

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Bakalářská práce**

**Vysokoškoláci z demografického pohledu**

**Tišerová Vladimíra**

© 2010 ČZU v Praze

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vysokoškoláci z demografického pohledu" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 26. 3. 2010

---

## Poděkování

Děkuji doc. RNDr. Bohumilu Kábovi, CSc., za ochotu, odborné vedení a cenné rady i připomínky při zpracování této bakalářské práce.

# **Vysokoškoláci z demografického pohledu**

---

## **University students – demographic prospects**

### **Souhrn**

Bakalářská práce se zabývá analýzou vývojových tendencí vybraných demografických ukazatelů vysokoškoláků v ČR. Za vysokoškoláky jsou považovány osoby, které dosáhly vysokoškolského vzdělání. Analyzovaná data se týkala vybraných ukazatelů migrace a vztahovala se k Ústeckému a Karlovarskému kraji v období let 1991-2004. Metodologicky práce vycházela z aparátu modelování časových řad. Stanovené modely byly využity též k tvorbě krátkodobých extrapoláčnických předpovědí zkoumaných ukazatelů do roku 2009. V teoretické části jsou stručně vysvětleny statistické a demografické pojmy, systém a vývoj vysokých škol a také charakteristika regionu soudržnosti Severozápad, který spolu tvoří Karlovarský a Ústecký kraj. V poslední části práce jsou výsledky analýzy doplněny grafy, tabulkami a komentáři.

## **Summary**

This bachelor study deals with analysis of developmental trends of selected demographic indices – graduates in the Czech Republic. Graduates are people, who acquired higher education. Analysed data are related to selected indices of migration and refer to the Ústecký Region and the Karlovarský Region from 1991 till 2004. The study results methodologically from apparatus of time series simulation. Specified simulations were used also for short-term extrapolation prognosis of studied indices till 2009. Statistical and demographic terms, higher education system and development and characteristic of the Severozápad Cohesion Region (comprising the Ústecký Region and the Karlovarský Region) are briefly explained in the theoretical part. There are results of the analysis supplemented by graphs, charts and comments in final part of the study.

### **Klíčová slova:**

Demografie, migrace, přistěhovalí, vystěhovalí, vysokoškoláci, časová řada, prognóza, Ústecký kraj, Karlovarský kraj, region soudržnosti Severozápad.

### **Keywords:**

Demography, migration, immigrants, emigrants, graduates, time series, prognosis, Ústecký Region, Karlovarský Region, the Severozápad Cohesion Region

## OBSAH:

1.	ÚVOD	3
2.	CÍL PRÁCE A METODIKA	4
2.1.	Cíl práce	4
2.2.	Metodika práce	4
2.2.1.	Získání a zpracování dat	5
2.2.2.	Časové rozpětí sledovaného období	5
2.2.3.	Vybrané statistické metody	6
3.	LITERÁRNÍ REŠERŠE	13
3.1.	Vysoké školy	13
3.2.	Počet obyvatel České republiky	15
3.3.	Demografie	16
3.3.1.	Demografické jevy	17
3.3.2.	Region soudržnosti Severozápad	19
4.	VÝSLEDKY PRÁCE	22
4.1.	Vysokoškoláci versus celková populace	22
4.2.	Vývoj v regionu Severozápad	23
4.2.1.	Přistěhovalí do krajů regionu Severozápad	23
4.2.2.	Vystěhovalí z krajů regionu Severozápad	24
4.3.	Ústecký kraj – vnitřní stěhování	26
4.3.1.	Grafická analýza	26
4.3.2.	Vývoj migrace	28
4.3.3.	Prognóza	29
4.3.4.	Srovnání základní řady s prognózou	30
4.4.	Karlovarský kraj – vnitřní stěhování	32
4.4.1.	Grafická analýza	32
4.4.2.	Vývoj migrace	34
4.4.3.	Prognóza	34
4.4.4.	Srovnání základní řady s prognózou	36
5.	ZÁVĚR	37
6.	SEZNAM LITERATURY	39
7.	PŘÍLOHY	40
7.1.	Příloha 1 - Tabulka ke grafu č.1 – Vysoké školy v ČR (1990–2008)	40

7.2.	Příloha 2 - Tabulka ke grafu č.2 – Počty absolventů VŠ (1990–2008)	40
7.3.	Příloha 3 - Tabulka ke grafu č.3 – Celkový počet obyv. v ČR	41
7.4.	Příloha 4 – Tabulka vystěhovalí s vysokoškolským vzděláním	41
7.5.	Příloha 5 – Tabulka přistěhovalí s VŠ vzděláním	42
7.6.	Příloha 6 – Tabulka průměrných hodnot migrujících s VŠ vzděláním	42

# 1. ÚVOD

Bakalářská práce na téma Vysokoškoláci z demografického pohledu se věnuje statistické analýze jednoho z mnoha demografických jevů – migrace obyvatel. Předmětem zájmu je vybraná skupina migrujících obyvatel – a to těch, kteří dosáhli vysokoškolského vzdělání. Migrace obyvatel patří mezi demografické údaje informující o pohybu obyvatelstva – mechanický pohyb, který je daný prostorovým přemísťováním. V této práci jsou sledovány pouze osoby migrující uvnitř území České republiky. Analýza je zaměřena na dva kraje, které tvoří podle regionálního statistického členění EU tzv. nomenklaturní jednotku NUTS II. – region soudržnosti Severozápad. Jedná se o Ústecký a Karlovarský kraj.

Po revolučních změnách v roce 1989 byla společně s ostatními společenskými a ekonomickými změnami zahájena i reforma školství jako takového. Vysoké školy prošly od té doby do současnosti významnými proměnami. Univerzity zavedly nové druhy studia, řada škol zavedla dvoustupňové studium (bakalářské a navazující magisterské). V r. 1998 (resp. 1999) byl přijat nový vysokoškolský zákon, který umožňuje vznik neuniverzitních vysokých škol, o akreditaci studijních programů ve spolupráci s vysokými školami mohou žádat vědecké a vzdělávací instituce, mohou vznikat soukromé vysoké školy. Tato reforma se samozřejmě promítla i do stavu a pohybu obyvatelstva a vývoj těchto demografických událostí je nepochybně zajímavý.

Práce je rozdělena do pěti hlavních částí. První a poslední část práce obsahují úvod a závěrečné shrnutí práce. Ve druhé části je objasněn cíl práce a vyjmenovány a popsány zvolené metody práce. Jsou zde představeny zdroje, z nichž byla čerpána zpracovávaná data. Je zde vysvětleno zvolené časové období a také uveden popis vybraných statistických metod vhodných pro zkoumání jevů v čase. Třetí část je věnována literárním rešeršům – v nich jsou objasněny a vysvětleny pojmy, jež se v bakalářské práci objevují – demografie, vysoké školství, region soudržnosti Severozápad. Také jsou zde uvedeny odkazy na literární prameny, ze kterých bylo čerpáno. A konečně čtvrtá část, ta obsahuje vlastní analýzu. V ní jsou rozebrány migrace vysokoškoláků v Ústeckém a Karlovarském kraji v letech 1991-2004, a jsou zde uvedeny vypočtené prognostické údaje pro rok 2009.



## **2. CÍL PRÁCE A METODIKA**

### **2.1. Cíl práce**

Téma bakalářské práce – Vysokoškoláci z demografického pohledu – nabízí k analýze celou řadu demografických životních událostí zaměřených na osoby s vysokoškolským vzděláním. Předmětem zkoumání v této práci je demografická událost - vnitřní stěhování osob s VŠ vzděláním - a s ohledem na obor studia (Veřejná správa a regionální rozvoj) je tato práce zacílena na migraci těchto osob v regionu soudržnosti Severozápad. Tento region tvoří 2 kraje – Ústecký a Karlovarský.

Cílem bakalářské práce je analýza vývojových tendencí vybraných demografických ukazatelů osob s vysokoškolským vzděláním. Pozornost je zaměřena především na počty vystěhovalých a přistěhovalých vysokoškoláků v regionu Severozápad. Ukazatele jsou sledovány za období 1991 – 2004, protože do roku 1990 jsou ve statistických údajích týkajících se pohybu obyvatelstva za ČR zahrnuty i údaje o vnitřním stěhování v Praze a od roku 2005 již nejsou k dispozici evidence stěhujících se osob podle vzdělání. Snahou je najít a vysvětlit specifika a odchylky mezi kraji v regionu Severozápad. Cílem práce je rovněž predikce analyzovaných ukazatelů na rok 2009 (vzhledem k ukončení časové řady v roce 2004 by prognóza na delší časové období byla již nespolehlivá).

Shromážděná data jsou analyzována pomocí analytických nástrojů a modelů časových řad. K rozboru jednotlivých jevů jsou použity především základní charakteristiky časových řad a modely časových řad.

### **2.2. Metodika práce**

Tato bakalářská práce je zaměřena pouze na vnitřní stěhování osob s vysokoškolským vzděláním v regionu soudržnosti Severozápad (Ústecký a Karlovarský kraj).

Demografické chování osob s vysokoškolským vzděláním je odlišné od ostatní populace, tato odlišnost ovšem není náplní práce – nejedná se tedy o analýzu z hlediska závislosti ukazatelů na vzdělání. Skupina vysokoškolsky vzdělaných osob, z celkové

populace, je zde maximálně srovnávána s celkovou populací, nikoliv s osobami s jinými úrovněmi vzdělání a zároveň jsou sledovány změny těchto jevů v čase.

### ***2.2.1. Získání a zpracování dat***

Zpracovávaná data byla získána z různých zdrojů. Údaje o počtu vysokých škol a počtu absolventů vysokých školy byly získány z Vývojových ročenek školství uveřejněných na webových stránkách Ústavu pro informace ve vzdělávání. Údaje o počtu přistěhovalých a vystěhovalých v jednotlivých okresech v Ústeckém a Karlovarském kraji byly získány z přílohových tabulek studie Vysokoškoláci z demografického pohledu na webových stránkách Českého statistického úřadu.

Uvedená data se týkají obyvatel, kteří mají na území České republiky trvalé bydliště a to bez ohledu na jejich státní občanství. Od roku 2001 – od Sčítání lidu, domů a bytů 2001 - jsou do tohoto počtu zahrnuti cizinci s tzv. dlouhodobým pobytem a cizinci s přiznaným azylem. Údaje o přistěhovalých a vystěhovalých s vysokoškolským vzděláním nezahrnují zahraniční stěhování.

Ke zpracování bakalářské práce byl využit textový editor Word a tabulkový kalkulátor Excel. Všechny potřebné výpočty v bakalářské práci byly realizovány užitím statistického programového systému STATISTICA 2010, verze 9.0.

### ***2.2.2. Časové rozpětí sledovaného období***

U údajů o počtu vysokých škol a vysokoškoláků jsou uvedena data v rozpětí let 1990 – 2008. Jedná se o období prvního roku po revoluci až posledního roku, kdy byly zveřejněny statistické údaje za celý rok – v době zpracování této bakalářské práce.

U údajů o vnitřním stěhování osob v členění dle jejich vzdělání jsou analyzovány časové řady let 1991 – 2004. V letech předcházejících roku 1991 sice byly sledovány v ČR údaje o stěhování i v členění podle vzdělání, ovšem je v nich zahrnuti i vnitřní stěhování v Praze a protože ho není možno vyčlenit, jsou údaje za tyto roky s roky následujícími

nesrovnatelné. Naopak od roku 2005 již není k dispozici evidence stěhujících se osob podle vzdělání [8].

### 2.2.3. Vybrané statistické metody

Prostředkem k analýze dynamiky jevů v čase je časová řada. Má základní význam pro analýzu příčin, které na tyto jevy působily a ovlivňovaly jejich chování v minulosti, tak pro předvídání jejich budoucího vývoje. Časová řada (dynamická řada, vývojová řada) je posloupnost pozorování kvantitativní charakteristiky uspořádaná v čase od minulosti do přítomnosti. Základní podmínkou je, aby věcná náplň ukazatele a jeho prostorové vymezení byly shodné v celém sledovaném období.

Existují různé typy časových řad. Zde je uvedeno pouze základní rozdělení:

#### Druhy časových řad 1

1) ČŘ dle časového hlediska rozhodného pro zjišťování údajů	ČŘ intervalové – např. počet rozvodů za rok v ČR. Velikost ukazatele je závislá na délce intervalu, za který je sledován.
	ČŘ okamžikové – např. počet obyvatel ČR k 31. 12.
2) ČŘ podle periodicity	ČŘ krátkodobé – periodičita ukazatele je kratší než 1 rok
	ČŘ dlouhodobé – periodičita ukazatele je nejméně roční
3) ČŘ podle druhu zpracovávaných hodnot	ČŘ původních hodnot – neupravené hodnoty ukazatelů
	ČŘ odvozených hodnot - součty, průměry, poměry apod.

