

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Diplomová práce**

**Shluková analýza demografických ukazatelů krajů  
České republiky**

**Bc. Jakub Ešner**

© 2021 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jakub Ešner

Ekonomika a management  
Provoz a ekonomika

Název práce

**Shluková analýza demografických ukazatelů krajů České republiky**

Název anglicky

**Cluster analysis of demographic indicators of regions of the Czech Republic**

---

### Cíle práce

Cílem diplomové práce je zhodnocení demografických ukazatelů krajů ČR prostřednictvím shlukové analýzy za roky 1999 a 2019. Výsledkem budou shluky krajů, jenž si jsou navzájem podobné. Jednotlivě vytvořené skupiny krajů se naopak mezi sebou ve sledovaných ukazatelích odlišují. Získaná data z ČSÚ, budou rozdělena do dvou tabulek na základě typu ukazatele. První shluková analýza se týká základních demografických ukazatelů od porodnosti, přes migraci až po úmrtnost. Druhá analýza se soustředí na pozorování věků všeho druhu. Pro zkoumání postupného vývoje v čase je vybrán časový úsek dvaceti let, což dává možnost sledovat, jak se shluky v čase formovaly, měnily a jaké jsou příčiny případných změn.

Získané výsledky umožní pozorovat, jakou měrou se geografická poloha podepíše na výsledných shlucích krajů, či zda na ně nemá přílišný vliv a společnou skupinu spolu mohou vytvořit i kraje, jež jsou si co se týče polohy vzdálené. Dále bude zajímavé porovnávat případné rozdíly mezi shluky a pátrat po jejich možných příčinách. Je velice pravděpodobné, že Praha bude v mnoha směrech odlišná a výsledné výstupy shlukové analýzy poslouží jako dobrý podklad pro vyhodnocení tohoto odhadu.

### Metodika

Diplomová práce na téma „Shluková analýza demografických ukazatelů krajů České republiky“ je situována do let 1999 a 2019.

Pro naplnění cíle práce bude jako hlavní metoda užitá shluková analýza, která jako vícerozměrná metoda umožní zkoumat a porovnávat demografický vývoj regionů z pohledu působení celého komplexu demografických ukazatelů. Pro popis vývojových tendencí vybraných demografických ukazatelů může být užitá i analýza časových řad.

## Doporučený rozsah práce

60-80 stran

## Klíčová slova

shluková analýza, ukazatel, statistická analýza, demografie, kraje, shluky

---

## Doporučené zdroje informací

KOSCHIN, F. *Demokrafie : poprvé*. Praha: VŠE, 2005. ISBN 80-245-0859-1.

ROUBÍČEK, V. *Úvod do demografie*. Praha: Codex Bohemia, 1997. ISBN 80-85963-43-4.

ŘEZANKOVÁ, H. – HÚSEK, D. – SNÁŠEL, V. *Shluková analýza dat*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-26-9.

SVATOŠOVÁ, L. – KÁBA, B. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA, – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA STATISTIKY. *Statistické metody II*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.

VODÁKOVÁ, A. – KALIBOVÁ, K. – PAVLÍK, Z. *Demografie (nejen) pro demografy*. Praha: Sociologické nakladatelství, 1998, 1998. ISBN 80-85850-30-3.

VYSTOUPIL, J. – TARABOVÁ, Z. – MASARYKOVA UNIVERZITA. KATEDRA REGIONÁLNÍ EKONOMIE A SPRÁVY. *Základy demografie*. Brno: Masarykova univerzita, 2004. ISBN 80-210-3617-6.

---

## Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – PEF

## Vedoucí práce

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

## Garantující pracoviště

Katedra statistiky

---

Elektronicky schváleno dne 24. 2. 2021

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 25. 2. 2021

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2021

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Shluková analýza demografických ukazatelů krajů České republiky" jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31. 3. 2021

---

### **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval prof. Ing. Libuši Svatošové, CSc. za cenné rady, trpělivost a profesionální vedení diplomové práce.

# Shluková analýza demografických ukazatelů krajů České republiky

## Abstrakt

Diplomová práce na téma „Shluková analýza demografických ukazatelů krajů České republiky“ je situována do let 1999 a 2019.

Pro naplnění cíle práce bude jako hlavní metoda užitá shluková analýza, která jako vícerozměrná metoda umožní zkoumat a porovnávat demografický vývoj regionů z pohledu působení celého komplexu demografických ukazatelů. Pro popis vývojových tendencí vybraných demografických ukazatelů může být užitá i analýza časových řad.

**Klíčová slova:** shluková analýza, ukazatel, statistická analýza, demografie, kraje, shluky

# **Cluster analysis of demographic indicators of regions of the Czech Republic**

## **Abstract**

The diploma thesis on the topic “Cluster analysis of demographic indicators of regions of the Czech Republic” is situated until year 1999 and 2019.

To fulfill the goal of the work, cluster analysis will be used as the main method, which as a multidimensional method will allow to examine and compare the demographic development of regions from the perspective of the whole complex of demographic indicators. For describe the development trends of selected demographic indicators time series analysis can also be used.

**Keywords:** cluster analysis, indicator, statistical analysis, demography, regions, clusters

# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>13</b>
2.1 Cíl práce .....	13
2.2 Metodika .....	13
2.2.1 Zdroje dat.....	13
2.2.2 Statistické metody určené k analýze.....	15
2.2.2.1 Shluková analýza.....	15
<b>3 Teoretická východiska .....</b>	<b>19</b>
3.1 Demografie.....	19
3.1.1 Vymezení demografie.....	20
3.1.2 Demografické subdisciplíny .....	20
3.1.3 Prameny a zdroje demografických dat.....	21
3.1.3.1 Sčítání lidu.....	22
3.1.3.2 Evidence přirozené měny .....	22
3.1.3.3 Evidence migrací .....	22
3.1.3.4 Evidence nemocnosti.....	23
3.1.3.5 Ostatní prameny.....	23
3.2 Demografické ukazatele.....	23
3.2.1 Porodnost .....	24
3.2.2 Potratovost .....	24
3.2.3 Sňatečnost .....	25
3.2.4 Rozvodovost .....	25
3.2.5 Úmrtnost .....	26
3.2.6 Migrace .....	26
3.2.7 Průměrný věk.....	27
3.2.8 Index stáří .....	27
3.3 Odborný článek z demografického prostředí .....	27
3.4 Perspektivy populačního vývoje České republiky na období 2003 až 2065....	28
3.5 Historie krajského zřízení .....	29
<b>4 Vlastní práce.....</b>	<b>30</b>
4.1 Charakteristika krajů ČR.....	30
4.1.1 Hlavní město Praha .....	30
4.1.2 Středočeský kraj.....	31
4.1.3 Kraj Jihočeský.....	32
4.1.4 Plzeňský kraj.....	33



4.1.5	Karlovarský kraj .....	33
4.1.6	Ústecký kraj .....	34
4.1.7	Liberecký kraj .....	35
4.1.8	Královehradecký kraj.....	36
4.1.9	Pardubický kraj .....	36
4.1.10	Kraj Vysočina .....	37
4.1.11	Jihomoravský kraj.....	38
4.1.12	Olomoucký kraj .....	39
4.1.13	Moravskoslezský kraj .....	40
4.1.14	Zlínský kraj .....	41
4.2	Shlukování vybraných demografických ukazatelů za rok 1999 .....	41
4.3	Shlukování vybraných demografických ukazatelů za rok 2019 .....	47
4.4	Shluková analýza věkových ukazatelů za rok 1999.....	53
4.5	Shluková analýza věkových ukazatelů za rok 2019.....	59
4.6	Porovnání let 1999 a 2019.....	64
<b>5</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>69</b>
<b>6</b>	<b>Citovaná literatura.....</b>	<b>73</b>
<b>7</b>	<b>Internetové zdroje .....</b>	<b>74</b>
	<b>Přílohy.....</b>	<b>76</b>

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Tvorba shluků krajů pro demografické ukazatele za rok 1999 .....	44
Obrázek 2: Dendrogram demografických ukazatelů pro kraje za rok 1999 .....	45
Obrázek 3: Tvorba shluků krajů pro demografické ukazatele za rok 2019 .....	50
Obrázek 4: Dendrogram demografických ukazatelů pro kraje za rok 2019 .....	51
Obrázek 5: Tvorba shluků krajů pro věkové ukazatele za rok 1999 .....	56
Obrázek 6: Dendrogram věkových ukazatelů pro kraje za rok 1999 .....	57
Obrázek 7: Tvorba shluků krajů pro věkové ukazatele za rok 2019 .....	61
Obrázek 8: Dendrogram věkových ukazatelů pro kraje za rok 2019 .....	62
Obrázek 9: Výsledné shluky krajů na základě demografických ukazatelů pro rok 1999 .....	65
Obrázek 10: Výsledné shluky krajů na základě demografických ukazatelů pro rok 2019 .....	65
Obrázek 11: Vytvořené shluky na základě věkových ukazatelů pro rok 1999 .....	67
Obrázek 12: Vytvořené shluky na základě věkových ukazatelů pro rok 2019 .....	67

# 1 Úvod

Demografie je obor, jenž se zabývá studiem populací, přesněji reprodukcí populací. Lidé procházejí v průběhu života určitými fázemi, které demografie zachycuje a zkoumá. Celé to začíná již při narození dítěte, novorozenec v průběhu času začíná poznávat svět a postupně roste, vyvíjí se a pomalu začíná vnímat své okolí. Jak plyne čas, z dítěte se stává člověk v pubertálním věku, přičemž začíná zjišťovat co obnáší vztah muže a ženy. Pomalu začíná hledat ideálního partnera se kterým by chtěl strávit společný život, který obnáší v ideálním případě sňatek a početí potomka. Ovšem život není ideální a přináší i chvíle, které nejsou nikomu příjemné. Existuje mnoho různých scénářů, které lidský život ovlivní ať negativně či pozitivně. Svatba je krásná událost, na kterou většina z nás nikdy nezapomene, avšak manželství ne vždy vydrží celý život. Přicházejí rozvody, nečekané nemoci či úmrtí, které v mžiku změni další vývoj životů. Přivedení potomka na svět může být nad síly některých jedinců, a to ať z důvodů spojených s plodností či nečekaných zvratů v podobě mrtvorození, kdy dítě při příchodu na svět již nejeví známky života. Migrace v posledních pár letech rovněž poměrně značně hýbe světem. Lidé se přesídlují za práci nebo za partnerem, či jen za lepším životem. Všechny výše zmíněné události posouvají člověka dál a dělají z něj lepšího jedince, aby následně získané zkušenosti a poznatky mohl každý z nás předat, než navěky odejde. V životě každého z nás je pouze jediná jistota a tou je smrt. Toto vše je jakýmsi koloběhem života a jednotlivé ukazatele se v čase mění v závislosti na jednotlivých generacích a rázu aktuální doby.

Za pomoci demografie jsou výše zmíněné životní momenty pozorovány a studovány. Současná doba je taková, že rodinu většina lidí zakládá až v pozdějším věku. Jedním z důvodů je například přednost pracovní kariéry či zábavy před usazením se. Oproti dřívější době doznala také lékařská péče velkých pokroků a lidé se tak dožívají vyššího věku s čímž je spojeno stárnutí obyvatelstva, které se v průběhu let zvyšuje. V návaznosti na to ovšem například přibývá nemocí nervové či oběhové soustavy, za což nese vinu poněkud hektický způsob života, ale to je zkrátka odraz dnešní doby, kdy máme na vše méně času. Do budoucna můžeme každopádně téměř s jistotou počítat s novými vědeckými objevy v rámci zdravotnictví, které budou cílit na pokles úmrtnosti v brzkém věku.

Diplomová práce se skládá ze dvou hlavních částí. První je rozdělena na část metodickou a teoretickou. Metodická část obsahuje cíl práce a současně i popis statistických

metod v ní využitých. Samotná teoretická část se pak věnuje popisu demografie jako takové a vybraným demografickým ukazatelům, které budou pozorovány v rámci praktické části.

Část druhá, praktická, se prvotně zaobírá charakteristikou jednotlivých krajů ČR z hlediska demografického, sociálního a ekonomického vývoje. Ve druhé fázi se pak již zaměřuje na pozorování vybraných ukazatelů prostřednictvím metody shlukové analýzy, kdy dojde ke zhodnocení jednotlivých krajů, jejich rozdělení do shluků a zkoumání rozdílů mezi nimi. V konečné fázi dojde k porovnání let 1999 a 2019, což umožní definovat případné změny, které se udály během 20 let, a také určit jejich možné příčiny. Výsledky budou okomentovány ze dvou pohledů, což bude umožněno díky rozdělení na základní demografické a věkové průměry.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem diplomové práce je zhodnocení demografických ukazatelů krajů ČR prostřednictvím shlukové analýzy za roky 1999 a 2019. Výsledkem budou shluky krajů, jenž si jsou navzájem podobné. Jednotlivě vytvořené skupiny krajů se naopak mezi sebou ve sledovaných ukazatelích odlišují. Získaná data z ČSÚ, budou rozdělena do dvou tabulek na základě typu ukazatele. První shluková analýza se týká základních demografických ukazatelů od porodnosti, přes migraci až po úmrtnost. Druhá analýza se soustředí na pozorování věků všeho druhu. Pro zkoumání postupného vývoje v čase je vybrán časový úsek dvaceti let, což dává možnost sledovat, jak se shluky v čase formovaly, měnily a jaké jsou příčiny případných změn.

Získané výsledky umožní pozorovat, jakou měrou se geografická poloha podepíše na výsledných shlucích krajů, či zda na ně nemá přílišný vliv a společnou skupinu spolu mohou vytvořit i kraje, jež jsou si co se týče polohy vzdálené. Dále bude zajímavé porovnávat případné rozdíly mezi shluky a pátrat po jejich možných příčinách. Je velice pravděpodobné, že Praha bude v mnoha směrech odlišná a výsledné výstupy shlukové analýzy poslouží jako dobrý podklad pro vyhodnocení tohoto odhadu.

### **2.2 Metodika**

#### **2.2.1 Zdroje dat**

Pro první, teoretickou část diplomové práce byly použity převážně zdroje v knižní podobě, v míře menší také zdroje internetové.

Data pro praktickou část práce byla čerpána z veřejně dostupných databází na webu Českého statistického úřadu (ČSÚ) a to za roky 1999 a 2019. Počátky krajského řízení se datují již od 2. poloviny 13. století, avšak rozdělení krajů v současné podobě bylo zformováno až mnohem později. V práci lze ovšem díky přepočtu a metodice ČSÚ použít i data za rok 1999 a to i přes to, že kraje tak jak je známe dnes se utvořily až v roce 2000.

Sledované ukazatele jsou porodnost, sňatečnost, rozvodovost, potratovost, migrace (přistěhovalý, vystěhovalý), úmrtnost a dále průměrný věk a index stáří. Větší část ukazatelů je vyčíslena v hrubé míře tzn. v počtu na 1000 obyvatel, a to pro všech 14 krajů ČR.

