < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_1  3.920e-02  4.035e-03   9.716  < 2e-16 ***
miera_nezam_okr_2 -2.391e-02  4.704e-03  -5.082  3.73e-07 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 169630  on 1450387  degrees of freedom
Residual deviance: 141630  on 1450380  degrees of freedom
AIC: 141646

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```