## 1) Elementární charakteristiky časových řad

Obvykle prvním úkolem při analýze ČŘ je získat rychlou a orientační představu o charakteru procesu, který tato řada reprezentuje. Mezi základní metody proto zcela běžně patří vizuální analýza chování ukazatele využívající grafů spolu s určováním elementárních statistických charakteristik, které nám umožňují hlubší poznání souvislostí a mechanismu studovaného procesu. K základním charakteristikám řadíme difference různého řádu, tempa a průměrná tempa růstu a průměry hodnot ČŘ.

Úroveň ukazatelů časové řady se nejčastěji charakterizuje pomocí průměrů. Způsob jejich výpočtu závisí na typu dané časové řady. Jedná-li se o intervalovou řadu – určuje se průměr jako obvyklý aritmetický průměr. Jsou-li všechny intervaly stejně dlouhé, určí se prostý aritmetický průměr, při nesejně dlouhých intervalech je nutné počítat vážený aritmetický průměr [6]. Vzhledem ke sčitatelnosti údajů lze např. z měsíčních údajů určit roční úhrn a jeho vydělením počtem měsíců stanovit průměrnou hodnotu připadající na jeden měsíc

Úsekové řady — výpočet prostého aritmetického průměru:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{t=1}^n y_t \quad (2.1)$$

Nejjednodušší charakteristikou dynamiky vývoje ČŘ jsou absolutní přírůstky ČŘ, tj. rozdíl dvou po sobě jdoucích členů řady, takže absolutní přírůstky vyjádříme řadou prvních (absolutních) diferencí  $\Delta^1_t = y_t - y_{t-1}$  ,  $t = 2, 3, \dots, n$ . (2.2)

Tato první difference charakterizuje přírůstek hodnoty ukazatele ČŘ v určitém období proti období bezprostředně předcházejícímu.

Dalšími charakteristikami popisu jsou relativní přírůstky, kam řadíme tempa růstu (řetězové indexy) určená jako poměr mezi daným a předchozím členem časové řady.

$$K_t = y_t / y_{t-1} , \quad t = 2, 3, \dots, n \quad (2.3)$$

Index růstu vyjádřený v procentech se nazývá koeficient růstu a udává, o kolik procent vzrostla hodnota časové řady v časovém okamžiku  $t$  proti období předcházejícímu.

Jako úhrnná charakteristika relativních změn pro celou ČŘ se uvádí průměrný index růstu, který je geometrickým průměrem z jednotlivých koeficientů růstu

$$\bar{k} = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \cdot \dots \cdot k_{n-1}} = \sqrt[n]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2.4)$$

Počítat průměrný koeficient růstu tímto způsobem má smysl jen tehdy, vykazuje-li ČŘ v podstatě monotónní vývoj (hodnoty ukazatele stále rostou nebo stále klesají). V tomto případě závisí průměrný koeficient růstu na krajích hodnotách řady. Je tedy možno získat zcela stejný průměrný koeficient růstu pro řady, které se shodují pouze ve svých krajích úrovních, ale jinak se zcela rozdílným průběhem.

Dalším ukazatelem pro zkoumání dynamiky ČŘ je tempo přírůstku, které představuje porovnání absolutního přírůstku (první diference) s příslušnou hodnotou časové řady ( $y_{t-1}$ )

$$r_t = \frac{\Delta_t^1}{y_{t-1}} = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} \quad (2.5)$$

Tempo přírůstku, které vyjadřuje dynamiku absolutního přírůstku porovnávaného s příslušným obdobím, se může vyjádřit ve formě koeficientů nebo v procentech.

## 2) Modely časových řad

Při analýze časových řad se nejčastěji vychází z předpokladu, že uvažovaná časová řada obsahuje tři složky [6].

- Trend ( $T_t$ )– zachycuje dlouhodobé změny v chování časové řady – tedy dlouhodobý růst, nebo dlouhodobý pokles. Lze jej většinou popsat matematickou funkcí v celé délce časové řady. Při popisu trendu jde o zachycení tendence pohybu časové řady.

- Periodická kolísání ( $P_t$ )– cyklické, sezónní a krátkodobé, jsou důsledkem působení periodicky se opakujících faktorů na sledovaný jev. Sezónnost je např. důsledkem střídání ročních období (nejčastěji pozoruje sezónnost u čtvrtletních a měsíčních časových řad. Cyklická složka se může objevit jednou za několik měsíců či let – odpovídá dlouhodobým, často nepravidelným cyklům. Tato kolísání se projevují periodickými výkyvy ukazatelů časové řady okolo trendu – hodnoty střídavě rostou nebo klesají.
- Náhodná kolísání ( $\varepsilon_t$ )– tzv. rezidua, jsou způsobena vedlejšími faktory náhodného charakteru. Projevují se drobnými, nepravidelnými nebo ojedinělými výkyvy časové řady, které není možné předvídat. Jedná se o nesystémové chyby – např. chybu přístroje, chyby měření, extrémní výkyvy, jež nemůžeme ovlivnit; zaokrouhlování při výpočtech, atd.

Proces utváření hodnoty daného ukazatele v čase je tedy možno vyjádřit pomocí následujícího modelu:  $y_t = T_t + P_t + \varepsilon_t$  [4] (2.6)

Rozklad časové řady na tři výše uvedené složky se nazývá dekompoziční metoda. Podle vztahu mezi složkami časové řady rozlišujeme různé modely dekompozice:

- aditivní model – časová řada je součtem všech složek  $y_t = T_t + P_t + \varepsilon_t$  (2.7)
- multiplikatívni model – časová řada je součinem všech složek  $y_t = T_t * P_t * \varepsilon_t$  (2.8)
- smíšený model – jedná se o kombinaci předchozích dvou modelů  $y_t = T_t * P_t + \varepsilon_t$  (2.9)

Vyrovňování časových řad – pod pojmem vyrovňování časové řady rozumíme nahrazení empirických hodnot časové řady řadou teoretických hodnot, které charakterizují vývoj časové řady za předpokladu, že je očištěn od sezónní a náhodné složky [1]. Vyrovňování lze realizovat řadou způsobů. Dvěma nejčastěji používanými postupy jsou: mechanické vyrovňování (metodou klouzavých průměrů) a analytické vyrovňování časové řady [6]. Každá z metod má své přednosti i nedostatky. Metoda klouzavých průměrů je

sice výpočetně jednoduchá, snadno interpretovatelná, ale především se pro celou řadu nevýhod nehodí k odhadům budoucího vývoje. Proto je zde vhodné použít analytické vyrovnání časových řad, které znamená nahrazení původních hodnot časové řady hodnotami vhodné analytické funkce (přímky, paraboly, exponenciály, hyperboly atd.) [1] Analytické vyrovnání časové řady tedy spočívá v popisu trendu časové řady analytickou funkcí

$$T = f(t) \quad (2.10)$$

Volba vhodného modelu trendové funkce – subjektivním přístupem pro volbu vhodného modelu trendové funkce může být grafická analýza pozorovaných hodnot. Mezi její nevýhody patří především nepřesnost a subjektivita. Další možností je provést analýzu dynamických vlastností funkcí a výsledků pozorování, např. zda bude trendová funkce rostoucí nebo klesající apod. Zmíněný postup však nemusí vždy vést k jednoznačnému výběru trendové funkce a při větším počtu vyrovnávacích křivek je popsána analýza dynamických vlastností funkce a výsledků pozorování poměrně zdlouhavá. Výběr trendové funkce se tak provádí empiricky pomocí různých parametrů, které charakterizují stupeň souladu modelu se zjištěnými empirickými údaji. Strukturální parametry trendových funkcí se obvykle odhadnou pomocí metody nejmenších čtverců. Při této metodě chceme, aby součet čtverců odchylek jednotlivých hodnot časové řady od trendu byl co nejmenší.

$$\sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2 = \min, \quad (2.11)$$

kde  $y_t$ ,  $t = 1, \dots, n$  jsou pozorované hodnoty časové řady a  $\hat{y}_t$ ,  $t = 1, \dots, n$  jsou očekávané (teoretické) hodnoty sledované veličiny, vypočtené pomocí některé z funkcí [6].

Nástin budoucího vývoje ukazatele v čase získáme za pomoci některého z přístupů modelování časových řad a to buď pomocí klasického modelu trendu, nebo pomocí tzv. adaptivních prognostických modelů. Klasické trendové modely vycházejí z předpokladu, že v průběhu celé popisované doby se parametry modelu nemění a že tedy informativní hodnota údajů pocházejících ze začátku i konce sledového období je stejná. Tomu tak vždy v praxi nebývá. Často se naopak stává, že během analyzovaného období se hodnoty strukturálních parametrů v čase mění. V tom případě je třeba užít některý z adaptivních modelů. Tyto modely se od klasických trendových modelů zásadně liší tím, že:

- nepředpokládají stabilitu analytického tvaru ani strukturálních parametrů v čase,
- vycházejí z předpokladu, že pro konstrukci prognózy budoucího vývoje jsou nejcennější nejnovější pozorování v časové řadě. Těmto pozorováním jsou přiřazeny nejvyšší váhy, dřívějším pozorováním jsou přiřazeny váhy nižší nebo jsou ze zkoumání zcela vyřazeny,
- adaptivní modely tedy berou v úvahu stárnutí informací. Modely tohoto typu rychle reagují na strukturální změny, k nimž dochází v čase,
- jsou velmi vhodné při prognózování časových řad, které se vyznačují nepravidelnostmi a zlomy v trendu,

V této práci byly pro extrapolaci využity tyto modely trendu:

- lineární trend (klasický model) je nejjednodušší a nejčastěji používaný trend. Je možné jej vyjádřit ve tvaru

$$T_t = a + b t \quad (2.12)$$

kde  $a$  a  $b$  jsou parametry a  $t = 1, 2, \dots, n$  je časová proměnná, která určuje jednotlivé časové okamžiky,

- jednoduché exponenciální vyrovnávání (jeden z Brownových modelů exponenciálního vyrovnávání), kdy je reálné předpokládat, že v průběhu časové řady existují krátká období, v nichž lze trend považovat za konstantní [6]. Proces modelování časových řad pomocí tohoto modelu lze popsat vztahem:

$$y_t = \alpha y_t + (1 - \alpha)y_{t-1} \quad (2.13)$$

kde  $y_t$  respektive  $y_{t-1}$  jsou vyrovnané hodnoty analyzované časové řady v čase  $t$ , respektive čase  $t-1$ ,  $y_t$  je hodnota řady v čase  $t$ ; číslo  $0 < \alpha < 1$  je tzv. vyrovnávací konstanta, která definuje zmíněný systém vah v metodě exponenciálního vyrovnávání [1],



- dvojité exponenciální vyrovnávání – je vhodné jej využít tam, kdy lze předpokládat, že v krátkých úsecích řady lze její trendovou složku považovat za lineární,
- model exponenciálního vyrovnávání (EDT) – tento model umožňuje redukci trendových hodnot ve vztahu k délce horizontu předpovědi. U předcházejících modelů při extrapolaci zjištěný trend monotónně vzrůstá nebo klesá – tj. probíhá změna trendu stejným způsobem a rychlostí. To ovšem může vést k nesmyslným výsledkům. Tento model umí předpovídat a modelovat. Obsahuje tři základní vyrovnávací konstanty:
  - $\alpha$  – modeluje základní průměrnou hodnotu časové řady
  - $\beta$  – trendová vyrovnávací konstanta
  - $\varphi$  – tlumicí konstanta – umožní přizpůsobování trendu k nějaké mezní hodnotě.

Pomocí těchto konstant jsou analyzovaným hodnotám časových řad přiřazovány váhy, jež směrem do minulosti exponenciálně klesají.

Pro extrapolaci byl vybrán rok 2009. Jeho volba vycházela z orientačního pravidla, které doporučuje horizont předpovědi volit nejvýše jako 1/3 délky analyzované časové řady. Dané referenční řady končí rokem 2004, protože v evidenci stěhujících se osob není od tohoto roku rozlišováno vzdělání.

K určení míry shody empirických hodnot a teoretických hodnot se používají různé ukazatele. Standardním a často počítaným ukazatelem je například index determinace ( $I^2$ ), který je bezrozměrným číslem v hodnotách 0 – 1, čím je hodnota bližší jedné, tím model lépe popisuje zkoumaný jev. Vedle indexu determinace se často používá také jeho odmocniny, indexu korelace (I). Vedle těchto charakteristik jsou stále častěji prosazovány také další kritéria volby vhodného modelu trendu, u kterých je dáována přednost obecně modelům s nejnižšími hodnotami. Velmi názornou interpretaci má střední absolutní procentuální chyba MAPE a ve statistické metodologii se obvykle za dostatečně výstižné a spolehlivé model považují ty, jejichž hodnoty MAPE jsou menší než 10% [4]. Tato kritéria jsou standardně užívána v nejrozšířenějších statistických programových systémech, např. STATISTICA, SAS apod.