Sňatky neboli zákonně uzavřené manželství získává ČSÚ od matričního úřadu, jenž mu poskytuje hlášení o uzavřených manželství. Toto hlášení obsahuje dále také data o věku, rodinném stavu, vzdělání obou snoubenců, státním občanství, pořadí manželství a v poslední řadě také datum případného předchozího rozvodu či ovdovění. Při územním členění jsou sňatky děleny na základě místa pobytu ženicha (ČSÚ).

Hlášení ohledně rozvodů získává Český statistický úřad od soudu, jenž sleduje počet zaniklých manželství. Od roku 2007, prostřednictvím Ministerstva spravedlnosti, jsou údaje přebírány elektronicky. Rozvodová statistika rovněž zachycuje například věk, státní občanství manželů, vzdělání či počet nezletilých dětí. Při územním členění jsou rozvody děleny na základě posledního společného bydliště manželů (ČSÚ).

Matriční úřad dále poskytuje Českému statistickému úřadu údaje o počtu narozených dětí, jak živě, tak mrtvě. V tomto hlášení se uvádí například také pohlaví narozeného dítěte, jeho hmotnost a délka, vitalita, týden těhotenství či rodinný stav matky, věk a vzdělání. Při územním členění jsou narozené děti děleny na základě místa pobytu matky v době porodu (ČSÚ).

Hlášení o potratech ČSÚ přebírá od Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR). Potraty se v ČR zaznamenávají již od roku 1953, podrobná statistika všech jejich druhů je vedena až od roku 1958. Členění potratů se odvíjí dle jeho druhu, stáří plodu, rodinného stavu ženy a jejího věku, počtu živě narozených dětí a dosavadních potratů (ČSÚ).

Statistické hlášení o úmrtí získává ČSÚ od matričního úřadu a sleduje tak počet všech zemřelých osob. Zemřelí jsou dále určováni z hlediska věku a pohlaví, vzdělání, rodinného stavu, státního občanství, příčiny smrti nebo i státu narození. Rokem 2007 se začalo sledovat také místo úmrtí (ČSÚ).

Od roku 2005 jsou údaje o stěhování (migraci) přebírána z Ministerstva vnitra. U stěhování cizinců je od roku 2012 zdrojem dat Ředitelství služby cizinecké policie. Jako stěhování je brána změna trvalého bydliště nebo dlouhodobého pobytu jedné či více osob za hranice příslušné územní jednotky. Migranti jsou určováni dle věku, státního občanství, rodinného stavu. Samotná migrace je určena předchozím a novým bydlištěm a samozřejmě datem stěhování. Dříve byl zjišťován i důvod migrace, ale pouze do roku 2004 (ČSÚ).

Index stáří znázorňuje počet osob nad 65 let včetně v relaci na 100 dětí jejichž věk činí 0-14 let v určitém časovém okamžiku (ČSÚ).

Průměrný věk je aritmetický průměr všech jedinců s ohledem na pohlaví, ale i celkem, kteří žijí v určitém časovém okamžiku na určitém území (ČSÚ).

## 2.2.2 Statistické metody určené k analýze

Hlavním statistickým nástrojem, jenž byl využit v této práci k analýze, je shluková analýza. S její pomocí dojde k rozdělení krajů ČR na podobné shluky, které se mezi sebou navzájem odlišují. Analýza bude provedena prostřednictvím programu SAS (Statistical Analysis System).

### 2.2.2.1 Shluková analýza

Podle Řezankové a Löstera (2009, s. 41) je podstatou shlukové analýzy zformovat skupiny objektů takovým způsobem, aby si objekty ve stejném shluku byly bližší než objekty z jiných shluků. Počet takovýchto shluků nemusí být předem znám.

Existují základní postupy shlukové analýzy, jenž umožňují buď identifikovat jednotlivé shluky (skupiny) obdobných kategorií jedné proměnné v závislosti na kategorii druhé proměnné nebo zkoumat vazby mezi kategoriemi obou proměnných což se označuje jako dvourozměrné shlukování. U obou těchto příkladů se jedná převážně o *hierarchické shlukování*. Nejčastěji používaným postupem je ovšem *shlukování aglomerativní*, u kterého je vždy na počátku každá kategorie samostatným shlukem. V první fázi se spojí dvě kategorie, které jsou si nejvíc podobné do jednoho shluku a tento postup se opakuje do té doby, dokud nejsou všechny kategorie začleněny do jednoho shluku. Jednotlivé kroky u hierarchického shlukování jsou vyobrazeny prostřednictvím dendrogramu. Jedná se o stromový graf, který zobrazuje shluky jednotlivých objektů a vzdálenosti mezi nimi jejíž prostřednictvím jsou spojeny.

Vedle aglomerativního se dělí hierarchické shlukování také na divizní, které vychází z jednoho jediného shluku, jenž se popořadě rozkládá na vzájemně disjunktní množiny. Celý rozdíl mezi aglomerativním a disjunktním shlukováním spočívá v tom, že u prvního případu je na začátku každý shluk tvořen jedním objektem, ke kterému se následně připojují nejpodobnější objekty a v konečné fázi vzniká jeden velký shluk, jenž je tvořen všemi objekty. V druhém případě existuje jeden shluk, který se rozkládá na další shluky v návaznosti na jejich podobnost (Řezanková, 2007 s. 23).

Vstupní tabulkou pro zjištění shluků je kontingenční tabulka a následným výstupem je identifikace skupin podobných kategorií. Pro posouzení vztahů mezi jednotlivými kategoriemi se používají míry podobnosti případně nepodobnosti. U shlukování hierarchického se většinou vytváří čtvercová symetrická matice vzdáleností  $n \times n$  neboli nepodobností, uvnitř které je každá dvojice kategorií popisována číslem znázorňujícím míru blízkosti sledované kategorie. Ve výsledku to znamená, že čím více se hodnota míry nepodobnosti blíží k nule, tím jsou si kategorie bližší. Logicky pak čím je zkoumaná hodnota vyšší, tím jsou mezi kategoriemi větší rozdíly (Řezanková, 2007, s. 93).

U nehierarchických metod je daleko více klasifikací. Rozlišuje se, zda jsou shluky disjunktní, tzn. lze vytvořit binární matici přiřazení, jenž vyjadřuje příslušnost daného objektu k jednomu určitému shluku, či se mohou překrývat (Hebák, 2015, s. 63).

Řezanková (2007, s. 25) uvádí ve své publikaci, že prvním problémem při řešení shlukové analýzy je určení podobnosti dvou objektů, a proto musí být každý objekt popsán dle svých vlastností. Každý objekt je také jednoznačně zařazen do jednoho shluku. Ve výsledné tabulce by pak číslo 0 znamenalo, že objekt není zařazen do daného shluku, 1 že zařazen je.

Pro vícerozměrnou statistickou analýzu jsou základem  $m$ -rozměrná pozorování objektů, jejichž počet se značí písmenem  $n$ . Hodnoty proměnných, což jsou například ukazatele územních celků, jsou prvky vektoru pozorování. Z toho lze odvodit, že vstupní matice je o velikosti  $m \times n$ . Vzdálenostní matice pak obsahuje prvky, které svými hodnotami popisují vztahy mezi jednotlivými dvojicemi (shluky) objektů.

Podobnost jednotlivých objektů nabývá v ideálním případě hodnot od nuly (největší rozdílnost) do jedné, která označuje maximální podobnost. U dvourozměrného obrazu jsou dvojice objektů popsány jejich vzdáleností a čím je tato vzdálenost menší, tím jsou si objekty podobnější. Jednotlivé metody shlukové analýzy jsou však často založeny na mírách nepodobnosti, což znamená, že je totožný jev měřen v opačném směru.

Finální interpretace výsledků analyzování je spjata se stanovením počtu shluků. V některých případech je potřeba jako první utvořit malý počet shluků a až následně provádět shlukování zvláště v každé skupině. Konečný výsledek ovlivňuje vždy především počáteční výběr proměnných. Při jejich výběru je velice důležité znát danou problematiku, posoudit vhodnost proměnných a určit, které jsou z pohledu podobnosti objektů významné. Ideální je mít v souboru jen statisticky nezávislé proměnné. Pokud ovšem v datovém souboru chybí některé potřebné údaje, lze využít jednoho ze tří následujících řešení. Buď lze



chybějící hodnotu nahradit jinou, za druhé lze vynechat celý objekt u něhož nějaký údaj chybí anebo se použijí speciální míry pro nalezení meziobjektové podobnosti.

Název shluková metoda zastřešuje celou škálu metod, jejichž cílem je seskupení daných objektů do shluků nebo vytvoření hierarchie shluků těchto objektů.

Jak je již stručně popsáno na začátku této podkapitoly graf, který znázorňuje průběh shlukování se nazývá dendrogram. Ten je vytvářen v horizontální či vertikální poloze a má podobu stromového grafu. Objekty leží na ose  $y$ , popřípadě ose  $x$ . Na ní je zakresleno  $n$  listů, jež zobrazují dané objekty. Z objektů vedou větve, které spojují jednotlivé listy na základě jejich podobnosti. Prvně se spojí větve dvou objektů s nejmenší vzdáleností, z čehož vznikne výsledná hladina spojení zaznamenaná na druhé ose, která značí právě onu vzdálenost.

Shlukují se i velké soubory pro něž se používají zase jiné metody. Optimální metoda by měla splňovat několik požadavků mezi něž patří například schopnost analyzovat datové soubory s velkým počtem proměnných či vhodná náročnost z pohledu paměti počítače. Zajištěn by měl být rovněž ideální počet shluků a výsledky analýzy by neměly mít závislost na pořadí sledovaných objektů v souboru. Výsledky by dále měly být dobře interpretovatelné.

Pro stanovení ideálního počtu shluků se využívá formálních testů či heuristických procedur. Asi nejsnadnější cestou je navržení počtu shluků na základě dendrogramu na němž lze znázornit výrazné shluky. Druhou cestou je pak graf závislosti hodnot fúzních koeficientů na množství shluků. Výsledný počet shluků je vybrán na základě zploštění v grafu (Řezanková, 2007).

Je známo několik přístupů k shlukování objektů na základě jejich podobnosti a vzdáleností. Následující metody, které jsou popsány níže spadají pod hierarchické shlukovací metody.

- *Wardova metoda* – používá se při srovnávání shluků s podobnou velikostí. Zakládá si na maximalizaci mezi-shlukového součtu a minimalizaci vnitroshlukového součtu čtverců.
- *Centroidní metoda* – tato metoda vychází z podmínky euklidovské vzdálenosti centroidů, což je označení pro vektory průměrů. Oproti ostatním hierarchickým metodám je tato více robustní k odlehlým pozorováním

- *Metoda nejbližšího souseda* – základ této metody stojí na spojení dvou objektů, jenž si jsou nejbližší. Vzdálenost mezi dvěma shluky se rovná vzdálenosti nejbližších objektů. Objekty jsou taženy k sobě a výsledkem jsou poté dlouhé řetězy.
- *Metoda nejvzdálenějšího souseda* – zde se vzdálenost mezi shluky odvíjí od vzdálenosti jejich nejvzdálenějších prvků. Výsledkem jsou pak malé, dobře ohraničené shluky. Tato metoda má vhodné využití pro objekty, jenž tvoří dobře oddělené shluky a je opakem metody nejbližšího souseda (Řezanková, 2007, s. 45).

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Demografie

Demografie je vědním oborem, jenž se zabývá reprodukcí lidských populací společně s podmíněnostmi tohoto celého procesu. Vznik názvu demografie má svůj původ v řeckých slovech *démos* jakožto lid a *grafein*, což lze přeložit jako psát či popisovat. Celkové znění lze tedy v češtině označit jako popis lidu potažmo lidopis (Kalibová, 2005, s. 5).

Koschin (2005, s. 7) však ve své knize uvádí, že toto označení příliš vhodné není vzhledem ke skutečnosti, kdy se popisem lidu – spíše se užívá termín populace z latinského *populus* (lid) – zabývají rovněž jiné vědy jako například medicína, genetika, etnografie nebo také sociologie. Demografie se však zabývá, jak je uvedeno na začátku odstavce, reprodukcí populací, kdežto uvedené vědy se zabývají pouze jejich specifickým rysem. Slovo popis z latinského *grafein* rovněž není zcela exaktní a lze použít vhodnější označení studium.

Objektem studia demografie jsou lidské populace, předmětem je demografická reprodukce neboli obnova. Označení *populace*, jenž se upřednostňuje mluvíme-li ve všeobecné rovině, se v demografii používá jako synonymum termínu *obyvatelstvo*, který je většinou spojen s územním vymezením. Populace tedy označuje skupinu osob s totožnými kulturními, biologickými a sociálními znaky, v jejímž rámci dochází k reprodukci. Není však podmínkou, aby takováto skupina osob byla vymezena konkrétním územím. Jako obyvatelstvo je brána populace žijící na určitém území. Je známo, že obyvatelstvo žijící na daném území se může skládat z několika izolovaných populací a naopak, státní hranice může jednu populaci rozdělit na obyvatelstvo více států. Příkladem mohou být příslušníci romské populace, kteří jsou obyvateli mnohých evropských států. Reprodukci lze zjednodušeně popsat jako přirozenou obnovu lidských populací v důsledku rození a vymírání (Váňo, Jurčová a Mezsáros, 2003, s. 11).

Co se týče demografické reprodukce, jak popisuje Kalibová (2002, s. 5), jsou s ní spojeny také demografické jevy, které zahrnují celou škálu událostí od narození až po nemoci či úmrtí. Tyto jevy mají přímý vliv na proces úmrtnosti a porodnosti a demografie je studuje jako jevy hromadné. Na začátku jsou evidované údaje metodicky upraveny do procesů porodnosti, potratovosti, sňatečnosti, rozvodovosti, nemocnosti a úmrtnosti, následně se tyto procesy analyzují s cílem nalézt jejich pravidelnost, krátkodobé kolísání a dlouhodobé trendy.

### 3.1.1 Vymezení demografie

Podle Kalibové (2002, s. 5) lze vymezit demografii dvěma způsoby:

- 1) obor, jenž poznává zákonitosti a obecné pravidelnosti demografické reprodukce, jejich podmíněnosti a specifických projevů u konkrétních populací. Jedná se o:
  - ekonomické, sociální a přírodně geografické prostředí
  - biologickou podstatu demografické reprodukce
- 2) obor, jenž do předmětu svého studia zahrnuje jak proces demografické reprodukce a jeho podmíněnosti, tak jeho důsledky, které jsou k nalezení v široké oblasti lidského života.

Ve vymezení druhém ztrácí demografie své hranice a postupně přechází do předmětů studia oborů například lékařských, ekonomických, sociálních, geografických nebo biologických. V systému věd se tak demografie nachází na hranici společenských a přírodovědeckých oborů.

### 3.1.2 Demografické subdisciplíny

Demografické subdisciplíny jsou vymezeny na základě různých kritérií, ty nejznámější jsou popsány níže.

*Demografická analýza:* základem tohoto kritéria je rozbor jednotlivých složek reprodukce jimiž jsou porodnost, sňatečnost, rozvodovost, potratovost a úmrtnost spojena s nemocností. Dále studuje demografické události jako hromadné jevy, jejichž cílem je vymezení jejich charakteristických znaků a výzkum proměnlivosti v čase případně na určitém území. Studium demografické analýzy vychází ze základní datové dokumentace a jednotlivé údaje dává do vzájemných souvislostí a vztahů. Konečným výsledkem jsou pak demografické ukazatele. V této analýze má důležité postavení úmrtnost, která se prostřednictvím rozborů příčin nemocnosti a úmrtí přibližuje sociálnímu lékařství.