### 3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

#### 3.1. Vysoké školy

Práce je zaměřena na demografické životní události osob, u nichž bylo na hlášeníh Českému statistickému úřadu uvedeno vysokoškolské vzdělání. Za osobu s vysokoškolským vzděláním je považována osoba, která absolvovala studium na vysoké škole – ukončila vysokoškolské vzdělání.

Vysokoškolské vzdělávání poskytují v České republice všechny vysoké školy, a to v bakalářských, magisterských doktorských studijních programech. Studium je poskytováno jak formou prezenčního studia, tak formou studia distančního a kombinovaného. Od roku 1999 působí na území ČR i soukromé vysoké školy, které poskytují především vzdělávání v bakalářských studijních programech.

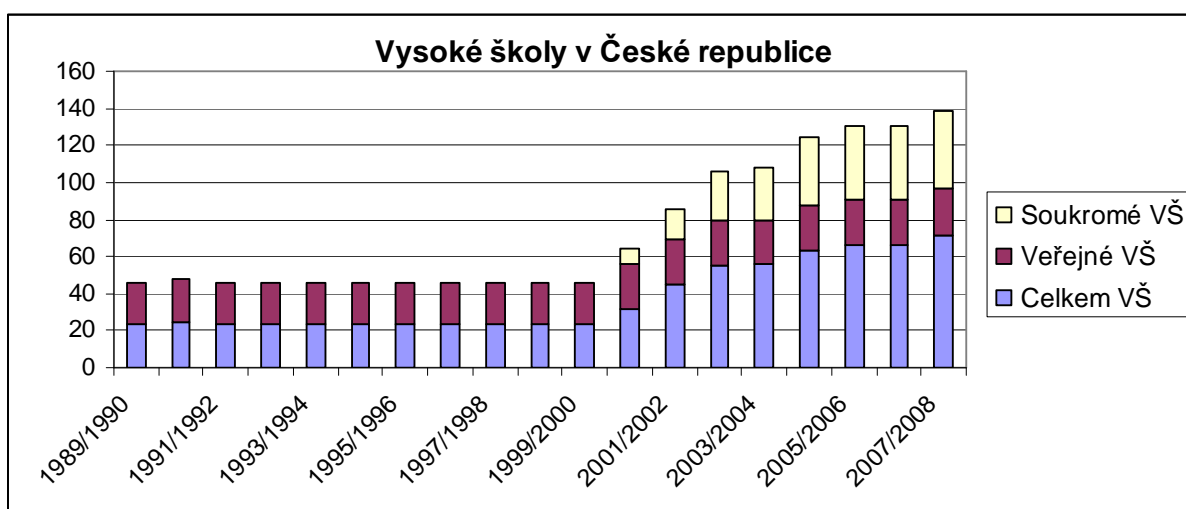
Vysoké školy prošly od roku 1989/90 do současnosti významnými změnami. Zákonem č. 172/1990 Sb., o vysokých školách, byly zavedeny nové druhy studia na vysokých školách, v současné době studují studenti v programech bakalářského, magisterského a doktorského studia. Dříve charakteristické 4-6leté studium na vysokých školách se transformovalo do magisterských studijních programů, nově vzniklé bakalářské studijní programy jsou kratší, obvykle tříleté. Řada škol již zavedla dvoustupňové studium, kdy absolvent bakalářského studijního programu pokračuje v „krátkém“ 2-3letém magisterském navazujícím studijním programu.

Absolventi bakalářských studijních programů studia získávají titul bakalář (Bc.), absolventi magisterských studijních programů studia titul magistr (Mgr.), inženýr (Ing.), případně doktor medicíny, doktor veterinárních věd, apod. (MUDr., MVDr. ...). Absolventi, kteří získali titul Mgr. Mohou po složení státní rigorózní zkoušky získat titul PhDr., RNDr. ... Po úspěšném ukončení magisterského studijního programu mohou studenti pokračovat ve studiu v doktorských programech (obvykle tříleté, dříve postgraduální), které nahrazují dřívější vědeckou a odbornou přípravu. Absolventi získávají titul PhD.

Vysoké školy prodělaly další změny po roce 1998 (resp. 1999). V roce 1998 byl přijat nový vysokoškolský zákon – zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění některých předpisů. Zákon umožňuje vznik neuniverzitních vysokých škol, o akreditaci studijních programů ve spolupráci s vysokými školami mohou požádat další vědecké a vzdělávací instituce, mohou vznikat soukromé vysoké školy [9].

Na grafu č. 1 je zachycen vývoj počtu vysokých škol v České republice v letech 1990 – 2008.

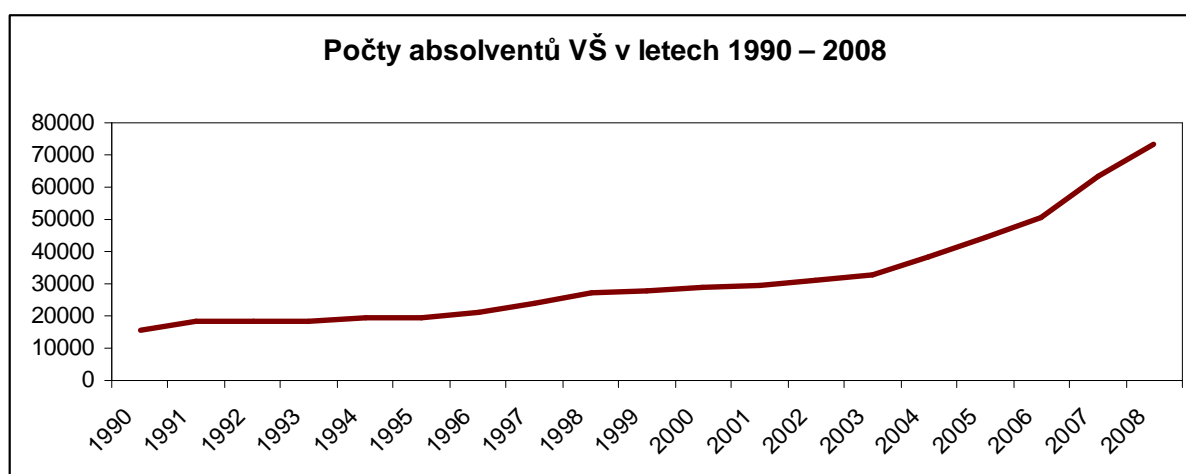
**Graf č. 1 – Vysoké školy v České republice v letech 1990 - 2008**



**Zdroj – Vývojová ročenka školství (Ústav pro informace ve vzdělávání)**

Změny, které s sebou přineslo zavedení soukromého vysokého školství se odrazily masivním nárůstem počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním. Z grafu č. 2 „Počty absolventů VŠ v letech 1990 – 2008“ je tento nárůst dobře patrný. Do celkového počtu jsou zahrnuti studenti veřejných i soukromých vysokých škol a to ve všech formách a typech studijních programů. Mezi celkový počet absolventů jsou zahrnuti všichni občané ČR i cizinci, kteří ukončili v uvedených letech studium. Nejsou zde rozlišovány osoby dle pohlaví.

**Graf 2 – Počty absolventů VŠ v letech 1990 - 2008**



**Zdroj:** Vývojová ročenka školství (Ústav pro informace ve vzdělávání)

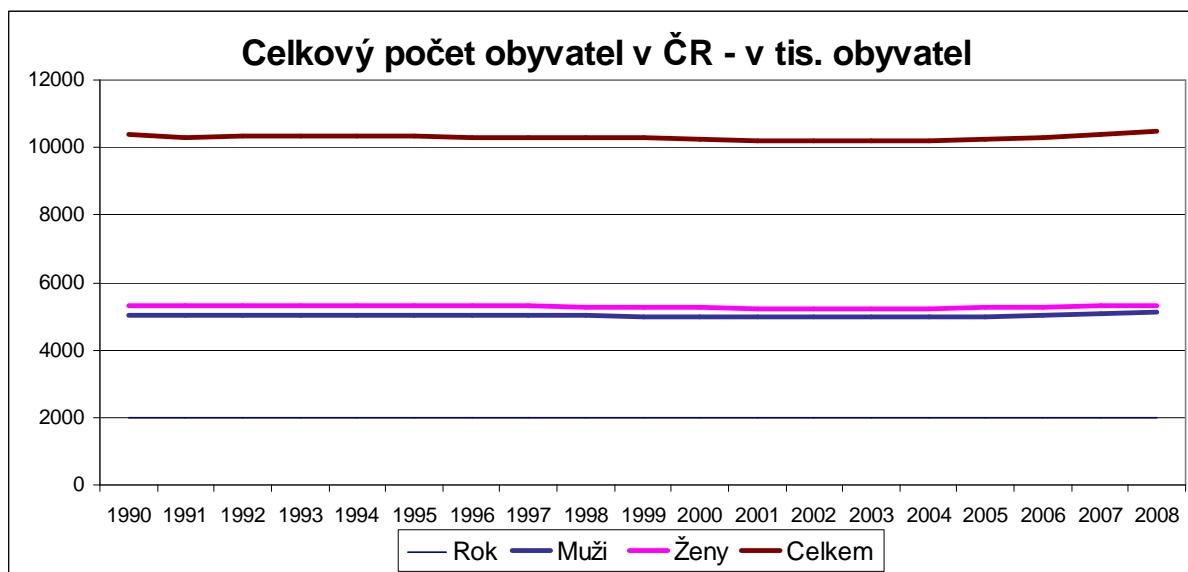
### 3.2. Počet obyvatel České republiky

Počet obyvatel je počet lidí, kteří na daném území trvale nebo dlouhodobě bydlí. Údaje ČSÚ vycházejí pouze z údajů získaných při sčítání opakovaných jednou za 10 let, které jsou průběžně v jednoročním intervalu korigovány statistickými údaji o narozeních, úmrtích a změnách hlášení k pobytu. Povinná anonymizace statistických údajů znemožňuje dohledávání chyb a nepřesností. ČSÚ počítá s tím, že se při sčítání nepodaří podchytit všechny obyvatele, přičemž 98% úplnost by byla považována za velmi vysokou. Celkový počet nesečtených osob se odhaduje na 130–150 tisíc, z toho 80–100 tisíc připadá na cizince s dlouhodobým pobytem.

Statistická evidence je zkreslena i tím, že mnohé obecní úřady neplnily či neplní vůči ČSÚ ohlašovací povinnost, což se stávalo zejména v letech 2002–2004. Od roku 2005 ČSÚ začal údaje o stěhování elektronicky přebírat z Informačního systému evidence obyvatel [8].

Z grafu č. 3 Celkový počet obyvatel v ČR – v tis. obyvatel je patrný stav počtu obyvatel ČR. Celkový přírůstek obyvatelstva se pohybuje okolo nuly (–0,08 v roce 2003 a +0,9 % v roce 2004 dle odhadů ČSÚ), přičemž přirozený přírůstek je od roku 1994 záporný. V letech 1995-2002 celkový počet obyvatel mírně klesal, od roku 2003 opět roste díky silící imigraci ze zahraničí. V tomto grafu je rozlišen podíl žen a mužů na celkovém počtu [7].

**Graf 3 – Celkový počet obyvatel v ČR – v tis. obyvatel**



Zdroj: ČSÚ

### 3.3. Demografie

Demografická analýza se zabývá rozborem jednotlivých složek demografické reprodukce, tj. úmrtnosti spojené s nemocností, porodností, potratovostí, sňatečností a rozvodovostí. Demografická analýza studuje demografické události jako hromadné jevy s cílem vymezit jejich charakteristické znaky a zkoumat jejich proměnlivost v průběhu času nebo na určitém území. Při svém studiu vychází ze základní datové dokumentace a údaje dává do vzájemných vztahů a souvislostí. Výsledkem jsou pak demografické ukazatele. V demografické analýze má významné postavení studium úmrtnosti, které se rozborem příčin úmrtí a nemocnosti přibližuje sociálnímu lékařství [3].

### 3.3.1. Demografické jevy

Demografické údaje lze rozčlenit do dvou skupin [6]:

- údaje informující o stavu obyvatelstva,
- údaje informující o pohybu obyvatelstva.

Údaje o stavu obyvatelstva (demografická statika) popisují stav pozorovaného obyvatelstva, který je daný údaji o jeho počtu, struktuře a rozmístění (např. věk, pohlaví nebo povolání). Tyto údaje se zjišťují tzv. soupisem obyvatelstva. Tyto údaje je možné zjišťovat také sčítáním lidu, při kterém je šetření o dané populaci mnohem přesnější, ale také se jedná o velmi rozsáhlou akci.

Pohybem obyvatelstva (demografickou dynamikou) se rozumí události – změny stavu, které souvisí s reprodukcí obyvatelstva. Podle formy těchto změn se rozlišuje:

- „přirozený pohyb (měna)“ – reprodukce obyvatelstva – daný přirozenou obnovou obyvatelstva výměnou generací narozených a zemřelých
- „mechanický pohyb (měna)“ – migrace obyvatelstva – daný prostorovým přemísťováním
- a „sociální pohyb (méně častěji měna)“ – daný změnami sociálních znaků, kterými jsou např. povolání, rodinný stav atd. Základním pramenem údajů pro toto zkoumání je především registrace přirozeného a mechanického pohybu obyvatelstva, případně některá doplňková šetření a vhodným způsobem využitá data sčítání lidu [5].

Jednotlivé demografické události:

- Sňatek – v ČR jde o zákonem stanovený způsob soužití trvalého charakteru dvou osob různého pohlaví. V demografické statistice ČR je za sňatek považováno uzavření manželství, za něž zaslala zpravodajská jednotka (matrika) statistické hlášení o uzavření manželství. Za roky 1992 a 1993 nebylo zjišťováno státní občanství snoubenců [8].
- Narození - porod je proces, kterým se z plodu stává samostatný jedinec. Je úspěšným ukončením těhotenství. V demografické statistice ČR je za narozenou osobu považováno dítě, o jehož narození zaslala vykazující jednotka (matrika) statistické hlášení o narození. Zde se jedná o data uváděná výhradně za živě narozené [8].

- Potrat - potratem se rozumí ukončení těhotenství ženy, při němž:
  - a) plod neprojevuje ani jednu ze známek života a jeho porodní hmotnost je nižší než 1000 g a pokud ji nelze zjistit, jestliže těhotenství je kratší než 28 týdnů.
  - b) plod projevuje alespoň jednu ze známek života a má porodní hmotnost menší než 500 g, ale nepřežije 24 hodin po porodu.
  - c) z dělohy ženy bylo vyňato plodové vejce bez plodu anebo těhotenská sliznice.
 Potratem se rozumí též ukončení mimoděložního těhotenství anebo umělé přerušení těhotenství provedené podle zvláštních předpisů.
- Úmrtí, smrt, latinsky exitus, je (z biologického a lékařského hlediska) zastavení životních funkcí v organismu spojené s nevratnými změnami, které obnovení životních funkcí znemožňují. Úmrtnost neboli mortalita je demografický ukazatel, udávající podíl zemřelých z určité skupiny za určité časové období. Úmrtnost je vedle porodnosti jedním ze dvou základních jevů demografické reprodukce. S rostoucím věkem sledované populace se významně zvyšuje. Základem pro její sledování je individuální statistické hlášení o úmrtí, které zasílá českému statistickému úřadu příslušná matrika [8].
- Rozvod - či rozloučení manželství – jedná se o právní akt ukončení manželství. V demografické statistice ČR je za rozvod považován zánik manželství, o kterém zaslala zpravodajská jednotka (soud) statistické hlášení o rozvodu příslušnému krajskému soudu a o kterém je ve statistickém hlášení konstatováno, že manželství bylo rozvedeno [8].
- Stěhování (migrace) - stěhováním se rozumí změna místa trvalého pobytu občanů mezi obcemi ČR, tedy takové stěhování, které mění počet obyvatel obcí. ČSÚ přebírá údaje o stěhování od Ministerstva vnitra – informačního systému evidence obyvatelstva, vedeného podle zákona o evidenci obyvatelstva [8].

U migrace obyvatel se sledují především počty přistěhovalých (I) a počty vystěhovalých (E). Ukazatel - přistěhovalí - vyjadřuje absolutní počet případů přistěhování na dané území. Přistěhováním se rozumí změna obce trvalého nebo dlouhodobého pobytu osoby na území ČR (vnitřní stěhování) nebo přes hranici ČR (zahraniční stěhování). Ukazatel – vystěhovalí – vyjadřuje absolutní počet případů vystěhování z daného území. Vystěhováním se rozumí změna obce trvalého nebo dlouhodobého pobytu osoby na území ČR (vnitřní

stěhování) nebo přes hranici ČR (zahraniční stěhování). U osob, které nejsou v ČR přihlášeny k trvalému pobytu (např. u cizinců s krátkodobým pobytem), se stěhování nesleduje. Do vykazovaných hodnot není zahrnuto stěhování uvnitř sledovaného území (okresu, kraje, republiky). Za přistěhovalou i vystěhovalou osobu je v demografické statistice považována osoba, za níž zpravodajská jednotka (ohlašovna pobytu nebo útvar cizinecké policie) zaslala Českému statistickému úřadu statistické hlášení o stěhování. Mezi ukazatele migrace patří především:

$$\text{Saldo migrace (S)} \quad S = I - E \quad (3.1)$$

$$\text{Obrat migrace (O)} \quad O = I + E \quad (3.2)$$

Migrační saldo (někdy "čistá migrace") - rozdíl mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých ve zkoumaném územním celku. Společně s přirozeným přírůstkem je základním údajem pro bilance obyvatelstva. Převažuje-li počet přistěhovalých do územní jednotky nad počtem vystěhovalých, jde o pozitivní migrační saldo, tedy migrační růst (zisk). Je-li naopak počet vystěhovalých vyšší než počet přistěhovalých, jde o negativní migrační saldo (čistá emigrace), tedy migrační úbytek (ztrátu).

Obrat stěhování (někdy "hrubá migrace") - úhrn přistěhovalých (hrubá imigrace) a vystěhovalých (hrubá emigrace) za stanovenou územní jednotku za určité období, zpravidla za kalendářní rok. Počítá se za celý stát, (součet počtu přistěhovalých do ČR a vystěhovalých z ČR) a za jednotlivé oblasti. Za kraj je obratem migrace součet počtu přistěhovalých do kraje a vystěhovalých z kraje, stejně tak za okres nebo za obec.

### 3.3.2. *Region soudržnosti Severozápad*

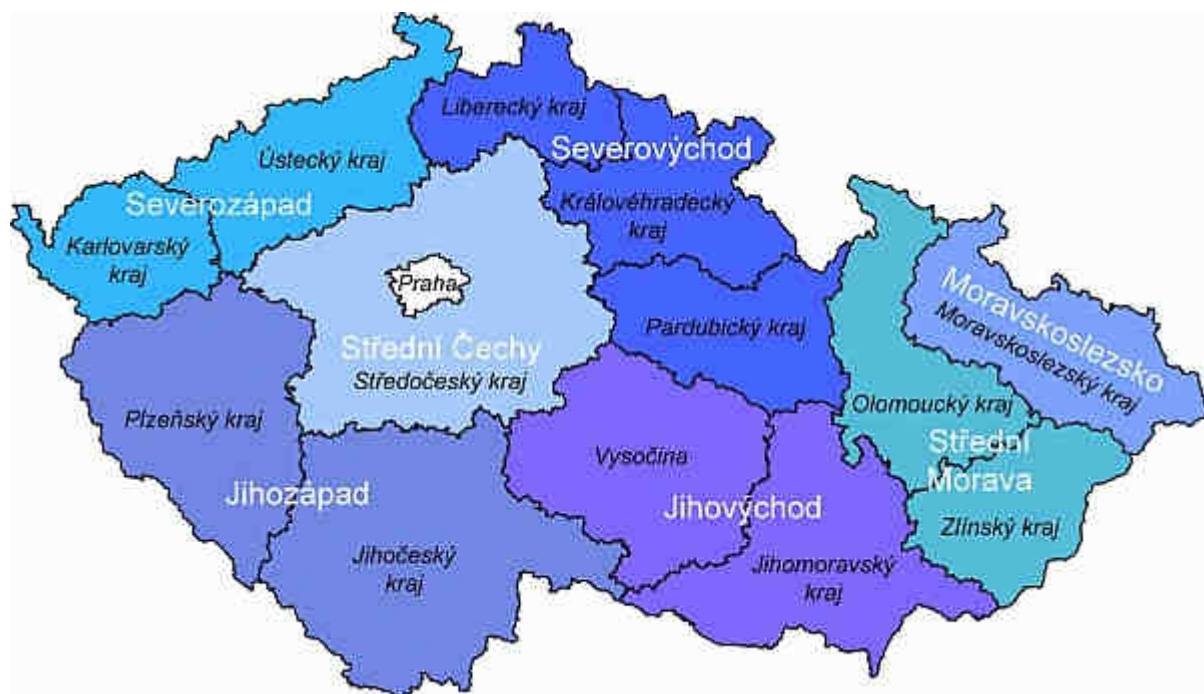
ČR byla na základě regionálního statistického členění EU rozdělena na regiony NUTS. Celá ČR tak tvoří region na úrovni NUTS I, který se dále dělí na 8 tzv. regionů soudržnosti (NUTS II), 14 krajů (NUTS III), okresy (NUTS IV – LAU 1) a obce (NUTS V- LAU 2).



Regiony soudržnosti 1) Praha, 2) Střední Čechy, 3) Jihozápad, 4) Severozápad, 5) Severovýchod, 6) Jihovýchod, 7) Střední Morava a 8) Moravskoslezsko jsou tvořeny jednou až třemi jednotkami NUTS III. Byly vytvořeny pro potřeby spojené s koordinací a realizací politiky hospodářské a sociální soudržnosti zákonem č. 248/2000 Sb., o podpoře regionálního rozvoje.

Území regionu soudržnosti Severozápad (NUTS II.) tvoří dva kraje: Ústecký a Karlovarský. Oblast má rozlohu 8 649 km<sup>2</sup> a na jejím území žije 1 127 541 obyvatel (hustota zalidnění 130 ob./km<sup>2</sup>).

Obrázek č. 1 - Regiony soudržnosti NUTS II.



Zdroj: [www.strukturalni-fondy.cz](http://www.strukturalni-fondy.cz)

1. Karlovarský kraj – charakteristika: Karlovarský kraj se skládá ze 3 okresů (Cheb, Karlovy Vary a Sokolov). Podle současného administrativního členění se nachází na území kraje celkem 132 obcí nejrůznější velikosti, tvořených jednou až několika desítkami částí (516), což z něj v rámci ČR dělá kraj s nejnižším počtem obcí. Území Karlovarského kraje se vyznačuje značnou vnitřní diferenciací jak z hlediska přírodních podmínek, tak i z hlediska hospodářské struktury a stavu životního prostředí.

2. Ústecký kraj – charakteristika: Ústecký kraj je rozdělen do sedmi okresů (Děčín, Chomutov, Litoměřice, Louny, Most, Teplice a Ústí nad Labem), které se dále člení na 354 obcí nejrůznější velikosti, z toho je 46 obcí se statutem města. Ústecký kraj se vyznačuje značnou rozdílností jak z hlediska přírodních podmínek, tak i z hlediska hospodářské struktury, hustoty osídlení a stavu životního prostředí.