*Demografická metodologie:* v demografii lze aplikovat veškeré vhodné metody, jež jsou svou povahou univerzální. Kritérium metodologie zahrnuje například matematickou demografii, demografickou statistiku, demografické modely a úzce navazuje i na jiné obory (matematika, statistika, logika, teorie pravděpodobnosti atd.) Vytváření různých modelů má v demografii silnou tradici.

*Teoretická demografie:* zabývá se pravidelností demografického vývoje populací a zkoumá zákonitosti rozvoje jednotlivých složek demografických systémů. Podle získaných

poznatků stanovuje různé hypotézy, které lze následně zahrnout třeba do populačního optima nebo do teorie demografické reprodukce.

*Historická demografie:* zaměřuje se na vyhledávání a využití příhodných historických pramenů pro své studium historických populací. Náplní její práce je ověřování populační teorie a tvorba vlastní hypotézy na konkrétním populačním vývoji v minulosti.

*Paleodemografie:* tvoří součást historické demografie a jejím zaměřením jsou demografické rozborů pravěkých populací podle antropologických výzkumů kosterních ostatků.

*Regionální demografie:* zkoumá demografické procesy na základě regionálních podobností a rozdílů. Pozorované regiony vymezuje na základě administrativních hranic (skupina států, stát, kraj, okres) či podle své demografické homogenity. S regionální demografií souvisejí i další obory, například geodemografie či geografie obyvatelstva, jež se zabývá migrací a vývojem rozmístění obyvatelstva (Kalibová, 2002, s.5).

### **3.1.3 Prameny a zdroje demografických dat**

K zjištění demografických dat se využívá dvou způsobů, prvním takovým jsou běžné demografické statistiky, v druhé řadě jde o výsledky speciálních výběrových řízení. Na základě těchto dat se vyhodnocuje celkový proces demografické reprodukce včetně zhodnocení krátkodobých i dlouhodobých demografických změn. To celé je posouzeno v závislosti na sociálních politických a ekonomických změnách (Koschin, 2005).

Hlavní prameny demografických dat jsou dle Kalibové, (1997, s. 9) následující:

- Výběrová šetření
- Sčítání lidu
- Evidence nemocnosti
- Evidence migrace
- Evidence přirozené změny
- Výběrová šetření
- Historické prameny
- Registr obyvatelstva

### **3.1.3.1 Sčítání lidu**

Jak popisuje Kalibová (1997, s. 9) jedná se o soubornou statistickou akci sběru, zhodnocení, uspořádání, analýzy a též publikování zvolených sociálních, ekonomických a demografických údajů. Výsledkem sčítání lidu (také populační census) jsou informace o počtu, stavu, rozmístění a v neposlední řadě také struktuře obyvatelstva. Vztahují se k určitému okamžiku a týkají se každé osoby v zemi nebo v její určité části. Sčítání lidu zahrnuje buď přítomné nebo bydlící obyvatelstvo, leč někdy i obojí dohromady. Sčítaným osobám ukládá zákon povinnost spolupracovat, tzn., že akce je povinná. Sčítání lidu je anonymního charakteru a získané informace nesmí sloužit k žádnému jinému účelu.

V publikaci Klufová, Poláková (2010, s. 15) je proces sčítání obyvatelstva popsán jako složitý proces, kdy se jako první musí definovat základní pojmy typu kdo bude sčítán, jakým způsobem, je třeba vytvořit dotazníky, dále vyškolit pracovníky a plno dalších úkolů. Proto se celá akce provádí zpravidla přibližně jednou za deset let.

### **3.1.3.2 Evidence přirozené měny**

Evidence přirozené měny je termín, jenž se, jak píše ve své publikaci Kalibová (2002, s. 10), používá pro znázornění procesů rození a vymírání populací, tedy pro sloučení těchto dvou základních složek reprodukce. Do přirozené měny se někdy zahrnují i další demografické ukazatele, například sňatečnost, potratovost či rozvodovost a další. Nezahrnuje se do ní ovšem migrace, vzhledem k tomu, že přirozená měna zahrnuje jen přirozenou obnovu populace, kdežto migrace je měnou mechanickou.

Přirozená měna se eviduje v tzv. registračních knihách (matriky), ve kterých jsou v chronologickém pořadí vedena všechna narození, sňatky, ale také úmrtí všech osob, které se v tu chvíli na zvoleném území nacházeli. Územní jednotky jsou přesně definované a pokrývají celý stát beze zbytku.

### **3.1.3.3 Evidence migrací**

Úlohou evidence migrací je podle Kalibové (2003, s. 20) v závislosti na ekonomických a sociálních jevech, poskytovat oznámení o změnách rozložení obyvatelstva.

Evidence migrací se rozděluje dle Vystoupila a Tarabové (2004, s. 40) na vnitřní (vnitrostátní), která se odvíjí od kvality statistických služeb v dané zemi a vnější (zahraniční).

U nás v ČR je migrace popisována jako změna trvalého bydliště na území administrativní jednotky nebo změnou městského obvodu v Praze (Koschin, 2005, s. 91).

Evidence zahraniční migrace byla zavedena již po první světové válce, tehdy ještě v bývalém Československu, avšak do roku 1954 se týkala pouze českých občanů. Od roku 1968 eviduje data o emigraci oddělení pasů a víz (Kalibová, 2002, s. 11).

#### **3.1.3.4 Evidence nemocnosti**

Statisticky se evidují podle Kalibové (1997, s. 11) jen a pouze poruchy zdraví nebo úrazy, jenž vyžadují léčení. Ukazatel nemocnosti z důvodu sledování pouze závažných nemocí nelze počítat za celou populaci, z důvodu sledování jen několik závažných nemocí, jedná se o statistiku výběrovou. Spolehlivé informace existují pouze za ekonomicky aktivní obyvatelstvo. Mimo tuto statistiku, která tvoří téměř 20 % základního souboru, existuje také tzv. běžná statistika pracovní neschopnosti, jenž podléhá působnosti statistických orgánů a je založena na evidenci zaměstnavatele. U obou případů (statistik) se však sleduje nemocnost územně nejednotně. V případě výběrové je to dle místa zdravotnického zařízení u běžné pak podle místa bydliště nemocného. Výsledky přehledu nemocnosti vykazuje Ministerstvo zdravotnictví v *Zdravotnické statistice*.

#### **3.1.3.5 Ostatní prameny**

Mezi ostatní prameny patří podle Kalibové (2002, s. 12) například *výběrová šetření* či *registry obyvatelstva*, které jsou důležitým zdrojem dat. Hospodárnost a pohotovost je velkou výhodou výběrových statistických šetření. Registry obyvatelstva zase vycházejí z dat o sčítání lidu. Sledují se jejich znaky, které jsou následně aktualizovány v návaznosti na evidenci přirození měny obyvatelstva.

### **3.2 Demografické ukazatele**

Demografické ukazatele jsou číselné charakteristiky pohybu, počtu a struktury obyvatelstva. S jejich pomocí se měří lépe řečeno kvantifikuje a bez měření by nebylo možné stav a pohyb obyvatelstva analyzovat. Nemohli bychom například popsat, jak se určitý proces vyvíjí v čase sledovaného období a jak se jeho úroveň odlišuje v různých populacích (Váňo, Jurčová a Mezsáros, 2003, s. 21).

### 3.2.1 Porodnost

Vedle úmrtnosti je základní složkou demografické reprodukce také proces rození. Úroveň porodnosti se odvíjí od *plodivosti (fekundity)*, což lze vysvětlit jako schopnost ženy a muže plodit děti. Výsledným efektem, jenž je vyjádřen počtem narozených je *plodnost (fertilita)*. Celkově lze porod definovat jako konečnou fázi vzniku nového jedince. (Kalibová, 2002, s. 27).

Roubíček (1997, s. 222) ve své publikaci popisuje porodnost jako proces, který souvisí s populačním růstem a podílí se tak na celkové změně množství obyvatelstva. Za míru obecné plodnosti se označuje poměr živě narozených ke střednímu stavu obyvatelstva. Porody se rozlišují na dva typy, živě narození a mrtvě narození. První typ spočívá ve vypuzení živého dítěte z těla matky a u druhého typu jde pouze o vypuzení plodu, jenž zemřel během porodu nebo již před ním.

Hrubá míra celkové porodnosti je v publikaci Šotkovského (2000 s.72) popsána jako podíl všech narozených na 1000 obyvatel středního stavu nejčastěji v ročním vymezení.

### 3.2.2 Potratovost

Potratovost spadá částečně pod kapitolu plodnosti, přihlédneme-li k tomu, že do ní patří i mrtvě narození. Zajímavostí určitě je, že mezinárodní definice potratu neexistuje. V České republice je potrat definován takto: „*Je to narození mrtvého plodu o hmotnosti nižší než 1000 g nebo narození živého plodu o hmotnosti nižší než 500 g, který nepřežije 24 hodin*“. V případě, že hmotnost plodu nelze zjistit je takovéto narození bráno jako potrat, pokud je délka těhotenství do 28 týdnů. V naší statistice tedy máme i „živé potraty“ což má své politické důvody, jelikož se tak snižuje kojenecká úmrtnost a ČR je díky tomu prezentována v mezinárodním srovnání v lepším světle. Toto snížení je však poměrně zanedbatelné (Koschin, 2005, s. 75).

Rozlišují se tři typy potratů. Prvním je potrat samovolný neboli spontánní a tvoří menší část všech potratů než druhý typ, kterým je umělé přerušení těhotenství neboli interrupce. Ty tvoří více jak 2/3 všech potratů. Poslední, třetí kategorií jsou ostatní potraty, což jsou svým způsobem kriminální případy, avšak je sem zahrnuto i ukončení mimoděložního těhotenství (Koschin, 2005, s. 76).

Dle Kalibové (2002, s. 29) je nejjednodušším ukazatelem hrubá míra potratovosti, která je definována počtem veškerých potratů na 1000 obyvatel středního stavu.



Jeho hodnoty jsou pouze orientační a porovnáme-li je s hodnotami hrubé míry porodnosti zjistíme, že úroveň potratovosti klesá s v obdobích se zvýšenou porodností a naopak.

### 3.2.3 Sňatečnost

Sňatečnost Kalibová (1997, s. 30) popisuje jako proces uzavírání sňatků, jejichž základem je jeden pár dvou jedinců různého pohlaví tzv. monogamní soužití. Faktory, které určitým způsobem limitují uzavírání sňatků jsou minimální sňatkový věk, rodinný stav a stupeň pokrevnosti. Pouze svobodné, rozvedené a ovdovělé osoby mají právo uzavírat sňatek, označují se jako *sňatkuschopné obyvatelstvo* a jejich věk musí být minimálně 18 let, tudíž v ČR je to věk plnoletosti. V odůvodněných případech lze uskutečnit výjimku, maximálně však o 2 roky. Mezi tyto případy patří například těhotenství partnerky. Velká část manželských zákonodárství nepovoluje do určitého stupně pokrevnosti sňatky příbuzenské.

V právním systému ČR je sňatek, dle Šotkovského (2000, s. 80), jak opakovatelnou událostí, tak rovněž aktem, k jehož realizaci nemusí za dobu života u některých jedinců dojít. Chování sňatkuschopného obyvatelstva, jeho struktura a počet jsou významně ovlivňovány i dalšími procesy, jakými jsou například rozvodovost, úmrtnost, plodnost či nemocnost. Nejjednodušší charakteristikou sňatečnosti je hrubá míra sňatečnosti, která vyjadřuje počet sňatků na 1000 obyvatel středního stavu během jednoho roku.

### 3.2.4 Rozvodovost

Kalibová (1997, s. 32) definuje rozvod jako zákonný způsob konce monogamního manželství. K zániku manželství však nemusí dojít jen rozvodem, ale také úmrtím jednoho nebo obou partnerů současně. Ve statistice se nekalkuluje s manželstvími, která již neexistují, ale nejsou oficiálně rozvedena. Na základě toho, je počet rozpadlých manželství vyšší než výsledný počet statisticky zjištěných rozvedených manželství. Úroveň rozvodovosti ovlivňuje řada faktorů, jako například zaměstnanost, náboženství či vzdělání žen.

Ukazatelem rozvodovosti je *hrubá míra rozvodovosti*, což je podíl rozvodů na 1000 obyvatel středního stavu v časovém úseku jednoho roku (Šotkovský, 2000, s. 80).

### 3.2.5 Úmrtnost

Úmrtnost sleduje počet úmrtí v dané populaci. Zkoumá jednu stránku reprodukce populace, konkrétně konec lidského života. S výzkumem úmrtnosti jsou spojeny začátky celé demografie, a i proto je úmrtnost jedním z nejvíce rozpracovaných demografických procesů. Intenzita úmrtnosti se liší v závislosti na věku lidí. Starší lidé mají logicky větší pravděpodobnost úmrtí, než mladí, jelikož jsou například více náchylní k různým nemocem, se kterými se jejich tělo hůř vypořádá. Riziko úmrtí se rovněž liší dle jednotlivých populačních skupin a je rozdílná i v rámci pohlaví, kde je známo, že ženy se obecně dožívají vyššího věku. Z toho plyne, že nevhodnější charakteristikou po měření úmrtnosti je míra úmrtnosti podle věku (Váňo, Jurčová a Mezasáros, 2003, s. 51).

Nejjednodušším a obecným ukazatelem je *hrubá míra úmrtnosti*, což je podíl počtu zemřelých na 1000 obyvatel středního stavu v časovém úseku jednoho roku (Kalibová, 2002, s. 21).

Druhů úmrtností existuje více, například *kojenecká úmrtnost*, tj. úmrtnost po prvním roce života, dále také *novorozenecká úmrtnost*, která se týká prvních 4 týdnů (28 dnů) života. Lékaři pozorují také úmrtnost v prvních třech dnech života, která je označována jako *poporodní*. Všechny tyto druhy jsou vztaženy ke stejnému časovému období, zpravidla jeden kalendářní rok. V neposlední řadě se pozoruje také *specifická či obecná míra smrtelnosti (letality)*, jenž jsou úmrtnostmi specifikované dle příčin smrti (Koschin, 2005, s. 50).

### 3.2.6 Migrace

Koschin (2005, s. 89) popisuje migraci jako proces přibývání či ubývání populace, zkráceně stěhování. Proces migrace je rozdělen na dvě formy, imigraci a emigraci. Imigraci se rozumí jako stěhování směrem do populace, emigrace je pravý opak a jde o stěhování z populace.

Dále se také migrace rozděluje na vnější a vnitřní. Vnější migrace je označení pro stěhování mezi populacemi, jenž je součástí její reprodukce. Stěhování v rámci jedné populace se nazývá vnitřní migrace, která nijak k reprodukci populace nepřispívá.

Roubíček (1997, s. 262) ve své knize rozděluje migraci dále na dobrovolnou, kdy je stěhování důsledkem vlastní iniciativy migranta a nedobrovolnou – násilná či vynucená, kde jsou jednotlivci nuceni ke stěhování většinou veřejnou mocí, a to buď

přímo či nepřímou. Příkladem nedobrovolné migrace je vyhoštění, při kterém je skupina či jednotlivci donuceni k opuštění dosavadního pobytu.

Dle Váni, Jurčové a Mezsárose (2003, s. 56) se jako hrubá míra migrace označuje úhrn počtu vystěhovalých osob (emigrace) a přistěhovalých osob (imigrace) za danou územní jednotku, tj. například kraj, okres, obec, většinou v délce úseku jednoho roku. Nejjednodušším ukazatelem pro výpočet se používá *hrubá míra migrace*, což je podíl počtu stěhujících se osob na 1000 obyvatel středního stavu v úseku jednoho roku.

### 3.2.7 Průměrný věk

Jako průměrný věk se dle Kalibové, Pavlíka a Vodákové (1998, s. 36) označuje vážený průměr počtu let, prožitých obyvateli určité populace do daného okamžiku. Vedle pohlaví je také věk lidí považován za základní charakteristiku každé populace.

### 3.2.8 Index stáří

Indexu stáří rozumíme jako poměru postreprodukční a dětské složky obyvatelstva. Nejen v ČR, ale i ve světě dochází postupně ke stárnutí obyvatelstva, což je způsobeno například poklesem úrovně porodnosti, ale i prodloužením délky života na což má vliv hlavně značný posun v lékařství a farmacii. V některých zemích způsobuje rostoucí podíl starých osob ekonomické i sociální problémy a současně se také zvyšují požadavky na zdravotní služby či důchodové zabezpečení (Kalibová, Pavlík a Vodáková, 1998, s. 38).

## 3.3 Odborný článek z demografického prostředí

V roce 2000 se v časopisu „*Demografie, revue pro výzkum populačního vývoje*“ v článku *Vývoj obyvatelstva České republiky v roce 1999 (Příloha B)* zabývali autoři Kučera a Šimek populačním vývojem obyvatelstva ČR právě v roce 1999. Od minulých let se údaje o pohybu obyvatelstva příliš neliší. Počty sňatků se již šest let pohybují kolem hodnoty 54 až 58 tisíc i přes růst potenciálních snoubenců. Počty živě narozených dětí se již čtyři roky při rostoucím počtu mladých žen drží na 90-91 tisíci za rok. Druhým rokem po sobě klesl počet zemřelých i přes to, že přibývá osob starších 65 let. Celkový úbytek obyvatelstva přirozenou měnou se pátý rok po sobě pohyboval kolem 19 až 22 tisíci osobami za rok. Výraznější změny nastaly pouze u dvou demografických ukazatelů. Počet rozvodů se snížil o 6 tisíc na necelých 24 tisíc registrovaných rozvodů - autoři předpokládají jen krátkodobý

pokles a to do doby než se zaběhne soudní praxe a než se lidé žijící v rozvrácených manželstvích přizpůsobí podmínkám daným nově novelou zákona o rodině. Pokles (o 3 tisíce), který se týkal počtu evidovaných potratů se považuje dlouhodobě za trvalý.

### **3.4 Perspektivy populačního vývoje České republiky na období 2003 až 2065**

V roce 2003 vydali autoři Burcin a Kučera ve spolupráci s Dušanem Drbohlavem publikaci s názvem „*Perspektivy populačního vývoje České republiky*“ (**Příloha A**), kde se zabývali predikcí populačního vývoje od roku 2003 do roku 2065.

Podle autorů přinesl demografický vývoj v České republice v posledních 10-15 letech (do roku 2003) zásadní změny v reprodukčním chování obyvatelstva. Došlo k hlubokému poklesu v plodnosti, dlouhodobě se zlepšují úmrtnostní poměry a také rostla migrace obyvatel především výměnou přes hranice státu, což se nerasmazatelně zapsalo do věkového složení obyvatel a rovněž jeho početní velikosti. Česká republika například v 90. letech předstihla v poklesu úrovně plodnosti všechny vyspělé země a co se týká vývoje úmrtnosti, tak jejich náskok razantně stáhla. Na základě provedeného výzkumu autoři předpokládají s pozdějším vzestupem plodnosti a celkové její vyšší úrovní z důvodu opožděujícího se nástupu kompenzační plodnosti a změna reprodukčního chování u žen bude nejspíše radikálnější, než bylo predikováno v minulých letech. Vyšší by měl být rovněž prognostický odhad naděje dožití při narození. V souvislosti s posledními dostupnými prognózami obyvatelstva ČR, které byly zpracovány ČSÚ a OSN je prognóza autorů této publikace optimističtější co se týče vývoje celkové plodnosti žen i úmrtnosti mužů a žen. Získané výsledky ukazují vyšší počet zemřelých než narozených a přirozený úbytek obyvatelstva by měl, dle prognóz, překonat rekordní hodnoty z let 1995-1997, kdy roční ztráta obyvatel dosahovala až 22 tisíc osob. Mezi lety 2030-2040 autoři předpokládají průměrný roční úbytek téměř 2x vyšší (cca 40 tisíc osob). Kladný přírůstek obyvatelstva by měl ještě před rokem 2025 vystřídat rychle rostoucí úbytek. Rozhodujícím faktorem prognózovaného nepříznivého vývoje je v důsledku nízké plodnosti nízká porodnost. Do budoucna se očekávají ještě nízké počty potenciálních matek a celkově zvýšená úmrtnost jako výlučný projev stárnutí obyvatel, který se v pozdějších letech bude ještě stupňovat. Jedinou složkou populace, která v budoucnu početně poroste, bude obyvatelstvo v produktivním věku (Burcin, Kučera a Drbohlav, 2003).

### 3.5 Historie krajského zřízení

Již zhruba v padesátých letech 19. století měly kraje obdobnou strukturu jako mají dnes. Po letech 1867-1868, kdy došlo k zrušení krajů se země a okresy staly až do roku 1948 základem administrativního členění státu. V následujícím roce došlo ke zrušení zemí a bylo znovu obnoveno krajské zřízení, kdy vzniklo nově 13 krajů a hlavní město Praha vytvořilo samostatnou územní jednotku. O pár let později v roce 1960 byly stávající kraje společně s okresy prostřednictvím územní reformy nahrazeny sedmi novými kraji plus jednou samostatnou územní jednotkou (území hlavního města Prahy) a takto vymezené kraje existují dodnes.

Na počátku roku 2020, přesněji hned 1. ledna bylo ústavním zákonem č. 347/1997 Sb. vytvořeno čtrnáct vyšších územně samosprávných celků. V tento den tak vzniklo nově 13 krajů a společně s nimi ještě samostatná územní jednotka Praha. Hlavní města jednotlivých krajů neboli sídelní města zůstala v nezměněné podobě, jenž byla platná i v letech 1949-1960. Od názvů těchto měst se tehdy utvořily názvy všech krajů mimo Středočeský. Na základě mezinárodní klasifikace statistických územních jednotek EU představují vyšší územně správní celky úroveň NUTS3 (*Příloha C*).

Aktuální situace je tedy taková, že v ČR existují od roku 2000 paralelně kraje jak podle zákona z roku 1960, tak i nové kraje dle ústavního zákona z roku 1997. Na základě doporučení Rady vlády pro veřejnou správu zřídilo ministerstvo vnitra koncem roku 2015 pracovní skupinu, jenž pro vládu České republiky připravuje návrhy pro nové administrativní členění státu (ČSÚ).

Všechna data od roku 1991 jsou přepočtena na nová území, a tudíž lze mezi sebou bez problémů porovnávat i hodnoty z let 1999 a 2019.

## 4 Vlastní práce

Tato část práce se zabývá pozorováním shluků mezi kraji České republiky v letech 1999 a 2019 na základě vybraných demografických ukazatelů, dle kterých se budou shluky formovat.

V první části vlastní práce jsou jednotlivé kraje charakterizovány na základě demografického, sociálního a ekonomického vývoje. V části druhé jsou již zkoumány jednotlivé shluky krajů a následně na základě získaných výsledků dochází k porovnání obou roků a definování případných rozdílů či důsledků postupného vývoje.

### 4.1 Charakteristika krajů ČR

Charakteristikou krajů ČR jsou popsána hlavní fakta týkající se jednotlivých krajů České republiky. Tato fakta lze v pozdější fázi práce využít k vyhodnocení získaných poznatků a rovněž k rozboru faktorů, které ovlivňují výslednou skladbu shluků mezi kraji.

Na webových stránkách Českého statistického úřadu jsou zveřejňovány publikace pod názvem „*Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje*“, jež jsou vydávány jednotlivými krajskými správami. Z těchto publikací jsou čerpána data pro charakteristiku každého z krajů, které jsou rozepsány níže. Charakteristiky se vážou hlavně k roku 2019, z něhož i vychází.

#### 4.1.1 Hlavní město Praha

Praha je jakož to centrum kultury, ekonomiky, vzdělávání a politiky, rovněž největším, a především hlavním městem České republiky. Nachází se v jádru Středočeského kraje a její územní rozloha dosahuje 496 km<sup>2</sup>, což je přibližně 0,6 % rozlohy celé ČR. Prahu obývá zhruba 12,4 % obyvatel Česka. Ke konci roku 2019 bylo evidováno 1 324 277 obyvatel Prahy, což je v porovnání s rokem 2001 nárůst o 176 922 obyvatel. Lze tedy vidět rostoucí tendenci v průběhu let, způsobenou hlavně stěhováním lidí za prací. Počtem obyvatel Praha jednoznačně převyšuje další velká města jako například Brno, jež je druhým největším městem ČR, avšak dosahuje přibližně 1/3 obyvatel Prahy.

Co se týká demografického vývoje v roce 2019, u řady ukazatelů byly trendy předcházejících let zachovány. Dlouhodobě dochází k stárnutí populace. Naděje na dožití žen i mužů v Praze roste stejně jako v ostatních krajích ČR. Poměr cizinců k celkovému počtu obyvatel se trvale zvyšuje a v roce 2019 byl nejvyšší v rámci všech krajů. Lze také

pozorovat zvyšující se podíl osob ve věku 0-14 let a 65 let a více let, přičemž klesá podíl osob ve věku 15-64 let.

Sociální vývoj je v Praze již tradičně na vysokém stupni. Je to dáno převážně růstem vzdělanosti zaměstnaných osob a celkově rostoucí zaměstnaností, a naopak klesající nezaměstnaností. Dle vzdělanostní struktury mělo v rámci ekonomicky aktivních osob vysokoškolské vzdělání téměř 45 % z nich. Dobrou vizitkou je trvalé snižování ekonomicky aktivních osob pouze se základním vzděláním, středoškolským s maturitou či bez, právě ve prospěch vysokoškolsky vzdělaných.

Ekonomika je logicky v hlavním městě v nejlepší kondici ze všech krajů. V roce 2018 činil podíl HDP 26 % z celé ČR. Příjmy do rozpočtu Prahy převyšovaly v roce 2019 výdaje skoro o 15 miliard Kč a jejich částka dosáhla až na 95,4 miliard Kč. Ze všech zaměstnanců v oblasti výzkumu a vývoje v ČR pracuje celých 35 % z nich v Praze. Celková makroekonomická výkonnost Prahy je v porovnání s ostatními kraji ve vedení především z důvodů větší koncentrace pracovních příležitostí, a tudíž i zaměstnaných, kteří HDP na tomto území tvoří. Dále je Praha sídlem většiny velkých národních i nadnárodních firem a rovněž se zde koncentrují ekonomiky s vyšší přidanou hodnotou díky čemuž roste i její ekonomický vývoj.

#### **4.1.2 Středočeský kraj**

Kraj Středočeský leží uprostřed ČR a sousedí přesně se sedmi dalšími kraji (Ústecký, Jihočeský, Plzeňský, Vysočina, Královehradecký Liberecký, Pardubický). Zcela obklopuje hlavní město a je tvořen dvanácti okresy (Praha-Východ, Praha-Západ, Mladá Boleslav, Nymburk, Kutná Hora, Kolín, Benešov, Mělník, Beroun, Rakovník, Příbram, Kladno). Je jediným krajem, který nemá své krajské město na svém území, jelikož jeho sídlem je právě Praha a ta je krajem sama o sobě. S rozlohou 10 928 km<sup>2</sup> v roce 2019 je Středočeský kraj největším krajem České republiky, a ne její celkové výměře se podílí 13,9 %. Zajímavostí je, že díky územním změnám mezi 31. 12. 2015 a 1. 1. 2016 přišel kraj o 19 obyvatel, protože v důsledku zrušení vojenského újezdu Brdy přešlo 89,9 km<sup>2</sup> území do Plzeňského kraje. Hustota zalidnění činila koncem roku 2019 necelých 127 obyvatel na jeden čtvereční kilometr a kraj se tak v tomto směru řadí k podprůměrným (8. nejnižší hodnota), avšak v průběhu času se hustota zalidnění zvyšuje. Nejvyšší hustota je na Praze-Západ (257,3 obyvatel na km<sup>2</sup>).

Demografický vývoj je z velké části ovlivněn suburbanizačními procesy v okolí Prahy a také migrací ze zahraničí. Počet obyvatel roste ve Středočeském kraji nepřetržitě již od roku 1997, kdy zde žilo 1 105,2 tis. obyvatel, na konci roku 2019 to bylo již o 25,3 % více a to 1 385, 1 tis. obyvatel. Naděje na dožití se u mužů (o 4,3 roku) zvýšila více než u žen (o 3,5 roku). U žen je naopak nižší úmrtnost, a to téměř o polovinu než u mužů. Celková úmrtnost se během let 2001 a 2019 o 30 % snížila. V roce 2019 byla v kraji proveden nejnižší počet potratů ženám od samého počátku zkoumání v roce 1971. Průměrný věk, kdy se lidé rozvádí se v roce 2019 zvýšil o 7 let.

Kraj má velice dobrá propojení s Prahou, co se týče dopravní sítě a umožňuje tak pohodlné dojíždění za prací, což má jednoznačný vliv na zlepšující se ekonomickou situaci v kraji. Míra zaměstnanosti byla v roce 2019 druhá nejvyšší a počet nezaměstnaných se držel pod republikovým průměrem.

Hodnota HDP se od roku 1995 zvýšila nejvíce ze všech krajů České republiky a ekonomická výkonost je tak trvale jedna z nejvyšších v ČR. V roce 2018 byla hodnota HDP na obyvatele 3. nejvyšší mezi kraji a to 453,5 tis. Kč. Díky své rozloze, klimatickým podmínkám a geografii patří k vůbec nejsilnějším regionům co se zemědělství týká.

#### **4.1.3 Kraj Jihočeský**

Jihočeský kraj se, jak lze vydedukovat z názvu, nachází v jižní části České republiky a částečně sahá také na Moravu. Sousedí se čtyřmi kraji (Středočeský, Plzeňský, Vysočina, Jihomoravský) a na jihu sousedí s Rakouskem. Jihozápadní hranice kraje je společná s Německem. Jako hlavní sídlo je město České Budějovice s necelými 100 000 obyvateli. V kraji převažuje lesnictví a rybníkářství (4 % území kraje tvoří vodní plochy) a rovněž se jedná o plodnou zemědělskou oblast, a proto se kraj považuje spíše k rekreaci právě z důvodu krásné přírody než k průmyslové činnosti.