Počty obyvatel v jednotlivých okresech Ústeckého a Karlovarského kraje k 31. 12. 2004 ukazuje následující tabulka:

**Tabulka 1 – Počet obyvatel v Ústeckém a Karlovarském kraji k 31. 12. 2004**

<b>Počet obyvatel k 31. 12. 2004</b>		
<b>Ústecký kraj - celkem</b>	<b>820868</b>	<b>podíl (%)</b>
Děčín	133734	16,29
Chomutov	124856	15,21
Litoměřice	114953	14,00
Louny	85897	10,46
Most	116731	14,22
Teplice	127103	15,48
Ústí nad Labem	117594	14,33
<b>Karlovarský kraj - celkem</b>	<b>304249</b>	
Cheb	89603	29,45
Karlovy Vary	121212	39,84
Sokolov	93434	30,71

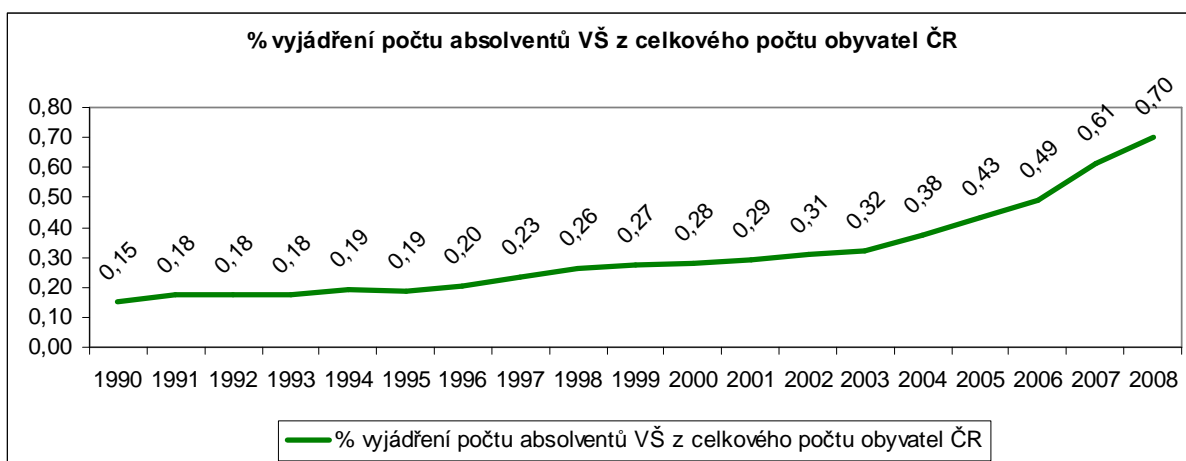
Zdroj: ČSÚ

## 4. VÝSLEDKY PRÁCE

### 4.1. Vysokoškoláci versus celková populace

V grafu č. 4 je uvedena přehledná informace o počtu absolventů vysokých škol v poměru k celkovému počtu obyvatel ČR:

Graf č. 4 – Počet absolventů VŠ v poměru k celkovému počtu obyvatel ČR



Zdroj: vlastní výpočet

Ve sledovaném období absolutní počet absolventů vysokých škol značně vzrostl, např. údaje z roku 2006 (50385) představují téměř trojnásobek počtu z roku 1990 (15693). Údaje z roku 2005 jsou proti počátku 90. let více jak dvojnásobné a akcelerace je patrná hlavně v posledních letech. Tento trend se samozřejmě odráží i v poměru k celkovému počtu obyvatel ČR. V roce 1990 činil poměr absolventů VŠ k celkové populaci 0,15%, v roce 2006 už je to více než trojnásobek hodnoty z roku 1990. V roce 2008 dosáhl poměr absolventů VŠ k počtu obyvatel ČR hodnoty 0,70 %, což představuje téměř 5% nárůst hodnoty z roku 1990.

Vzhledem k tomu, že celkový počet obyvatel se po celé sledované období téměř nezměnil, je nárůst počtu absolventů VŠ způsoben nárůstem počtu vysokých škol – ten je patrný i z grafu č. 1. Počet vysokých škol se od roku 1990 do roku 2008 více než ztrojnásobil (Příloha č. 1). Akcelerace nárůstu v počtu absolventů kopíruje zejména změnu v systému vysokých škol vyvolanou novým zákonem o vysokém školství z roku 1999, kdy začaly vznikat soukromé vysoké školy.

## 4.2. Vývoj v regionu Severozápad

### 4.2.1. Přistěhovalí do krajů regionu Severozápad

Shrnující přehled vysokoškoláků přistěhovalých do Ústeckého a Karlovarského kraje v letech 1991-2004 podává tabulka č. 2.

Tabulka č. 2 – Přistěhovalí vysokoškoláci do krajů regionu soudržnosti Severozápad v letech 1991-2004

Přistěhovalí v letech 1991-2004 - region soudržnosti Severozápad														
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Ústecký kraj</b>	499	370	349	300	280	292	229	305	299	326	266	345	326	327
Absolutní přírůstky		-129	-21	-49	-20	12	-63	76	-6	27	-60	79	-19	1
Koeficient růstu		0,74	0,94	0,86	0,93	1,04	0,78	1,33	0,98	1,09	0,82	1,30	0,94	1,00
Tempo růstu v %		74,1	94,3	86	93,3	104	78,4	133	98	109	81,6	130	94,5	100
<b>Karlovarský kraj</b>	232	213	170	149	123	143	104	100	126	75	83	113	86	95
Absolutní přírůstky		-19	-43	-21	-26	20	-39	-4	26	-51	8	30	-27	9
Koeficient růstu		0,92	0,80	0,88	0,83	1,16	0,73	0,96	1,26	0,60	1,11	1,36	0,76	1,10
Tempo růstu v %		91,8	79,8	87,6	82,6	116	72,7	96,2	126	59,5	111	136	76,1	110

Zdroj: ČSÚ a vlastní výpočty

K největšímu absolutnímu počtu přistěhování vysokoškoláků do Ústeckého kraje došlo v roce 1991, naopak nejméně těchto obyvatel se do Ústeckého kraje přistěhovalo v roce 1997. V Karlovarském kraji došlo shodně k nevyššímu počtu přistěhování osob s VŠ vzděláním na začátku sledovaného období, v roce 1991. Naopak nejméně vysokoškoláků se do Karlovarského kraje přistěhovalo v roce 2000.

K největšímu meziročnímu poklesu v absolutních hodnotách došlo v Ústeckém kraji mezi roky 1991-1992, naopak největší meziroční přírůstek počtu vysokoškoláků nastal mezi roky 2001 až 2002 – přistěhovalo se 79 vysokoškoláků. U Karlovarského kraje došlo k největšímu meziročnímu poklesu mezi lety 1999-2000 – vystěhovalo se 51 osob s vysokoškolským vzděláním. Nejvyšší meziroční nárůst počtu osob s VŠ vzděláním vykázal Karlovarský kraj mezi roky 2001 až 2002 – shodně s krajem Ústeckým.

Nejvíce meziročně vzrostl počet vysokoškoláků v Ústeckém kraji mezi roky 1997 a 1998 – došlo k nárůstu počtu těchto osob o 33%. Podobný meziroční nárůst lze pozorovat i

mezi roky 2001 a 2002, kdy vzrostl počet osob s VŠ vzděláním o 30%. K největšímu meziročnímu poklesu došlo mezi roky 1991 a 1992, kdy pokles počet vysokoškolsky vzdělaných osob v tomto kraji o 25,9%. V Karlovarském kraji je vykázáno nejvyšší tempo růstu mezi roky 2001-2002 – nárůst o 36%. Také mezi roky 1998-1999 a 1995-1996 došlo k výraznějšímu nárůstu překračujícím 15%. Největší pokles počtu vysokoškoláků lze zaznamenat mezi roky 1999 a 2001, kdy se počet vysokoškoláků v Karlovarském kraji snížil v důsledku migrace o 40,5%.

#### 4.2.2. Vystěhovalí z krajů regionu Severozápad

Souhrnnou informaci o celkovém počtu vysokoškoláků, kteří se v letech 1991-2004 vystěhovali z krajů regionu Soudržnosti podává tabulka č. 3.

**Tabulka č. 3 – Vystěhovalí vysokoškoláci z krajů regionu soudržnosti Severozápad v letech 1991-2004**

Vystěhovalí v letech 1991-2004 - region soudržnosti Severozápad														
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Ústecký kraj</b>	726	583	604	581	474	417	479	462	495	529	536	551	489	624
Absolutní přírůstky		-143	21	-23	-107	-57	62	-17	33	34	7	15	-62	135
Koeficient růstu		0,80	1,04	0,96	0,82	0,88	1,15	0,96	1,07	1,07	1,01	1,03	0,89	1,28
Tempo růstu v %		80,3	104	96,2	81,6	88	115	96,5	107	107	101	103	88,7	128
<b>Karlovarský kraj</b>	261	275	231	243	218	215	215	210	213	237	259	285	251	250
Absolutní přírůstky		14	-44	12	-25	-3	0	-5	3	24	22	26	-34	-1
Koeficient růstu		1,05	0,84	1,05	0,90	0,99	1,00	0,98	1,01	1,11	1,09	1,10	0,88	1,00
Tempo růstu v %		105	84	105	89,7	98,6	100	97,7	101	111	109	110	88,1	99,6

Zdroj: ČSÚ a vlastní výpočty

K největšímu absolutnímu počtu vystěhování osob s VŠ vzděláním z Ústeckého kraje došlo v roce 1991, kdy se z kraje odstěhovalo 726 osob s tímto vzděláním. Nejméně vysokoškoláků se z kraje vystěhovalo v roce 1996 (417 osob). V Karlovarském kraji nejsou údaje o počtu vystěhovalých tak rozkolísané jako u údajů zachycujících vývoj v Ústeckém kraji. Nejméně vysokoškoláků se vystěhovalo z Karlovarského kraje v roce 1999 – celkem 213 osob, nejvíce těchto osob se vystěhovalo do jiných krajů České republiky v roce 2002 – 285 osob.

K největšímu meziročnímu poklesu v absolutních hodnotách došlo v Ústeckém kraji mezi roky 1991 až 1992, kdy se v roce 1992 vystěhovalo o 143 osob méně než v roce předešlém. Naopak největší nárůst je možné pozorovat mezi roky 2003 a 2004. V roce 2004 se vystěhovalo z Ústeckého kraje o 135 osob více než v roce předešlém. V Karlovarském kraji došlo k nejvyššímu nárůstu absolutních hodnot mezi roky 2001 a 2002, kdy se v roce 2002 vystěhovalo z tohoto kraje o 26 osob s vysokoškolským vzděláním více než v roce předcházejícím. Nejvyššímu meziročnímu poklesu došlo mezi roky 1992 a 1993. V roce 1993 se vystěhovalo z Karlovarského kraje o 44 osob méně než v roce 1992.

Nejvíce meziročně vzrostl počet vystěhovalých vysokoškoláků jak absolutně, tak v procentech mezi roky 2003 a 2004. V roce 2004 došlo k nárůstu vystěhovalých osob s VŠ vzděláním o 28% proti roku předcházejícímu. Nejvíce naopak, opět shodně s absolutním vyjádřením, poklesl počet vystěhovalých vysokoškoláků mezi roky 1991 až 1992, kdy se z Ústeckého kraje v roce 1992 vystěhovalo o 19,7% méně osob se sledovaným vzděláním než v roce 1991. V Karlovarském kraji došlo k nejvyššímu nárůstu počtu vystěhovalých vysokoškoláků mezi roky 1991 a 2000. Celkový nárůst vystěhovalých vysokoškoláků mezi těmito roky činil 11%. O 10% vzrostl počet vystěhovalých v Karlovarském kraji mezi roky 2002 a 2001. Největší meziroční pokles počtu vystěhovalých vysokoškoláků je možno pozorovat mezi roky 1992 a 1993, kdy se vystěhovalo v roce 1993 o 16% (44 osob) vysokoškoláků méně než v roce 1992.

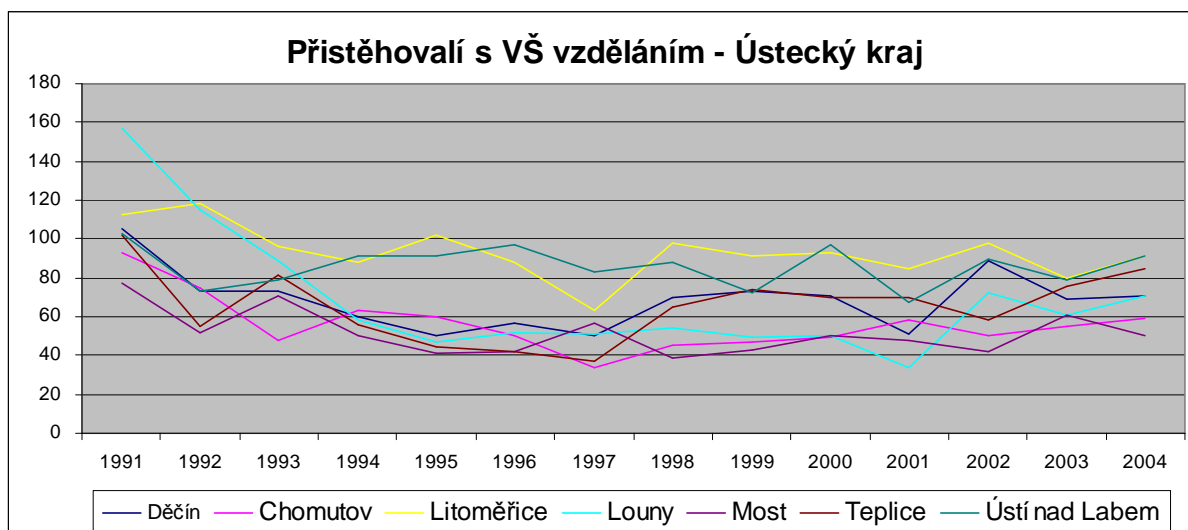
### 4.3. Ústecký kraj – vnitřní stěhování

#### 4.3.1. Grafická analýza

Jako pomocný prostředek pro volbu trendové funkce je vhodné provést grafickou analýzu původních hodnot sledované veličiny. Jedná subjektivní metodu, s jejíž pomocí však lze získat rychlou orientační představu o sledovaných údajích.