Jihočeský kraj se rozkládá na téměř 10 000 km<sup>2</sup>, tj. necelých 13 % z území ČR. V kraji je vysoký podíl obcí, které mají malý počet obyvatel. V porovnání s ostatními kraji má nejnižší hustotu zalidnění s 64 obyvateli na km<sup>2</sup>. Dohromady zde ke konci 2019 žilo 644 083 obyvatel. Díky migraci se počet obyvatel v čase zvyšuje, a to především v důsledku přistěhovaných ze zahraničí. Průměrný věk matky při narození prvního potomka dosáhl v roce 2019 28,7 let. Oproti roku 2018 se poměrně znatelně zvýšily počty zemřelých a dosáhly druhé nejvyšší hodnoty za posledních 20 let. Naopak, míra potratovosti byla v kraji za posledních 20 let nejnižší stejně jako rozvodovost.



Počet ekonomicky aktivních obyvatel v kraji meziročně poklesl, ve srovnání s rokem 2018 jde o pokles celých 1,3 tisíc osob. Vzrostl počet nezaměstnaných ze 4,5 tisíc na 5,7 tisíc a v této statistice je kraj na 7. místě.

HDP v Jihočeském kraji rostlo od roku 2014 spíše podprůměrně, avšak v roce 2018 tempo růstu zrychlilo a v mezikrajském srovnání bylo druhé nejvyšší. Průmyslovou výrobu zde nahrazuje převážně zpracovatelský průmysl. Kraj pokrývá polovinu produkce ryb České republiky. Kvality ovzduší patří dlouhodobě k jedné z nejlepších v porovnání s ostatními kraji.

#### **4.1.4 Plzeňský kraj**

Plzeňský kraj se nachází v jihozápadní části České republiky mimo hranice s Německem sousedí ještě s dalšími čtyřmi kraji (Karlovarský, Ústecký, Středočeský, Jihočeský). Kraj je rozdělen na 7 okresů a hlavním sídlem je město Plzeň.

S rozlohou 7 649 km<sup>2</sup> je třetím největším krajem ČR, ovšem v počtu obyvatel je až osmý (589 899 obyvatel) a z celkového počtu tvoří 50,3 % ženy. Vlivem přírůstku stěhování se od roku 2010 počet obyvatel pravidelně zvyšuje. Hustota zalidnění je zde 77,1 obyvatel na km<sup>2</sup>, což znamená třetí nejřidčeji osídlený region ČR. Jak již bylo zmíněno u charakteristiky kraje Středočeského, 1. 1. 2016 byl zrušen vojenský újezd Brdy a část jeho území se k Plzeňskému kraji připojila.

V posledních dvou letech se zde zvyšuje počet pracovních sil. Míra zaměstnanosti dosáhla v roce 2019 nejvyšší hodnoty (60 %) za posledních 5 let. Mezi zaměstnanými tvořili o více jak 10 % větší část muži. Hlavním ekonomickým pilířem je především Plzeňský Prazdroj a.s., jenž je největším exportérem piva u nás. V Plzni sídlí rovněž další významný podnik, Stock Plzeň a.s., přední výrobce lihovin.

Podíl krajského HDP na ČR byl v roce 2018 sedmý nejvyšší v porovnání s ostatními kraji a činil 4,9 %. U HDP v přepočtu na obyvatele dosáhl region nejlepšího výsledku za posledních 23 let.

Plzeňský kraj je vhodný jak pro letní, tak i zimní rekreaci díky svým jak kulturním, tak sportovním možnostem.

#### **4.1.5 Karlovarský kraj**

Kraj Karlovarský vznikl z původního Západočeského kraje, který se dále rozdělil ještě na kraj Plzeňský. Kraj sousedí pouze se dvěma kraji (Ústecký, Plzeňský) a západní

hranici tvoří s Německem. Hlavním sídlem jsou lázeňské město Karlovy Vary. Rozloha činí pouhých 3,3 tis km<sup>2</sup> (4,2 % z území ČR), což je druhá nejnižší hodnota ze všech krajů ČR, menší je již pouze Liberecký kraj. Okresy, které dohromady tento kraj tvoří jsou pouze tři (Sokolov, Cheb, Karlovy Vary).

Podíl obyvatelstva kraje na celkový počet obyvatel České republiky je vůbec nejnižší ze všech a jeho hodnota dosahuje pouhých 2,8 %. Hustota zalidnění činí 89 obyvatel na km<sup>2</sup>, čtvrtá nejnižší ze všech krajů. Na konci roku 2019 v kraji žilo 294 664 obyvatel a v meziročním srovnání se jejich počet snížil o 0,1 %. Odliv obyvatel z kraje lze pozorovat již od roku 2008. Rovněž klesl počet sňatků a to o 2,3 % oproti minulému roku. Ovšem míra sňatečnosti (5,4 ‰) se řadí mezi ty lepší v porovnání s ostatními kraji. Hrubou mírou úmrtnosti (11,8 osob) se Karlovarský kraj zařazuje na 1. místo v celorepublikovém srovnání.

Míra ekonomické aktivity se pravidelně několik let zvyšuje a její hodnota je druhá nejvyšší ze všech regionů. Obecná míra nezaměstnanosti vzrostla na 4,2 %. HDP kraje vykazovalo v roce 2019, již pátý rok po sobě meziroční nárůst, ale v přepočtu na obyvatele je stále jedno z nejnižších v celé ČR.

Karlovy Vary jsou známě především díky lázním, dále bylinným likérem Becherovka, Mezinárodním filmovým festivalem či sklářstvím společnosti Moser. Zajímavostí je, že Karlovarský kraj je jediným krajem, kde jsou na veřejnou kanalizaci napojeni všichni obyvatelé.

#### **4.1.6 Ústecký kraj**

Ústecký kraj se nachází v severozápadní části ČR a rozkládá se na území o rozloze 533 867 ha, z rozlohy státu jde o 7 %. Sousedními kraji jsou Plzeňský, Liberecký, Karlovarský a Středočeský a na severozápadě sousedí s Německem. Kraj je rozdělen na 7 okresů a sídelním městem je Ústí nad Labem.

Na sklonku roku 2019 žilo v kraji 820 965 obyvatel, při hustotě zalidnění 153,8 osob na km<sup>2</sup> jde o čtvrtý nejhustěji osídlený kraj ČR. Pokud se nebere v úvahu Praha, tak má Ústecký kraj má po Karlovarském nejvyšší podíl městského obyvatelstva (80 %). Vlivem kladného salda zahraniční migrace vzrostl v roce 2019 po dlouhé době počet obyvatel. Sňatečnost se oproti roku 2018 snížila a dosáhla stejné hodnoty jako průměr ČR. V kraji je druhá nejvyšší rozvodovost ze všech regionů. Nelichotivá je statistika potratovosti, která byla v roce 2019 opět nejvyšší z celé České republiky. Úmrtnost je rovněž velice vysoká

(3. místo) avšak ne nejvyšší, nejčastější příčinou úmrtí jsou novotvary a nemoci oběhové soustavy.

V kraji došlo ke snížení objemu pracovní síly oproti roku 2018. Od roku 2001 jde o celkový pokles 21,9 tis. obyvatel. Úroveň vzdělanosti roste, ale stále poměrně hodně zaostává za republikovým průměrem. Podíl nezaměstnaných osob (3,90 %) byl druhý nejvyšší z celé ČR. HDP v posledních dvou letech rostlo stejně jako v ostatních krajích mimo Karlovarský kraj, ovšem co se týče podílu na HDP České republiky, dochází k dlouhodobému poklesu. Ještě v roce 1995 činil tento podíl 7,7 %, v roce 2018 již jen 5,5 %.

Velké množství továren a celková průmyslová činnost má velice špatný vliv na kvalitu životního prostředí, které je jedno z nejhorších. Především silně rozvinutá povrchová těžba zničila celkovou tvář krajiny. Kraj je první v měrných emisích oxidu siřičitého a oxidu dusíku a celkově jde o nejzaostalejší kraj České republiky.

#### **4.1.7 Liberecký kraj**

Liberecký kraj leží na severu Čech a sousedí se třemi kraji (Ústecký, Středočeský, Královehradecký). Severovýchodně sousedí s Polskem a na severozápadě tvoří hranici s Německem. Kraj je tvořen čtyřmi okresy (Semily, Liberec, Jablonec nad Nisou, Česká Lípa) a hlavním sídlem je Liberec.

S rozlohou 3 163 km<sup>2</sup> se jedná o druhý nejmenší kraj, přičemž tvoří pouhé 4 % území České republiky. Hustota zalidnění je však nad republikovým průměrem a činí 140,3 obyvatel na km<sup>2</sup>. Nejvíce obyvatel žije v okrese Jablonec nad Nisou. Počet obyvatel je stejně jako rozloha druhý nejmenší a k 31. 12. 2019 vykazoval 443 690 osob.

Průměrný věk v roce 2019 činil 42,3 let. Porodnost byla v porovnání s ostatními kraji téměř na průměru. Nejvíce lidí umíralo v roce 2019 tradičně na nemoci oběhové soustavy a nádorová onemocnění. Od roku 1990 bylo v roce 2019 ukončeno potratem nejméně těhotenství. V počtu sňatků se v mezikrajském srovnání umístil Liberecký kraj na 6. místě, avšak v počtu rozvodů na 1000 obyvatel na tom byl nejhůře ze všech čtrnácti krajů.

Míra ekonomické aktivity se od roku 2005 pohybuje pod 60 %. U žen byla dokonce nejnižší ze všech regionů. Hrubý domácí produkt (170 809 mil. Kč.) vykazoval v roce 2018 podíl na celkovém HDP ČR 3,2 %. V přepočtu na obyvatele vyprodukoval kraj v roce 2018 nejméně komunálního odpadu ze všech. Protože je kraj převážně hornatý, je vyhledávaným cílem milovníků zimních sportů a cestovní ruch je rovněž významnou ekonomickou položkou kraje.

#### **4.1.8 Královehradecký kraj**

Královehradecký kraj se rozkládá na severovýchodě České republiky a část jeho území zasahuje do Slezska. Sousedními kraji jsou Pardubický, Liberecký a Středočeský kraj, severní hranici měřící cca 208 km sdílí s Polskem. Rozloha regionu činí 4 759 km<sup>2</sup> a zaujímá 6 % rozlohy ČR, jde o devátý největší kraj. Krajským městem je Hradec Králové.

Na konci roku 2019 žilo v kraji 551 647 obyvatel, přičemž dvě třetiny z nich bydlí ve městech. Počet obyvatel se od roku 2001 mírně snižoval, v roce 2006 - 2008 došlo k mírnému nárůstu a následně jejich počet opět klesal a od roku 2017 se opět zvyšuje. Průměrný věk obyvatel je 43,3 let a patří mezi nejvyšší v mezikrajském srovnání. Nejvyšší je rovněž podíl seniorů (21,6 %) a nejnižší naopak podíl osob v rozmezí 15-64 let. Porodnost poslední dva roky klesala a více dětí se rodí mimo manželství, což je pravděpodobně odraz dnešní doby, kdy manželství nejsou tolik preferována jako tomu bylo dříve. Od roku 2015 roste sňatečnost a mírně klesá rozvodovost. Úmrtnost v regionu má dlouhodobě stabilní trend. Naděje na dožití je Královehradeckém kraji jedna z nejvyšších mezi kraji České republiky.

Od roku 2015 se pravidelně zvyšuje počet ekonomicky aktivních osob. To souvisí především s prodlužováním věku odchodu do důchodu a konkrétně v kategorii 60+ let se jejich počet zvýšil o 2,4 tisíc v roce 2018. Ekonomický růst sesadil nezaměstnanost kraje na nejnižší hodnotu od roku 1993. Díky rychlému růstu HDP dosahovala jeho hodnota v přepočtu na jednoho obyvatele v roce 2018 čtvrté nejvyšší hodnoty mezi kraji (90 % republikového průměru). Celkové HDP v roce 2018 vykazovalo 248,3 mld. Kč a na tvorbě HDP České republiky se kraj podílel 4,7 %.

Jedná se o poměrně úrodný kraj, přičemž je pátým krajem s nejvyšším podílem zemědělské půdy (58 % celkové rozlohy). Obecně lze kraj charakterizovat jako zemědělsko-průmyslový s hojně vyvinutým cestovním ruchem.

#### **4.1.9 Pardubický kraj**

Pardubický kraj patří mezi ty menší a se svojí rozlohou 4 519 km<sup>2</sup> je pátým nejmenším krajem ČR. Sousedními kraji jsou Středočeský, Královehradecký, Vysočina, Jihomoravský a Olomoucký. Region je tvořen okresy Pardubice, Chrudim, Ústí nad Orlicí a Svitavy a zaujímá 6 % území státu. Na severu má společnou hranici s Polskem. Hlavním krajským městem jsou Pardubice.

Na sklonku roku 2019 v kraji žilo dohromady 522,7 tisíce obyvatel, což je přibližně 5 % obyvatel ČR. Hustota zalidnění kraje je pátá nejnižší ze všech a její hodnota činí 116 obyvatel na km<sup>2</sup>. Momentálně má kraj nejvíce obyvatel od dob svého vzniku v roce 2000. Počet obyvatel má dlouhodobý rostoucí trend především v důsledku zahraničního stěhování. Počet zemřelých vzrostl oproti roku 2018 o 30 osob na 5 558. Nejčastěji se umíralo na nemoci oběhové soustavy a 47 % všech zemřelých v kraji bylo ve věku 80+ let. Naděje na dožití je v regionu dlouhodobě nadprůměrná. V průběhu roku 2019 bylo uzavřeno 2 552 manželství, což je oproti roku 2018 pokles o 96 sňatků. Potratovost se dlouhodobě drží na nízké úrovni a patří k nejnižší ze všech krajů.

K nárůstu došlo u ekonomicky aktivních, a to v důsledku rostoucího počtu zaměstnaných. I přes oživení ekonomiky, které od roku 2014 zaznamenala celá ČR se Pardubický kraj stále řadí mezi regiony, kde je ekonomická výkonnost pod průměrem. Celkový objem hrubého domácího produktu dosahoval v roce 2018 hodnoty 213,2 mld. Kč (4 % republikové hodnoty).

Na zemědělskou půdu připadá 59,8 % území. Produkce zemědělského odvětví se od roku 2010 zvýšila o 3/5. V Pardubickém kraji není rovnoměrné osídlení ani rozmístění zemědělské a průmyslové výroby, a proto ani kvalita životního prostředí není všude stejná. Konkrétně v pardubické aglomeraci je jedno z největších poškození životního prostředí v důsledku chemického průmyslu a energetiky mezi kraji.

#### **4.1.10 Kraj Vysočina**

Kraj Vysočina je svou rozlohou pátým největším krajem ČR. Rozprostírá se na území o výměře 6 796 km<sup>2</sup> a sousedí se čtyřmi kraji (Jihomoravský, Jihočeský, Pardubický, Středočeský). Region ležící na hranici Čech a Moravy se skládá z pěti okresů (Žďár nad Sázavou, Jihlava, Pelhřimov, Havlíčkův Brod, Třebíč) a jeho sídelním městem je Jihlava.

Na konci roku 2019 žilo v kraji celkem 509 813 obyvatel z čehož větší zastoupení měly ženy (50,3 %). Počet obyvatel od roku 2018, především díky kladnému migračnímu saldu roste. Hustota osídlení je velice nízká a její hodnota je pouze 75 obyvatel na km<sup>2</sup>, v celorepublikovém srovnání se kraj řadí v této statistice na třinácté místo.

Stále vysoký zůstává počet narozených dětí i průměrný věk matky při narození dítěte. Zvyšuje se také podíl dětí, jenž se narodí mimo manželství, ovšem v mezikrajském srovnání zůstává i tak nízký. Úmrtnost je v kraji relativně nízká a nejvíce zde lidé umírají na nemoci

oběhové soustavy a novotvary. Počet sňatků má v posledních letech vzestupnou tendenci, avšak vstup do manželství většina lidí odkládá na později. Rozvody i potratovost v kraji jsou nízké.

Za celorepublikovým průměrem zaostává ekonomická výkonnost kraje. Podíl Vysočiny na HDP České republiky se v posledních letech nachází na čtyřech procentech. V mezikrajském porovnání se region nachází v tvorbě HDP na obyvatele (406 tisíc Kč) na 10. místě. Pro kraj jsou charakteristické nižší podnikatelská aktivita a menší počet registrovaných ekonomických subjektů.

Laťku ostatním krajům nasazuje ve vypouštění emisí oxidů dusíku, které má jedny z nejnižších. Přírodní podmínky pro jsou spíše podprůměrně, přesto má zemědělství v kraji významné postavení, ale zemědělské i orné půdy postupně ubývají. V průmyslové výrobě dominují odvětví potravinářské, dřevozpracující, strojírenské a energetika.

#### **4.1.11 Jihomoravský kraj**

Jihomoravský kraj o rozloze 7 188 km<sup>2</sup> se rozprostírá na jižní Moravě, je čtvrtým největším regionem ČR a sousedí s pěti kraji (Vysočina, Pardubický, Jihočeský, Olomoucký, Zlínský). Na východní straně sousedí částečně se Slovenskem a na jihu s Rakouskem. Kraj se skládá ze sedmi okresů a hlavním sídlem je město Brno.

Sídelní struktura kraje se od roku 2006 nezměnila. Počet obyvatel k 31. 12. 2019 činil 1 191 989 osob a oproti roku 2018 se zvýšil o 4 322 obyvatel. Již třináctým rokem v řadě se kladně na celkovém přírůstku obyvatel kraje podílel přirozený přírůstek, což znamená, že se více osob narodilo, než zemřelo. Nejvíce se však na přírůstku obyvatel podílelo stěhování, když se do kraje přistěhovalo 3 184 osob, v této statistice má kraj od roku 2003 rostoucí trend. Hustota osídlení Jihomoravského kraje je 3. nejvyšší v mezikrajském srovnání (165,8 obyvatel na km<sup>2</sup>). V roce 2019 se v regionu uzavřelo 6 164 sňatků, tedy téměř stejně jako v předešlém roce, avšak nejvíce od roku 2007 (6 287 sňatků). V krajském srovnání se kraj umístil ve sňatečnosti na 5. místě. Klesl počet rozvodů a míra rozvodovosti byla 7. nejnižší ze všech krajů. Počet úmrtí v roce 2019 dosáhl na 12 190 osob, což znamená meziroční pokles o 352 úmrtí. Hrubá míra úmrtnosti byla pod republikovým průměrem a celkově byla 3. nejnižší ze všech krajů. Nejvíce lidé umírali již tradičně na nemoci oběhové soustavy a nádorová onemocnění. Naděje na dožití se od roku 2001 zvýšila v průměru o 4 roky.

Jihomoravský kraj je mezi kraji s vysokým ekonomickým potenciálem. Jeho HDP tvoří 10,8 % hrubého domácího produktu České republiky. Celková suma HDP za rok 2018 dosáhla částky 575,4 mld. Kč běžných cen a v přepočtu na jednoho obyvatele je to 485,7 tisíc Kč.

Ovzduší v kraji je poměrně kvalitní. Znečištění, hluk a jiné nepříznivé vlivy jsou pouze u velkých průmyslových center, především u Brna. Průmysl se na HDP kraje podílí 26,8 procenty, na zemědělství připadá jen 2,4 %. Zemědělská půda tvoří 60 % rozlohy kraje, z toho je 83 % půda orná. Jižní Morava je známá především díky rozsáhlým vinicím, kdy se na jejím území nachází více jak 90 % z celkové plochy vinic v ČR. Brno je důležitým střediskem vysokoškolského vzdělávání a soudnictví.

#### **4.1.12 Olomoucký kraj**

Olomoucký kraj leží na Moravě a malou částí zasahuje i do Českého Slezska. Sousedí se čtyřmi kraji (Zlínský, Jihomoravský, Pardubický, Moravskoslezský) a na severu sdílí hranici s Polskem. Region o rozloze 5 272 km<sup>2</sup> se skládá z pěti okresů (Přerov, Olomouc, Šumperk, Prostějov, Jeseník) a jeho krajským městem je Olomouc. Z rozlohy ČR zaujímá plochu 6,7 % a je osmým největším krajem.

Ke konci roku 2019 žilo v kraji přibližně 632 tisíc obyvatel, což je nejméně od vzniku kraje, ale i tak se stále drží na sedmém místě v počtu obyvatel. Co se týče hustoty osídlení, na každý km<sup>2</sup> vychází 119,9 obyvatel. Přírozený přírůstek je v kraji již devátý rok po sobě záporný, kdežto migrační přírůstek byl po dlouhých 11 letech konečně kladný. Narodilo se o 555 dětí méně, než bylo zemřelých osob (6 914). Během roku 2019 se v kraji narodilo 6 359 dětí, z čehož tvořili 51,7 % chlapci. Nejčastější příčinou úmrtí byli opět nemoci oběhové soustavy. Naděje na dožití se v roce 2019 zvýšila na 82,1 let u žen a na 75,7 let u mužů. V tomto roce se v kraji také uskutečnilo nejvíce svateb za posledních 12 let s čímž vzrostla i hrubá míra sňatečnosti. Pozitivní je pokles počtu rozvodů (1 377), který byl nejnižší od vzniku kraje. Populace Olomouckého kraje je čtvrtou nejstarší v republice.

Z ekonomického pohledu je kraj spíše průmyslovou oblastí s rozvinutými službami. Ekonomika okresů na Hanácku je stabilní a poměrně rozmanitá, což se nedá říct o okresu Jeseník či části Šumperska, kde především vlivem vysídlení německého obyvatelstva po druhé světové válce, polohou a špatnou dopravní dostupností ekonomika tápe. Olomoucký kraj se tak řadí mezi ty slabší regiony, co se týká ekonomiky, avšak do budoucna je mu v tomto směru predikováno zlepšení. Na HDP České republiky se podílel 4,7 % v roce

2018. Celkové HDP kraje bylo vyčísleno na 248,5 mld. Kč a díky meziročnímu zvýšení téměř o 12 miliard dosáhl v této statistice svého maxima.

Centrální a jižní část regionu patří mezi nejméně úrodnější oblasti. Výměra orné půdy v kraji každoročně klesá. Na zemědělskou výrobu navazuje řada potravinářských podniků a své místo zde mají i průmyslová odvětví (výroba strojů a zařízení, výroba dopravních prostředků aj.). Z území kraje zaujímali 12 % zvláště chráněné oblasti.

#### **4.1.13 Moravskoslezský kraj**

Moravskoslezský kraj s rozlohou 5 430 km<sup>2</sup> (6,9 % z rozlohy ČR) se rozprostírá v Českém Slezsku a částečně také na severu Moravy. Je šestým největším krajem ČR a sousedí s dvěma státy, Polskem a Slovenskem. Dále má společnou hranici s Olomouckým a Zlínským krajem a tvořen je šesti okresy (Opava, Ostrava, Karviná, Nový Jičín, Frýdek-Místek, Bruntál). Krajským městem je Ostrava.

Sídlní struktura kraje je charakteristická svou mimořádnou hustotou obyvatelstva, především na území ostravsko-karvinské aglomerace. Po Praze má region druhou nejvyšší hustotu zalidnění ze všech (222 obyvatel na km<sup>2</sup>). Celkový počet obyvatel kraje, který činil na konci roku 2019 celkem 1 200 539 osob, dlouhodobě až na pár výjimek klesá na čemž se nejvíce podílí stěhování. Migrační úbytek trvá tedy téměř nepřetržitě již od roku 1995, avšak v posledních letech dochází k mírnému snížení odlivu obyvatel. V roce 2019 bylo v regionu uzavřeno 6 484 sňatků a rozvodů bylo nejméně od roku 2001 a to 2 694. Hrubá míra porodnosti zůstala i v tomto roce pod průměrem celkové porodnosti ČR a její hodnota činila 10,0 ‰. Počet úmrtí dosáhl hodnoty 13 762 obyvatel, což stejně jako u rozvodů nejvíce od roku 2001. Hrubá míra úmrtnosti stoupla na 11,5 ‰ a nejčastější příčinou úmrtí obyvatel byli nemoci oběhové soustavy. V posledních letech v kraji více lidí umírá, než se rodí a přičte-li se ještě odliv obyvatel stěhování do jiných regionů, patří relativní úbytek obyvatel kraje v posledních letech k největším v mezikrajském srovnání a do budoucna je predikován stejný vývoj.

Region patří od 19. století a v současné době stále je jedním z nejdůležitějších průmyslových regionů ve střední Evropě. Problémy však přináší restrukturalizace regionu a vyšší nezaměstnanost v posledních letech. HDP Moravskoslezského kraje dosáhlo v roce 2018 hodnoty 503,7 mld. Kč v běžných cenách. Podíl na HDP České republiky činil 9,5 %.

Vzhledem k rozvinuté průmyslové výrobě má region jedno z nejvíce znečištěných ovzduší v tuzemsku. Ve statistice překračování emisních limitů je v kraji nejhorší kvalita



ovzduší v celé ČR. Skoro 1/5 území kraje je chráněným územím např. CHKO Beskydy či CHKO Jeseníky. V čase dochází k růstu trvalých travních porostů na úkor snižování podílu orné půdy.

#### **4.1.14 Zlínský kraj**

Zlínský kraj tvoří společně s Olomouckým krajem Střední Moravu. Sousedí se třemi kraji (Moravskoslezský, Olomoucký, Jihomoravský) a na východě sdílí hranici se Slovenskem. Region se skládá ze čtyř okresů (Zlín, Uherské Hradiště, Vsetín, Kroměříž) a jeho hlavním sídlem je město Zlín.

Kraj je se svou rozlohou 3 963 km<sup>2</sup> čtvrtým nejmenším krajem České republiky. Celkový počet obyvatel činil v roce 2018 celkem 582 921 osob. Hustota zalidnění v roce 2019 dosáhla hodnoty 149,9 osob na km<sup>2</sup>, což řadí kraj na páté místo v této statistice. V regionu lze pozorovat v posledních letech pokles obyvatel, jenž je způsoben jak záporným migračním saldem, tak přirozeným úbytkem obyvatel. Během roku 2019 se zde narodilo 5 774 dětí a zemřelo 6 291 osob. Stejně jako v každém kraji se zvýšil věk ženichů a nevěst při prvním sňatku.

Ekonomika Zlínského kraje byla a aktuálně i je založena hlavně na zhodnocování vstupních surovin a polotovarů. Chudý je region na nerostné suroviny a využívá především ložisek štěrkopísků a cihlářských hlín. Regionální HDP dosáhlo v roce 2018 hodnoty 247,6 mld. Kč, což je podíl 4,7 % na hodnotě HDP České republiky. V mezikrajském srovnání jde o pátý nejnižší podíl. Průměrná hodnota hrubého domácího produktu na obyvatele byla v roce 2018 přesně 424 876 Kč.

V kraji je složité obdělávání půdy vzhledem ke struktuře krajiny, která je z velké části členitá a svažité. Zemědělská půda kraje tvoří 48,6 % z celkového půdního fondu.

## **4.2 Shlukování vybraných demografických ukazatelů za rok 1999**

V příloze (*Příloha D*) jsou vyobrazena data čtrnácti krajů České republiky za vybrané demografické ukazatele pro rok 1999. Data byla získána ze stránek ČSÚ (Český statistický úřad), konkrétně ze sekce *Časové řady – dlouhodobý vývoj kraje ve vybraných ukazatelích*. Veškerá data jsou uváděna v jednotkách promile (‰), které udávají hodnotu daného ukazatele jako podíl na 1000 obyvatel středního stavu, mimo mrtvorozenosti, kde jsou hodnoty v přepočtu na 1000 narozených.

Prvním ukazatelem je počet zemřelých na 1000 obyvatel, který dosáhl v roce 1999 nejvyšší hodnoty u Středočeského kraje (11,84 ‰), což je o 2,44 ‰ více než v kraji Karlovarském, kde byla hodnota zemřelých nejnižší (9,4 ‰). Jediný Karlovarský a Moravskoslezský kraj nepřekročily svou hodnotou 10,0 ‰, tudíž lze konstatovat, že tyto kraje tuto statistiku opanovaly. Dalším ukazatelem jsou živě narození, kde dosáhl nejvyšší hodnoty 9,37 živě narozených na 1000 obyvatel kraj Ústecký, což lze částečně odůvodnit i vyšší porodností v porovnání s ostatními kraji. Nejmenší hodnoty dosáhlo hlavní město Praha s pouhými 7,61 ‰ a je tak i jediným krajem, kde hodnota živě narozených klesla pod 8 ‰.

Ve statistice potratů měl nejhorší výsledek Karlovarský kraj s hodnotou 6,60 ‰. Oproti tomu kraj Vysočina, který si vedl nejlépe, dosáhl čísla 4,30 potratů na 1000 obyvatel. Dalšími dvěma kraji, které překročili hodnotu 6 ‰ jsou Liberecký a Ústecký kraj. Druhého nejlepšího výsledku dosáhl Jihomoravský kraj (4,37 ‰). V počtu sňatků se nejlépe vedlo Karlovarskému kraji, kde činila sňatečnost 5,80 ‰. Nejméně sňatků proběhlo v roce 1999 v Olomouckém kraji (4,85), avšak v celkovém porovnání krajů se hodnoty držely v úzkém rozmezí mezi 4,85-5,80 ‰ a lze tedy pozorovat nízký rozptyl mezi jednotlivými hodnotami krajů. Následujícím ukazatelem, který souvisí se sňatky jsou rozvody, ve kterých dosáhl stejně jako u sňatků nejvyšší hodnoty Karlovarský kraj (2,94 ‰). Nejméně rozvodů proběhlo na Vysočině, kde se ukončilo pouze 1,81 manželství na 1000 obyvatel. Rozdíl maximální a minimální hodnoty byl opět nízký (1,13 ‰).