Vývoj počtu přistěhovalých s VŠ vzděláním v Ústeckém kraji zachycuje graf č. 5. Zde jsou patrné výrazné zlomy v průběhu časových řad přistěhovalých v letech 1991-2004. Například časová řada pro okres Litoměřice je charakteristická několika zlomy, z nichž nejvýraznější je možné pozorovat v roce 1997. Okres Louny vykazoval nejvyšší hodnoty přistěhovalých v roce 1991, pak zde počet přistěhovalých trvale klesal, v roce 2001 je patrný další propad až pod hranici 40, poté docházelo k pozvolnému nárůstu počtu přistěhovalých vysokoškoláků. Okresy Chomutov a Most vykazují podobný vývoj, kdy po roce 1991 došlo k výraznějšímu poklesu počtu přistěhovalých a počty přistěhovalých již byly více či méně stabilní.

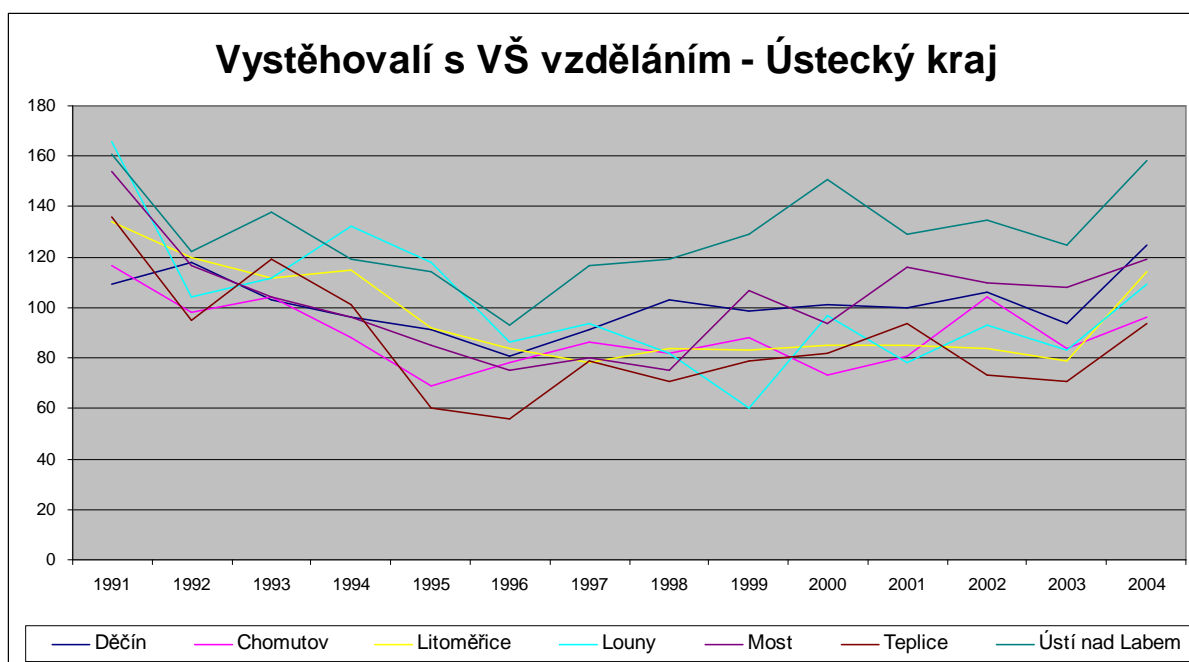
Graf č. 5 – Přistěhovalí s VŠ vzděláním v letech 1991-2004– Ústecký kraj



Vývoj počtu vystěhovalých s VŠ vzděláním v letech 1991-2001 v Ústeckém kraji je zachycen v grafu č. 6. Nejvyšší počty vystěhovalých vysokoškoláků je možné pozorovat okrese Ústí nad Labem. Zde jsou sledované hodnoty na počátku i na konci období téměř

shodné, ale v průběhu let došlo k poklesu počtu vystěhovalých, kdy se z okresu Ústí nad Labem vystěhovalo v roce 1996 nejméně vysokoškoláků za sledované období. Poměrně hladký průběh má křivka sledovaných hodnot pro okres Litoměřice, kde došlo také k úbytku vystěhovalých vysokoškoláků, ale časová řada nevykazuje tak výrazné zlomy. Na litoměřicku poté došlo k výraznějšímu nárůstu vystěhovalých až v roce 2003, ale jejich celkový počet nedosáhl hodnoty z roku 1991. Výrazné zlomy jsou patrné také na křivkách hodnot charakterizujících vývoj vystěhovalých vysokoškoláků v okresech Louny a Most, zejména ve druhé polovině sledovaného období.

**Graf č. 6 – Vystěhovalí s VŠ vzděláním v letech 1991-2004 – Ústecký kraj**





#### 4.3.2. Vývoj migrace

Přehlednou, shrnující informaci o vývoje migrace vysokoškoláků v Ústeckém kraji za sledované období podává tabulka č. 4:

Tabulka 4 – Přehled migrace obyvatel Ústeckého kraje v letech 1991 - 2004

Ústecký kraj 1991 - 2004				
Okres	Přistěhovalí	Vystěhovalí	Obrat (O)	Saldo (S)
Děčín	962	1417	2379	-455
Chomutov	786	1248	2034	-462
Litoměřice	1304	1349	2653	-45
Louny	960	1414	2374	-454
Most	723	1440	2163	-717
Teplice	915	1210	2125	-295
Ústí nad Labem	1201	1810	3011	-609

Zdroj: vlastní výpočty

Největší absolutní přírůstek stěhováním u vysokoškoláků v Ústeckém kraji za období 1991 - 2004 vykazovaly okres Litoměřice a Ústí nad Labem, naopak nejnižší počet přistěhovalých byl zaznamenán v okrese Most. Největší úbytek vysokoškoláků vystěhováním zaznamenaly okresy Louny a Most, nejmenší úbytek vysokoškoláků zaznamenal okres Chomutov. Ve všech sledovaných okresech převažují počty vystěhovalých vysokoškoláků nad počty přistěhovalých, všechny shodně tedy vykazují migrační ztrátu.

Nepříznivé migrační saldo v okrese Most je způsobeno pravděpodobně trvale vysokou nezaměstnaností a špatným životním prostředím, se kterým se dosud okres Most potýká. V minulosti zde převládal těžební průmysl (hnědé uhlí) a i když je těžba v současné době již velmi omezena, na okolní krajině jsou důsledky těžby dost patrné. Dalším důvodem záporného migračního salda může být sociální složení obyvatelstva v tomto okrese. Výrazně lépe je na tom okres Litoměřice, i když zde žije cca 14% obyvatel Ústeckého kraje, stejně jako v okrese Most. Zde dosáhlo záporné saldo hodnoty -45 obyvatel, což je téměř 16x méně než v okrese Most. Okres Litoměřice patří mezi zemědělské oblasti, proto zde může být větší vázanost obyvatel na půdu a kromě toho tento okres netrpí strukturální nezaměstnaností tak jako mostecký okres.

Protože celkový počet obyvatel České republiky je poměrně stálý – od roku 1991 přesahuje hodnotu 10 mil. obyvatel, je záporné migrační saldo v Ústeckém kraji způsobeno stěhováním vysokoškoláků do jiných krajů v republice, s největší pravděpodobností do Středočeského kraje a hlavního města Praha, kde se jim nabízí více pracovních možností odpovídajících jejich kvalifikaci a očekávané životní úrovni.

#### 4.3.3. *Prognóza*

Časové řady počtu přistěhovalých s VŠ vzděláním a počtu vystěhovalých s VŠ vzděláním (týkající se jednotlivých okresů Ústeckého kraje za období 1991–2004) byly vyrovnány vhodnými analytickými modely časových řad. Identifikace a konstrukce těchto modelů byla realizována pomocí procedur implementovaných ve statistickém programovém systému STATISTICA. Pomocí stanovených modelů pak byly konstruovány extrapolací předpovědi počtu přistěhovalých, respektive vystěhovalých vysokoškoláků, s horizontem předpovědi do roku 2009. Dosažené výsledky jsou soustředěny v tabulce č. 5:

Tabulka č. 5 – Předpověď 2009 – vystěhovalí, přistěhovalí, saldo – Ústecký kraj

<b>SHRNUJÍCÍ TABULKA – ÚSTECKÝ KRAJ</b>					
<b>PŘISTĚHOVALÍ 1991-2004</b>			<b>VYSTĚHOVALÍ - 1991 - 2004</b>		<b>SALDO</b>
<b>Okres</b>	<b>Použitý model</b>	<b>Předpověď 2009</b>	<b>Použitý model</b>	<b>Předpověď 2009</b>	
<b>Děčín</b>	jednoduché exponenciální vyrovnávání	71	lineární trend	104	-33
<b>Chomutov</b>	jednoduché exponenciální vyrovnávání	59	jednoduché exponenciální vyrovnávání	95	-36
<b>Litoměřice</b>	lineární trend	75	jednoduché exponenciální vyrovnávání	66	9
<b>Louny</b>	lineární trend	71	jednoduché exponenciální vyrovnávání	123	-52
<b>Most</b>	lineární trend	50	jednoduché exponenciální vyrovnávání	121	-71
<b>Teplice</b>	lineární trend	79	jednoduché exponenciální vyrovnávání	87	-8
<b>Ústí nad L.</b>	lineární trend	87	lineární trend	138	-51

Zdroj: vlastní výpočty

Kvalita zkonstruovaných analytických modelů byla posuzována podle střední absolutní procentuální chyby MAPE. Většina analyzovaných časových řad sledovaných demografických ukazatelů měla poměrně komplikovaný a nepravidelných průběh s četnými zlomy. Přesto většina zkonstruovaných modelů použitých pro popis vývoje v období 1991-2004 a tvorbu následných extrapolačních předpovědí byla zkonstruována s předpovědními chybami menšími než 10%.

Největší absolutní počet přistěhovalých v předpovědi vykazuje okres Ústí nad Labem (87), dalším okresem s podobně pozitivními výsledky byl okres Teplice, kde je předpoklad přistěhování 79 obyvatel s vysokoškolským vzděláním. Hranice 70 obyvatel byly překročeny také v okresech Děčín a Louny – shodně 71 – a v okrese Litoměřice. Naopak nejmenší nárůst počtu obyvatel s VŠ vzděláním se předpokládá, tak jako v referenčním období, v okrese Most.

Předpovídané hodnoty u vystěhovalých vysokoškoláků jsou nejpříznivější pro okres Litoměřice, kde byl predikován úbytek pouze 66 obyvatel s VŠ vzděláním. Nejvyšší předpovídané hodnoty vystěhovalých vysokoškoláků vykazuje okres Ústí nad Labem (138) a za ním okresy Most a Louny (u obou překročily předpovídané hodnoty 120).

Okresy Chomutov a Děčín nevykazují v předpovědi ani u přistěhovalých, ani u vystěhovalých osob s VŠ vzděláním žádné extrémní hodnoty.

V předpovědi vykazuje okres Litoměřice jako jediný kladné saldo (imigrace), tzn. že je zde předpoklad přírůstku obyvatel s VŠ vzděláním. Nejmenší záporné saldo (úbytek 8 obyvatel s VŠ vzděláním) v předpovědi vykazuje okres Teplice. Nejvyšší záporné saldo vykazuje opět okres Most (—71), ale také okresy Louny a Ústí nad Labem (oba cca —50).

#### **4.3.4. Srovnání základní řady s prognózou**

Jak v základní řadě, tak v předpovědi, jsou shodně nejnižší absolutní hodnoty přistěhovalých v okrese Most, nejméně se také stěhovali a dle odhadu stěhovat budou vysokoškoláci do okresu Chomutov. U okresu Litoměřice dojde podle předpovědi ke snížení přistěhovalých vysokoškoláků, přestože v minulosti se sem stěhovalo nejvíc vysokoškoláků ze všech sledovaných okresů Ústeckého kraje. Podle předpovědi by se mělo nejvíce osob s VŠ vzděláním přistěhovat do okresu Ústí nad Labem. Hodnoty základní řady lze sledovat

jak ve shrnující Tabulce 4, tak v příloze 7, kde jsou uvedeny průměrné hodnoty sledovaných ukazatelů.

U vystěhovaných vysokoškoláků jsou nejméně příznivé údaje o počtu uvedeny u okresu Ústí nad Labem jak v minulosti, tak v předpovědi. U ostatních okresů se základní řada s předpovědí tak jednoznačně neshodují.