Co se týče migrace během roku 1999, nejvíce obyvatel se přistěhovalo do Středočeského kraje, kam své další kroky vedlo 12,35 osob na 1000 obyvatel. Naopak absolutně nejmenší přírůstek ze všech krajů, co se týká migrace, si připsal Moravskoslezský kraj s hodnotou 2,95 ‰, což je o 9,40 ‰ méně než u Středočeského kraje, který tuto statistiku ovládl. Druhým nejhorším výsledkem disponoval Jihomoravský kraj (4,94 ‰), přesto měl o celé 2 ‰ více než Moravskoslezský kraj. Nejvíce obyvatel se vystěhovalo z Prahy (11,04 ‰) a to především kvůli vzestupu osidlování venkova v dojezdové vzdálenosti do zaměstnání, proto se také nejvíce lidí stěhovalo právě do Středočeského kraje. Nejméně obyvatel opustilo Jihomoravský kraj odkud se vystěhovalo 3,59 lidí na 1000 obyvatel. Jediná Praha, Vysočina a Moravskoslezský kraj zaznamenaly záporné migrační saldo. V Olomouckém kraji byly hodnoty obou ukazatelů téměř totožné.

Počet zemřelých na novotvary na 1000 obyvatel byl nejnižší v Pardubickém kraji (2,32). Hodnoty tohoto ukazatele se v roce 1999 pohybovaly na velmi podobných hodnotách

ve všech krajích mimo kraj Plzeňský (3,04) a Prahu (3,10), kde byla hodnota zemřelých na novotvary nejvyšší ze všech. Průměr tohoto roku činil 2,72 ‰, což je o 0,5 ‰ více než v roce 2019. Nejvíce zemřelých na 1000 obyvatel na nemoci oběhové soustavy v roce 1999 bylo v kraji Středočeském, kde hodnota tohoto ukazatele dosáhla 6,82 ‰. Hodnotu 6 ‰ dále překročily v tomto roce ještě kraje Praha a Pardubický kraj. 4,74 zemřelých na 1000 obyvatel na nemoci oběhové soustavy zaznamenal Karlovarský kraj a ze všech krajů měl tak úmrtnost na tyto nemoci nejnižší. Průměr roku 1999 byl na hodnotě 5,77 ‰. Vyšší hodnoty než v roce 2019, lze odůvodnit nepříliš rozšířenou a kvalitní zdravotnickou péčí a nižší koncentrací zdravotnických zařízení na území ČR.

Co se týká mrtvorozenosti nejhůře na tom byl kraj Ústecký, kde její hodnota dosáhla 4,66 mrtvě narozených dětí na 1000 narozených. Naopak nejmenší hodnoty dosáhl Zlínský kraj s pouhými 1,91 mrtvorozenými na 1000 narozených dětí, tedy o více jak polovinu méně než v Ústeckém kraji. Průměrná hodnota byla v roce 1999 na 3,46 ‰.

Tabulka se standardizovanými daty jednotlivých ukazatelů za jednotlivé kraje byla vložena do statistického programu SAS a za použití procedury *cluster* byla na těchto datech realizována shluková analýza. Standardizovaná data mají tu výhodu, že jejich střední hodnota je rovna nule a jejich rozptyl je konstantní. Pro shlukovou analýzu byla vybrána Wardova metoda, jenž je nejčastěji používanou metodou při této analýze. Principem této metody je shlukování jednotlivých objektů na základě jejich vnitroskupinového součtu čtverců odchylek jednotlivých hodnot, který je od shlukového průměru minimální. Tato metoda je více popsána v teoretické části práce.

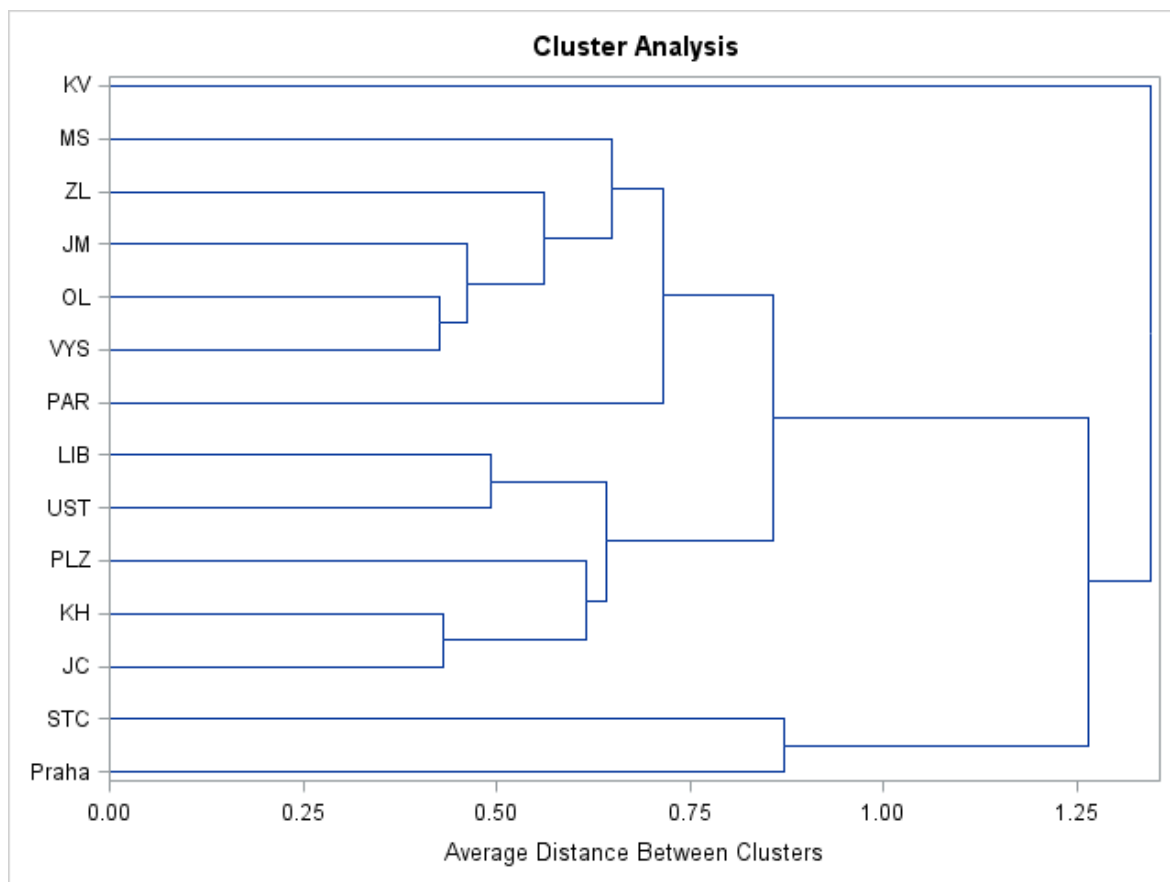
**Obrázek 1: Tvorba shluků krajů pro demografické ukazatele za rok 1999**

Number of Clusters	Clusters Joined	Freq	Semipartial R-Square	R-Square
13	VYS OL	2	0.0139	.986
12	JC KH	2	0.0142	.972
11	CL13 JM	3	0.0172	.955
10	UST LIB	2	0.0187	.936
9	CL11 ZL	4	0.0287	.907
8	CL12 PLZ	3	0.0342	.873
7	CL8 CL10	5	0.0456	.827
6	CL9 MS	5	0.0397	.788
5	PAR CL6	6	0.0490	.739
4	CL7 CL5	11	0.1796	.559
3	Praha STC	2	0.0584	.501
2	CL3 CL4	13	0.2995	.201
1	CL2 KV	14	0.2013	.000

**Zdroj: SAS**

Na obrázku výše (**Obrázek 1**) je znázorněn proces utváření shluků krajů v ČR za rok 1999. Pozorovány byly základní demografické ukazatele, přičemž nejbliže si byly kraje Olomoucký a Vysočina. Nejvíce se od ostatních odlišoval Karlovarský kraj, který se připojil až do závěrečného shluku ve 13. kroku.

**Obrázek 2: Dendrogram demografických ukazatelů pro kraje za rok 1999**



**Zdroj: SAS**

Celkový proces postupného utváření shluků v roce 1999 znázorňuje stromový graf neboli dendrogram (**Obrázek 2**). Z něj jde vyčíst rozdělení krajů do dvou hlavních skupin, ke kterým se následně přidal shluk tvořený Prahou a Středočeským krajem, v poslední řadě se připojil osamocený Karlovarský kraj.

Prvním shlukem na základě základních demografických ukazatelů za rok 1999 je Středočeský kraj a Praha. Přihlédne-li se k tomu, že Středočeský kraj obklopuje Prahu, není z tohoto pohledu náhoda, že si hodnoty ukazatelů byly blízké. Nejbližší si oba kraje byly v počtu sňatků, rozvodů a zemřelých na novotvary. Rozdíl u těchto ukazatelů byl v intervalu od 0,14 do 0,15 ‰. Oba kraje dominovaly v počtu zemřelých a v migraci. V porovnání s ostatními kraji se do Středočeského přistěhovalo nejvíce obyvatel ze všech. Naopak z Prahy, se vystěhovalo nejvíce osob. Důvodem je rostoucí trend osidlování jejího okolí, které je pro obyvatele ideálním místem pro život, ať už z důvodu pracovního či aktivního života. Oba kraje dosáhly u živě narozených podprůměrných výsledků, Praha dokonce vůbec nejnižšího (7,61 ‰). Tyto výsledky pozorování odrážejí pracovní aktivitu v Praze a jejím

okolí. Většina lidí stěhujících se do Prahy dává přednost pracovní kariéře před zakládáním rodiny, proto tak nízký počet živě narozených. Vysoký počet u obou krajů byl u zemřelých na nemoci oběhové soustavy, což může souviset právě s pracovním stresem a poměrně vysokým životním tempem.

Do dalšího shluku lze zařadit pět regionů ČR. Nejblíže si byly v roce 1999 co se týče pozorovaných ukazatelů kraje Olomoucký a Vysočina. Téměř identický byl u obou krajů počet zemřelých na novotvary současně s celkovým počtem zemřelých. Nejvyšší rozdíl (0,83 %) byl zpozorován u počtu vystěhovalých osob, které zejména na Vysočině předčily počet přistěhovalých. V kraji Olomouckém byla migrace vyrovnaná. V celorepublikovém srovnání byly u obou krajů jedny z nejnižších hodnot u počtu sňatků, což se odráží i na nízkém počtu rozvodů. Nejnižší byl taktéž počet potratů v přepočtu na 1000 obyvatel. Jako první v pořadí se k těmto krajům připojil Jihomoravský kraj. Podobnost byla založena zejména na nízkém počtu potratů, rozvodů a sňatků. Dalo by se říct, že i u ostatních ukazatelů kraj víceméně kopíroval jejich hodnoty až na počet vystěhovalých, který byl na jižní Moravě nejnižší ze všech regionů. Jako druhý se do shluku připojil kraj Zlínský, jenž se ovšem hodně lišil v mrtvorozenosti, kterou měl nejnižší ze všech regionů. Ostatní hodnoty byly poměrně podobné jako u ostatních krajů v této skupině. Poslední v pořadí se připojil Moravskoslezský kraj, který dosáhl vůbec nejnižšího počtu nově přistěhovalých obyvatel ze všech. Celková migrace v kraji je negativní, kdy počet vystěhovalých dlouhodobě převažuje. Důvodem je mimo jiné také vysoká nezaměstnanost, jenž v tomto kraji dlouhodobě převládá. Pozitivní je počet zemřelých, jenž zde dosáhl druhého nejnižšího počtu v celorepublikovém srovnání. Všechny kraje zainteresované do tohoto shluku spolu sousedí a potýkají se s podprůměrnou migrací, z čehož lze vyvodit nízký zájem o život v této východní části republiky.

Samostatnou jednotkou je kraj Pardubický, který měl nejblíže právě k shluku, který tvořily výše popsané kraje východní části republiky. Pardubický kraj se ve zkoumaných ukazatelích z 50 % pohyboval nad průměrem ČR a z 50 % pod průměrem. Vůbec nejnižšího počtu ze všech krajů dosáhl u zemřelých na novotvary v přepočtu na 1000 obyvatel, naopak v úmrtích na nemoci oběhové soustavy dosáhl třetí nejvyšší hodnoty (6,15 %). Kraj disponoval druhým nejvyšším počtem živě narozených a třetím nejnižším počtem sňatků.

V následujícím shluku, do kterého s dá opět zařadit 5 krajů (Liberecký, Ústecký, Jihočeský, Plzeňský, Královehradecký) si byly nejblíže kraje Jihočeský a Královehradecký i přesto, že spolu nesousedí. Kraje si byly podobné téměř ve všech sledovaných ukazatelích,

avšak konkrétně u potratů dosáhly téměř 100 % shody, stejně tak jako u počtu sňatků. V obou krajích byl i poměrně vysoký počet živě narozených a zároveň jedna z nejnižších měr mrtvorozenosti v porovnání s ostatními kraji. Samostatnou jednotkou byl Plzeňský kraj, který se k tomuto shluku připojil jako první. S oběma kraji si byl nejpodobnější hlavně ve sňatečnosti a v počtu zemřelých na nemoci oběhové soustavy, kde dosáhly téměř shody. V 7 z 10 pozorovaných ukazatelů byl tento region nad průměrem ČR. Od ostatních regionů se odlišoval především vysokými hodnotami u zemřelých na novotvary a mrtvorozeností. Do tohoto shluku se jako poslední přidal shluk, jenž byl tvořen Libereckým a Ústeckým krajem. Tyto kraje, jež spolu sousedí na severu země se vyznačovali především vysokým počtem živě narozených, ale i potratů na 1000 obyvatel. Rozdíl lze sledovat především u hodnoty vystěhovalých, kde činil rozdíl přesně 1 ‰. Kraje si byly jinak ve všech ukazatelích hodně podobné, a ne náhodou utvořily společný pár a dosáhly čtvrté nejvyšší podobnosti ze všech.

Posledním krajem, který byl zařazen až do závěrečného shluku a nejvíce se odlišoval od ostatních, je kraj Karlovarský. Tento kraj nabyt u 6 z 10 základních ukazatelů extrémních hodnot, z toho u dvou absolutně nejnižších a u čtyř naopak nejvyšších. Tento region se vyznačoval nejnižším počtem zemřelých na 1000 obyvatel ze všech, z čehož se odvíjí rovněž nejnižší počet úmrtí na nemoci oběhové soustavy. Karlovarský kraj byl v roce 1999 nejmladším krajem ze všech tudíž je tento výsledek opodstatněný. Naopak nejvyšších hodnot bylo dosaženo u počtu sňatků, potratů, rozvodů a mrtvorozenosti. V těchto statistikách významně předčil všechny kraje České republiky. Důvodem může být rovněž nejnižší průměrný věk v kraji, což můžou mít za následek právě vysoké hodnoty u výše zmíněných ukazatelů, kdy mladí lidé častokrát dřív jednájí, než přemýšlejí.

### **4.3 Shlukování vybraných demografických ukazatelů za rok 2019**

Pro porovnání vývoje v časovém úseku byl pro stejné ukazatele zanalyzován taktéž rok 2019. V příloze (*Příloha E*) jsou za rok 2019 zobrazena data všech krajů České republiky za vybrané demografické ukazatele.