U salda nejlepší výsledky v obou tabulkách vykazuje okres Litoměřice, kde v základní řadě je nejnižší záporné saldo (—45) a v předpovědi jako jediný vykazuje dokonce kladné saldo (9). Dalším okresem, který vykázal méně příznivé hodnoty ve srovnání s ostatními okresy, je okres Teplice, kde je v základní řadě patrný úbytek obyvatel s VŠ vzděláním (v úhrnu za roky 1991-2004) —295 osob. Průměrná hodnota salda teplického okresu je —21 obyvatel a předpovídaný úbytek je —8 obyvatel v roce 2009. Ve všech tabulkách je druhým v pořadí. Nejhorší výsledky vykazuje okres Most, kdy jsou ve všech tabulkách – jak v základní řadě, tak v předpovědi, i v průměrných hodnotách salda, patrné nejméně příznivé hodnoty. Z okresu Most se tedy vysokoškoláci stěhovali a dle odhadu stěhovat budou a to nejvíce ze sledovaných okresů.

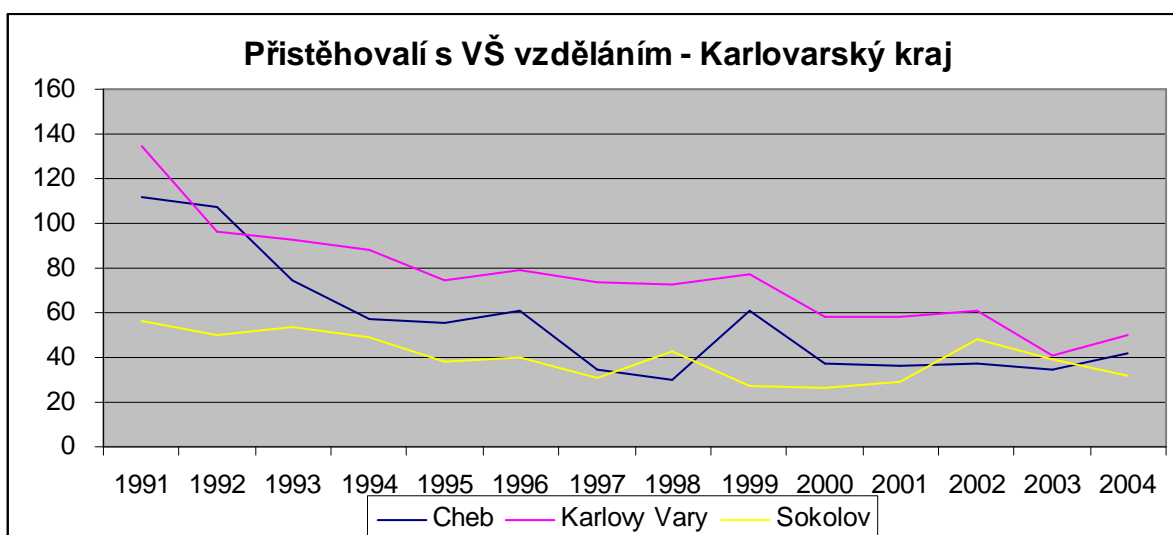
#### 4.4. Karlovarský kraj – vnitřní stěhování

##### 4.4.1. Grafická analýza

Také pro Karlovarský kraj byla provedena grafická analýza. Karlovarský kraj tvoří pouze tři okresy, proto je graf zachycující vývoj počtu přistěhovalých s VŠ vzděláním v letech 1991-2004 přehlednější, než graf zachycující tento údaj pro Ústecký kraj.

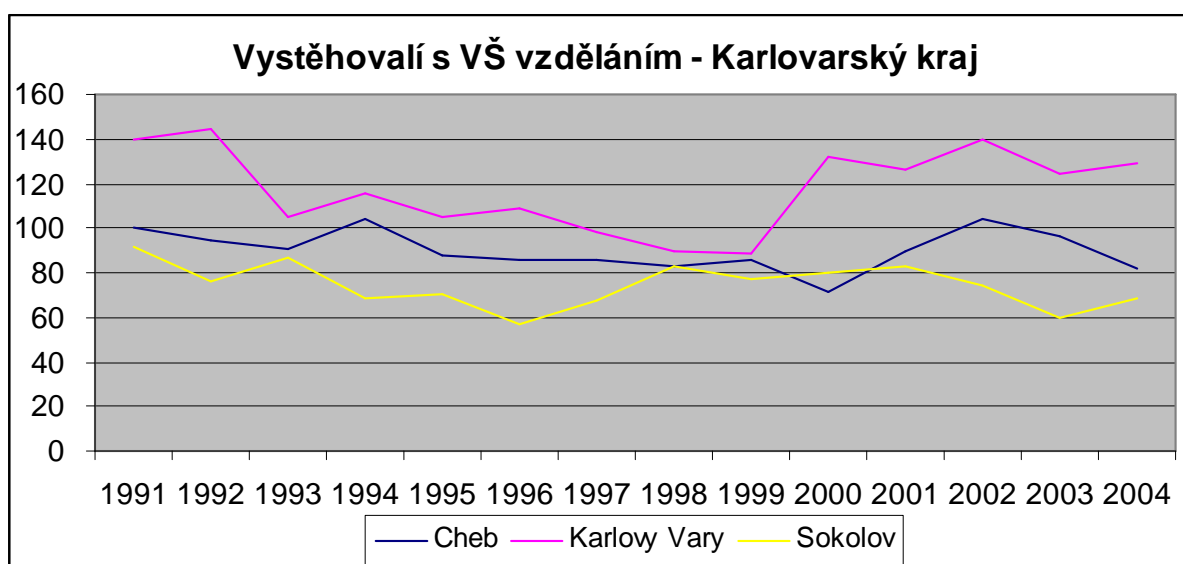
Nejméně zlomů vykazuje křivka zachycující vývoj počtu přistěhovalých vysokoškoláků v okrese Karlovy Vary. Tento kraj měl také nejvyšší počet přistěhovalých ze sledovaných krajů – pravděpodobně vzhledem k celkovému počtu obyvatel tohoto kraje. V okrese Karlovy Vary žije téměř 40% všech obyvatel celého Karlovarského kraje. Nejvíce zlomů je patrných na křivce zachycující vývoj počtu přistěhovalých s VŠ vzděláním v okrese Cheb. Zde také došlo k prudkému poklesu přistěhovalých, jako v okrese Karlovy Vary, ale pokles byl ještě o něco výraznější. Zlomy jsou patrné zejména v letech 1996, kdy došlo po mírném vzestupu opět k poklesu, poté v roce 1998, kdy tomu bylo naopak, a největší propad je patrný v roce 1999. V roce 1998 se výrazně zvýšil počet přistěhovalých do okresu Cheb – až na hodnotu z roku 1996, ale právě v roce 1999 došlo opět k velmi výraznému poklesu.

Graf č. 7 – Přistěhovalí s VŠ vzděláním v letech 1991-2004 – Karlovarský kraj



Jak je patrné z grafu č. 8, nejméně pravidelný vývoj zachycuje křivka vývoje počtu vystěhovalých s VŠ vzděláním pro okres Karlovy Vary. Opět vykazuje nejvyšší hodnoty - z Karlovarského okresu se stěhovalo nejvíce vysokoškoláků ze všech okresů Karlovarského kraje. Prudký pokles vystěhovalých v okrese Karlovy Vary nastal v roce 1993, k nejprudšímu nárůstu došlo v roce 1999. Okres Sokolov vykazoval nejnižší počet vystěhovalých vysokoškoláků v roce 1996 – poté docházelo k nárůstu vystěhovalých, nejvíce vysokoškoláků se z okresu Sokolov stěhovalo na začátku sledovaného období – v roce 1991. Počet vystěhovalých v okrese Sokolov od roku 2001 do roku 2003 klesal, v roce 2003 došlo ke zlomu a počty vystěhovalých zase narostly. Pro okres Cheb byly zlomové roky 1994, 2000 a 2002, kdy docházelo střídavě k poklesu, nárůstu a opětovnému poklesu vystěhovalých vysokoškoláků.

**Graf č. 8 – Vystěhovalí s VŠ vzděláním v letech 1991-2004 – Karlovarský kraj**



#### 4.4.2. Vývoj migrace

Přehlednou, shrnující informaci o vývoji migrace vysokoškoláků v Karlovarském kraji za sledované období, podává tabulka č. 6:

Tabulka 6 – Přehled migrace obyvatel Karlovarského kraje v letech 1991 - 2004

Karlovarský kraj				
Okres	Přistěhovalí VŠ	Vystěhovalí VŠ	Obrat (O)	Saldo (S)
<b>Cheb</b>	780	1261	2041	-481
<b>Karlovy Vary</b>	1058	1648	2706	-590
<b>Sokolov</b>	562	1042	1604	-480

Zdroj: vlastní výpočty

Největší absolutní přírůstek, jakož i úbytek, stěhováním u vysokoškoláků v Karlovarském kraji za sledované období, je patrný v okrese Karlovy Vary. Do tohoto okresu se v letech 1991-2004 přistěhovalo celkem 1058 osob s VŠ vzděláním a vystěhovalo se z něj 1648 osob. Opačné - nejnižší absolutní hodnoty přistěhovalých (562), ale i vystěhovalých (1042), vysokoškoláků zaznamenal okres Sokolov.

Nejméně příznivé migrační saldo vykázal okres Karlovy Vary. Ve sledovaném období zde došlo v úhrnu k vystěhování 590 osob s vysokoškolským vzděláním. U okresů Sokolov a Cheb je patrné téměř shodné saldo cca —480 osob s VŠ vzděláním. Okres Karlovy Vary je ovšem nejlidnatějším (dle tabulky č.1) a nejrozsáhlejším okresem Karlovarského kraje, proto není možné zkonstatovat, že je migrace obyvatel s VŠ vzděláním v tomto okrese obecně vyšší než v chebském a sokolovském okrese.

#### 4.4.3. Prognóza

Časové řady sledovaných demografických ukazatelů pro Karlovarský kraj také vykazovaly komplikovaný, zlomový a nepravidelný průběh. Pro okres Karlovy Vary byl zkonstruován model s předpovědní chybou menší než 10% střední procentuální chyby MAPE, v případě chebského a sokolovského okresu byly zaznamenány hodnoty MAPE blížíící se 15%.

Extrapoláční předpovědi počtu přistěhovalých, respektive vystěhovalých vysokoškoláků, s horizontem předpovědi do roku 2009, zjištěné pomocí zkonstruovaných analytických modelů, jsou soustředěny v tabulce č. 7:

**Tabulka č. 7 – Předpověď 2009 – vystěhovalí, přistěhovalí, saldo – Karlovarský kraj**

<b>SHRNUJÍCÍ TABULKA – Karlovarský kraj</b>					
<b>PŘISTĚHOVALÍ 1991-2004</b>			<b>VYSTĚHOVALÍ - 1991 – 2004</b>		<b>SALDO</b>
<b>Okres</b>	<b>Použitý model</b>	<b>Předpověď 2009</b>	<b>Použitý model</b>	<b>Předpověď 2009</b>	
<b>Cheb</b>	EDT	42	EDT	84	-42
<b>K. Vary</b>	jednoduché lineární vyrovnávání	49	EDT	131	-82
<b>Sokolov</b>	dvojitě exponenciální vyrovnávání	34	EDT	65	-31

Zdroj: vlastní výpočty

EDT – exponenciální vyrovnání s tlumeným trendem

Největší absolutní počet přistěhovalých v předpovědi pro Karlovarský kraj vykazuje okres Karlovy Vary, ale okres Cheb překvapivě vykazuje podobné hodnoty předpovědi jako okres Karlovy Vary. V okrese Cheb žije téměř o 30 000 obyvatel méně, proto je tato předpověď přistěhovalých vysokoškoláků pro okres Cheb velmi příznivá. Nejnižší předpovídané hodnoty přistěhovalých jsou patrné v okrese Sokolov.

Předpovídané hodnoty u vystěhovalých vysokoškoláků jsou nejpříznivější pro okres Sokolov, kde byl předikován úbytek pouze 65 obyvatel ve srovnání s okresem Cheb, jež je podobně zalidněn jako sokolovský okres. Okres Karlovy Vary vykazuje už s ohledem na počet zde žijících obyvatel nejvyšší předpovídanou hodnotu vystěhovalých vysokoškoláků.

Ve srovnání s průměrným saldem za roky 1991-2004, uvedeným v přílohové tabulce č. 7, pravděpodobně dojde v okresech Cheb a Karlovy Vary k nárůstu vystěhovalých osob s VŠ vzděláním. V okrese Sokolov jsou průměrné hodnoty základní řady téměř shodné s předpovědí, lze tedy odhadovat, že nedojde k žádnému zásadnímu zvratu.



Kladné saldo nebylo v předpovědi zjištěno ani u jednoho z okresů, z tohoto důvodu lze odhadovat, že i v příštích letech se budou vysokoškoláci z těchto okresů stěhovat do jiných částí České republiky – nejspíše do Středočeského kraje a hlavního města Praha.

#### *4.4.4. Srovnání základní řady s prognózou*

Jak v základní řadě, tak v předpovědi, jsou shodně nejnižší absolutní hodnoty u přistěhovalých, u vystěhovalých, i u salda vysokoškoláků, v okrese Sokolov. Z toho vyplývá, že v okrese Sokolov dochází a nejspíše bude docházet k nejnižší migraci vysokoškoláků z Karlovarského kraje. Tento okres má více obyvatel než okres Cheb (cca o 4000), proto jsou tyto hodnoty ve srovnání s okresem Cheb příznivější.

Nejméně příznivé hodnoty vykazuje jak v základní řadě, tak v předpovědi u všech hodnot (vystěhovalých, přistěhovalých i salda) okres Karlovy Vary. Jak už bylo zmíněno, tento okres je nejvíce zalidněn, proti okresu Cheb i Sokolov má cca o 30 000 obyvatel více, proto jsou zjištěné hodnoty mezi těmito okresy špatně srovnatelné.

## 5. ZÁVĚR

Cílem dané bakalářské práce byla analýza vývojových tendencí vybraných migračních ukazatelů vysokoškoláků v Ústeckém a Karlovarském kraji.

I když celkový počet osob s vysokoškolským vzděláním v České republice se ve sledovaném období neustále zvyšoval, z výsledků práce vyplynulo, že ve sledovaných krajích – Ústeckém a Karlovarském se stále více osob s vysokoškolským vzděláním stěhuje pryč z uvedených krajů. V Ústeckém kraji vykázaly nejvyšší záporné saldo především okresy Most a Ústí nad Labem. V Karlovarském kraji je nejvyšší záporné saldo, v základní řadě i předpovědi, patrné u okresu Karlovy Vary – zde je to ovšem způsobeno tím, že v okrese Karlovy Vary žije téměř 40% obyvatel kraje. V přepočtu na počet obyvatel je toto saldo téměř shodné se saldy migrace v okresech Cheb a Sokolov.

Protože počet osob v České republice je za celé sledované období 1991-2004 (resp. 2009) téměř neměnný, a předmětem analýzy byly pouze počty vysokoškoláků migrujících uvnitř České republiky, pak ze zjištěných údajů plyne, že osoby s vysokoškolským vzděláním migrují nejčastěji do jiných krajů České republiky. Za aktivní kraje v bilanci stěhování vysokoškoláků patří, dle údajů zveřejněných Českým statistickým úřadem, Středočeský a Jihomoravský kraj a hlavní město Praha. Ostatní kraje jsou považovány za „dodavatele“ vysokoškoláků do uvedených krajů.

Ústecký kraj patří dlouhodobě mezi kraje s vysokou nezaměstnaností, která je způsobena především strukturálními změnami. V minulosti zde převládala průmyslová výroba a těžební průmysl, v současné době byla těžba na řadě míst omezena nebo dokonce zastavena a řada průmyslových podniků ukončila výrobu. Životní prostředí v Ústeckém kraji je stále ještě narušeno a ovlivněnou těžbou hnědého uhlí, kdy se zejména na Mostecku rozkrývala rozsáhlá území pro povrchovou těžbu hnědého uhlí. Tato území jsou dosud lidmi nevyužívaná a vzhled krajiny je především na Mostecku stále narušen. Také stav ovzduší v Ústeckém kraji patří mezi negativní faktory, i když došlo od roku 1989 k výraznému zlepšení. Mezi důležité faktory patří také sociální složení obyvatel Ústeckého kraje, kdy velký počet obyvatel má základní vzdělání nebo mají střední vzdělání bez maturity. Průměrná mzda je v Ústeckém kraji zhruba o 8000 Kč nižší než v hlavním městě.

Karlovarský kraj je nejmenším krajem v republice. Životní prostředí Karlovarského kraje vykazuje značné rozdíly. I přes největší podíl zalesnění je nejhorší situace v sokolovském okrese, kde se těží hnědé uhlí a je zde i několik významných průmyslových podniků, jako je například elektrárna Vřesová, jež je hodnocena jako jeden z největších znečišťovatelů ovzduší v republice. Nejvýznamnějším odvětvím Karlovarského kraje je cestovní ruch, zejména lázeňství. Registrovaná nezaměstnanost v Karlovarském kraji nedosahuje takových hodnot jako v Ústeckém kraji. Průměrná mzda je v Karlovarském kraji ještě nižší než v kraji Ústeckém.

Zejména mladí lidé s vysokoškolským vzděláním zůstávají ihned po ukončení vysoké školy v hlavním městě a nebo se stěhují do blízkosti hlavního města. Motivací jsou jim zejména výše mzdy, kdy průměrné mzdy v Praze a Středočeském kraji jsou nejvyšší v republice, ale také možnost kvalifikačního uplatnění. Lidé s vysokoškolským vzděláním jsou také ochotnější měnit bydliště než osoby s jinými úrovněmi vzdělání. Přestože Ústecký i Karlovarský kraj mají na svém území vysoké školy, stěhuje se celá řada absolventů těchto škol jinam, nejspíše do Středočeského kraje – do blízkosti hlavního města, nebo přímo do hlavního města Praha. Podniky v Ústeckém a Karlovarském kraji se snaží vysokoškoláky získat a udržet různými systémy stipendií, podepisují smlouvy se studenty, oslovují studenty vysokých škol i v jiných krajích. Přesto saldo migrujících vysokoškoláků v obou krajích v minulosti bylo a pravděpodobně ještě nějakou dobu zůstane záporné.

## 6. SEZNAM LITERATURY

### **Knižní tituly:**

- [1] Blatná, D., *Metody statistické analýzy*, Bankovní institut, Praha 2004, 40 - 61 s., ISBN 80-7265-062
- [2] Kába, B., Svatošová, L.: *Statistika*, PEF ČZU, Praha 2008, ISBN 978-80-213-0746-9
- [3] Kalibová, K., *Úvod do demografie*, Nakladatelství Karolinum, UK Praha 2001, 2. vydání, ISBN 80-246-0222-9
- [4] Kolektiv autorů, *Statistický software na ČZU*, PEF ČZU, Praha 2009, 1. vydání, 86 – 95 s. ISBN 978-80-213-2010-9
- [5] Roubíček, V., *Úvod do demografie*, Codex Bohemia, Praha 1997, 68 s., ISBN 80-85963-43-4
- [6] Svatošová, L., Kába, B., *Statistické metody II.* PEF ČZU, Praha 2008. 38 - 61 s., ISBN 978-80-213-1736-9

### **Internetové zdroje:**

- [7] [www.czso.cz/csu](http://www.czso.cz/csu) , Statistické ročenky let 1990 – 2008, ČSÚ
- [8] [www.czso.cz/csu](http://www.czso.cz/csu), Vysokoškoláci z demografického pohledu (Metodické poznámky)
- [9] [www.uiv.cz](http://www.uiv.cz) , Vývojová ročenka školství (Ústav pro informace ve vzdělávání)
- [www.msmt.cz](http://www.msmt.cz)
- [www.demografie.info](http://www.demografie.info)
- [www.strukturalni-fondy.cz](http://www.strukturalni-fondy.cz)
- [www.nuts2severozapad.cz](http://www.nuts2severozapad.cz)

## 7. PŘÍLOHY

### 7.1. Příloha 1 - Tabulka ke grafu č. 1 – Vysoké školy v ČR (1990 – 2008)

Vysoké školy v České republice																			
Rok	1989/1990	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008
<b>Veřejné VŠ</b>	23	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	26
<b>Soukromé VŠ</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	17	27	28	36	39	39	42
<b>Celkem VŠ</b>	23	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	32	45	55	56	63	66	66	71

Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání

### 7.2. Příloha 2 - Tabulka ke grafu č. 2 – Počty absolventů VŠ (1990 – 2008)

Počty absolventů VŠ v letech 1990 – 2008	
(do akademického roku 1998/1999 neexistovaly soukromé vysoké školy)	
ROK	Počet absolventů celkem
1990	15693
1991	18360
1992	18160
1993	18193
1994	19684
1995	19481
1996	20927
1997	23849
1998	27153
1999	27952
2000	28767
2001	29719
2002	31327
2003	33004
2004	38400
2005	44337
2006	50385
2007	63611
2008	73153

Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání

Příloha 3 - Tabulka ke grafu č. 3 – Celkový počet obyv. v ČR (tis. obyvatel)

<b>Celkový počet obyvatel (k 31. 12.) v ČR - v tis. obyvatel</b>			
<b>Rok</b>	<b>Muži</b>	<b>Ženy</b>	<b>Celkem</b>
1990	5037	5327	10364
1991	5006	5307	10313
1992	5013	5312	10326
1993	5011	5315	10334
1994	5020	5313	10333
1995	5017	5305	10321
1996	5012	5297	10309
1997	5009	5290	10299
1998	5005	5284	10290
1999	5001	5277	10278
2000	4997	5270	10267
2001	4968	5238	10206
2002	4967	5237	10203
2003	4975	5237	10211
2004	4981	5240	10221
2005	5003	5248	10251
2006	5026	5261	10287
2007	5083	5298	10381
2008	5136	5331	10468

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

### 7.3. Příloha 4 – Tabulka vystěhovalí s vysokoškolským vzděláním

#### Vystěhovalí s vysokoškolským vzděláním ( bez zahraničního stěhování)

Kraj, okres	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Celkem
<b>Ústecký kraj</b>															
Děčín	109	118	103	96	91	81	91	103	99	101	100	106	94	125	1 417
Chomutov	117	98	104	88	69	78	86	82	88	73	81	104	84	96	1 248
Litoměřice	134	120	112	115	92	84	78	84	83	85	85	84	79	114	1 349
Louny	166	104	112	132	118	86	94	82	60	97	78	93	83	109	1 414
Most	154	117	104	96	85	75	80	75	107	94	116	110	108	119	1 440
Teplice	136	95	119	101	60	56	79	71	79	82	94	73	71	94	1 210
Ústí nad Labem	161	122	138	119	114	93	117	119	129	151	129	135	125	158	1 810
<b>Karlovarský kraj</b>															
Cheb	100	94	91	104	88	86	86	83	86	71	90	104	96	82	1 261
Karlovy Vary	140	145	105	116	105	109	98	90	89	132	126	140	124	129	1 648
Sokolov	92	76	87	68	70	57	67	83	77	80	83	74	60	68	1 042

Zdroj: ČSÚ + vlastní výpočty

#### 7.4. Příloha 5 – Tabulka přistěhovaní s VŠ vzděláním

##### Přistěhovaní s vysokoškolským vzděláním ( bez zahraničního stěhování)

Kraj, okres	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Celkem
<b>Ústecký kraj</b>															
Děčín	105	73	73	60	50	57	50	70	73	71	51	89	69	71	962
Chomutov	93	75	48	63	60	50	34	45	47	49	58	50	55	59	786
Litoměřice	113	118	96	88	102	88	63	98	91	93	85	98	80	91	1 304
Louny	157	115	89	58	47	52	51	54	49	50	34	72	61	71	960
Most	77	52	71	50	41	42	57	39	43	50	48	42	61	50	723
Teplice	102	55	81	56	44	42	37	65	74	70	70	58	76	85	915
Ústí nad Labem	103	73	79	91	91	97	83	88	72	97	67	90	79	91	1 201
<b>Karlovarský kraj</b>															
Cheb	112	107	75	57	55	61	35	30	61	37	36	37	35	42	780
Karlovy Vary	135	96	93	88	75	79	74	73	77	58	58	61	41	50	1 058
Sokolov	56	50	54	49	38	40	31	43	27	26	29	48	39	32	562

Zdroj: ČSÚ + vlastní výpočty

#### 7.5. Příloha 6 – Tabulka průměrných hodnot vystěhovaných a přistěhovaných s VŠ vzděláním

Průměrná hodnota 1991 -2004			
Kraj, okres	Přistěhovaní	Vystěhovaní	Saldo
<b>Ústecký kraj</b>			
Děčín	69	101	-33
Chomutov	56	89	-33
Litoměřice	93	96	-3
Louny	69	101	-32
Most	52	103	-51
Teplice	65	86	-21
Ústí nad Labem	86	129	-44
<b>Karlovarský kraj</b>			
Cheb	56	90	-34
Karlovy Vary	76	118	-42
Sokolov	40	74	-34

Zdroj: vlastní výpočty