Největší počet zemřelých na 1000 obyvatel v roce 2019 bylo zaznamenáno v Karlovarském kraji (11,54), což je úplný opak roku 1999, kdy se tento kraj vyznačoval nejmenším počtem zemřelých na 1000 obyvatel v mezikrajském srovnání. Nejmenší hodnotu vykazovala na konci roku 2019 Praha s 9,25 ‰, což značí pokles úmrtnosti

o 2,19 obyvatele. Je zajímavé, že průměrná hodnota počtu zemřelých na 1000 obyvatel mírně vzrostla, a to z 10,56 ‰ na 10,68 ‰ v roce 2019, přitom jak lékařská péče, tak životní úroveň se za tuto dobu výrazně zlepšila. Stejně tak vzrostla naděje na dožití, avšak zároveň se lidé začali více stresovat a ráz dnešní doby nechává čím dál větší prostor pro psychické a duševní choroby, kterých v čase přibývá. Hodnota u živě narozených byla nejvyšší v hlavním městě Praze (11,35 ‰) a společně s Jihomoravským krajem jako jediní překročily hodnotu 11 ‰. Praha měla paradoxně v roce 1999 nejméně živě narozených na 1000 obyvatel. Tento růst lze mimo jiné odůvodnit růstem migrace do hlavního města za prací, čímž roste i počet obyvatel, jejich celková spokojenost a lepší možnost propojení kariéry a založení rodiny. Nejméně živě narozených měl Karlovarský kraj, a to 9,58 ‰, který se s nízkou mírou potýká a je dlouhodobě pod jejím průměrem. Průměrná hodnota tohoto ukazatele se z 8,80 ‰ v roce 1999 dostala až na 10,39 ‰ v roce 2019, což lze konstatovat jako pozitivní nárůst. Rostoucí tendenci lze pozorovat u všech krajů ČR a pro příklad lze uvést, že v roce 1999 nepřekročila hodnota živě narozených v žádném kraji 9,4 ‰, kdežto v roce 2019 se nad tuto hodnotu dostaly již všechny kraje.

Průměrná hodnota potratovosti v roce 2019 činila 3,00 ‰, což je pokles oproti roku 1999 o 2,16 potratů na 1000 obyvatel. Nejvyšší hodnotu v tomto roce měl Ústecký kraj (4,09 ‰) a také jako jediný ze všech překročil hodnotu 4 ‰. Nejnižší hodnoty tudíž i nejlepšího výsledku dosáhl kraj Pardubický s 2,45 ‰. Pokles potratovosti během posledních dvaceti let souvisí se zkvalitněním a lepší dostupností lékařské péče. Nejméně sňatků proběhlo během roku 2019 v Pardubickém kraji, kde jejich hodnota na 1000 obyvatel činila 4,89 a oproti roku 1999 tak kraj zaznamenal mírný pokles. Naopak nejvyšší sňatečnosti dosáhl kraj Karlovarský (5,40 ‰), ve kterém se její hodnoty drží dlouhodobě na vysokých číslech a nejvyšší sňatečnost zde byla i v roce 1999. Průměrná hodnota sňatků v čase mírně poklesla. Nejméně rozvodů na 1000 obyvatel proběhlo stejně jako v roce 1999 na Vysočině (2,02). Nejvyšší hodnoty dosáhla rozvodovost v Libereckém kraji, kde je její míra vysoká dlouhodobě. Pozitivní je, že průměrný počet rozvodů, ač mírně, tak za 20 let poklesl, což může souviset i s úbytkem sňatků.

Největší množství obyvatel ze všech krajů se přistěhovalo v roce 2019 do Prahy, ta v této statistice zcela opanovala celou tabulku. Pro porovnání, nejmenší počet přistěhovalých zaznamenal stejně jako v roce 1999 Moravskoslezský kraj s hodnotou 5,36 ‰, což je oproti Praze rozdíl propastných 26,82 přistěhovalých na 1000 obyvatel. Vysokého počtu dosáhl již tradičně také Středočeský kraj, který je s Prahou rovněž



oblíbeným cílem stěhování obyvatel, a to především z důvodů pracovních, ale i volnočasových aktivit (lepší kulturní a sportovní vyžití). Nejvyššího počtu vystěhovalých dosáhla stejně jako v roce 1999 Praha, kde se jejich počet zvýšil více než dvojnásobně z hodnoty 11,04 ‰ na 22,38 ‰. Nejnižší počet vystěhovalých (6,24) na 1000 obyvatel zaznamenal kraj Moravskoslezský, kde je migrace dlouhodobě na nízkých hodnotách, což lze odůvodnit nepříliš vhodnými podmínkami pro žití. V tomto kraji také jako v jediném ze všech 14 krajů převyšoval počet vystěhovalých počet přistěhovalých. Celkově průměrná migrace mezi kraji vzrostla a potvrzuje se tak větší ochota obyvatel se v případě potřeby stěhovat.

Průměrný počet úmrtí na novotvary v čase mírně poklesl. V roce 2019 dosáhl nejvyšších hodnot Karlovarský kraj (3,06 ‰) a nejméně lidí v přepočtu na 1000 obyvatel zemřelo na novotvary v Jihočeském kraji (1,23). Nejvyšší úmrtnost na nemoci oběhové soustavy v přepočtu na 1000 obyvatel byla v roce 2019 v Moravskoslezském kraji (4,88). Důvodem může být určitě horší životní úroveň než v jiných krajích ČR. Naopak nejnižších hodnot dosáhl kraj Liberecký (2,05 ‰), kde oproti roku 1999 došlo k poklesu o více jak polovinu. Velmi nízké hodnoty dále vykazoval Pardubický kraj. Průměrná hodnota úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy během dvaceti let klesla, což může korelovat s lepší lékařskou dostupností a vyšší koncentrací zdravotnických zařízení. U mrtvorozenosti došlo k mírnému nárůstu její průměrné hodnoty v porovnání s rokem 1999. Nejméně mrtvorozených (2,54) na 1000 narozených bylo v roce 2019 na Vysočině, která si nízké hodnoty udržuje dlouhodobě, a naopak nejvíce v Pardubickém kraji, který jako jediný překročil hodnotu 5 ‰.

Pomocí programu SAS byly hodnoty ukazatelů zanalyzovány Wardovou metodou. Výsledkem jsou shluky krajů, které se sice navzájem liší, ale vnitřně si jsou podobné.

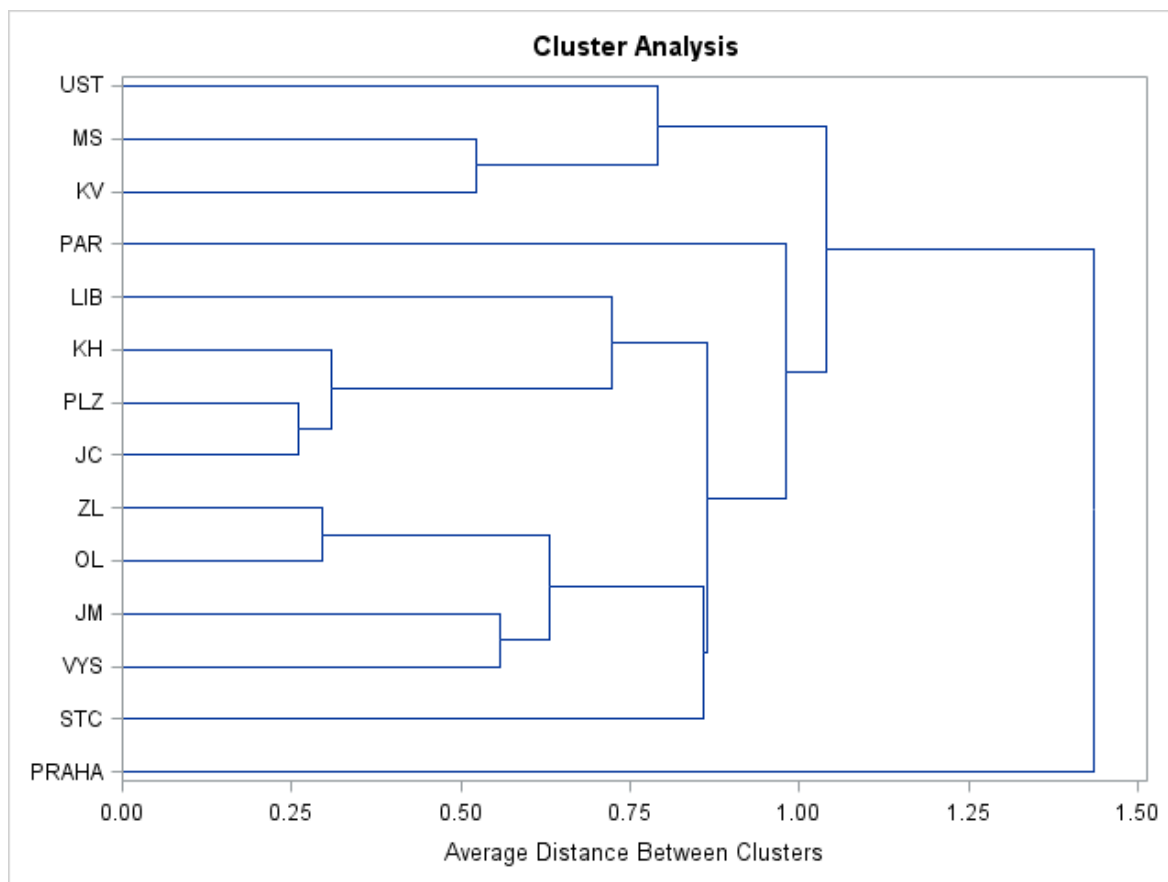
**Obrázek 3: Tvorba shluků krajů pro demografické ukazatele za rok 2019**

Number of Clusters	Clusters Joined	Freq	Semipartial R-Square	R-Square
13	JC PLZ	2	0.0052	.995
12	OL ZL	2	0.0067	.988
11	CL13 KH	3	0.0080	.980
10	KV MS	2	0.0210	.959
9	VYS JM	2	0.0240	.935
8	CL9 CL12	4	0.0458	.889
7	CL11 LIB	4	0.0570	.832
6	CL10 UST	3	0.0570	.775
5	STC CL8	5	0.0752	.700
4	CL5 CL7	9	0.1487	.551
3	CL4 PAR	10	0.0961	.455
2	CL3 CL6	13	0.2154	.240
1	PRAHA CL2	14	0.2397	.000

**Zdroj: SAS**

Výsledný výstup ze SASu (*Obrázek 3*) znázorňuje slučování krajů do shluků na základě jejich podobnosti. Nejblíže se všech si byly v roce 2019 na základě pozorovaných ukazatelů kraje Jihočeský a Plzeňský. Poté následoval shluk Zlínského a Olomouckého kraje. Jediným krajem, který se významně odlišoval od ostatních byla Praha, která se připojila až do finálního shluku v posledním třináctém kroku.

**Obrázek 4: Dendrogram demografických ukazatelů pro kraje za rok 2019**



**Zdroj: SAS**

Celý proces utváření shluků vyobrazuje stromový graf zvaný dendrogram (**Obrázek 4**). Kraje jsou zde spojeny na základě podobnosti zkoumaných údajů z roku 2019.

Jako samostatný shluk se v roce 2019 ukázalo hlavní město Praha, která dosahovala poměrně jiných hodnot než ostatní kraje. Lišila se v počtu zemřelých, kde dosáhla nejnižší hodnoty na 1000 obyvatel ze všech krajů ČR. Nejvyšších hodnot dosáhla naopak u živě narozených, kde těsně předčila Jihomoravský kraj. Absolutně největší rozdíl byl však v migraci, kterou drtivě ovládla. V rozdíl ve prospěch přistěhovalých byl téměř 10 %. Nejbliže byl Praze v tomto roce Středočeský kraj, který s ní ještě před dvaceti lety tvořil společný shluk. Z tohoto výsledku lze vydedukovat, že Praha se ostatním krajům rychle vzdaluje a rozdíl mezi ní a ostatními narůstá. To ovšem není žádná náhoda, přihlédneme-li se k tomu, že Praha je velice atraktivní adresou vzhledem k pracovním možnostem, aktivitám, kultuře, ale i její poloze ve střední části České republiky.

Nejbliže ze všech si byly na základě pozorovaných ukazatelů kraje Jihočeský a Plzeňský. Sousedé z jihu Čech se shodovali až na migraci ve všech ostatních ukazatelích.

Vůbec nejvíce se navzájem podobaly jejich hodnoty týkající se sňatků, rozvodů a zemřelých na nemoci oběhové soustavy. Největší rozdíl zaznamenaly v migraci, zejména v počtu přistěhovalých, kdy Plzeňský kraj dosáhl třetí nejvyšší hodnoty ze všech. V obou krajích se výrazně zlepšila lékařská péče, což koresponduje s celkovým vývojem lékařství v ČR. Postupem času lze tedy říct, že u většiny ukazatelů došlo k přiblížení jejich hodnot, což je vzhledem k vzájemné poloze očekávané. V roce 1999 byl Jihočeský kraj spárován s Královehradeckým a Plzeňský se k nim připojil až následně. V tomto roce si pozice vyměnily a Královehradecký kraj byl připojen jako samostatná jednotka. S kraji sdílel především podobné hodnoty u zemřelých a zemřelých na novotvary, které byly v těchto regionech jedny z nejnižších. I u ostatních hodnot došlo k poměrně velkému sblížení.

Nejblíže k těmto krajům byl kraj Liberecký, který ještě v roce 1999 tvořil shluk s Ústeckým krajem, jenž je objektivně brán jako nejzaostalejší kraj ČR. Lze tedy říct, že Liberecký kraj prošel během dvaceti let pozitivní proměnou. Od výše zmíněných krajů se lišil především v rozvodovosti, která zde byla nejvyšší v mezikrajském srovnání a kraj se s její vysokou mírou potýká již delší dobu. Naopak velmi podobných hodnot dosáhl kraj u zemřelých na nemoci oběhové soustavy, kdy ještě v roce 1999 dosahoval hodnoty 5,53 %, která během dvaceti let klesla na 2,05 %, což je nejmíň ze všech krajů ČR.

Další shluk vytvořily 4 kraje (Jihomoravský, Vysočina, Zlínský, Olomoucký), které spolu byly i v roce 1999, odpadl pouze Moravskoslezský kraj. Nejblíže si byly Zlínský s Olomouckým krajem, které pojily podobné hodnoty u všech sledovaných ukazatelů, mimo mrtvorozenost, kde se poměrně rozcházel. V roce 1999 dosahovala mrtvorozenost ve Zlínském kraji nejnižší hodnoty, nyní se lehce zhoršila, ale stále je jako druhá nejnižší z celé ČR. Během dvaceti let došlo ke zvýšení hodnot u většiny základních ukazatelů a k poklesu hodnot u migrace a zemřelých na nemoci oběhové soustavy a na novotvary, což je odraz lepší lékařské péče a její dostupnosti, jedná se o celorepublikový trend. K tomuto shluku se připojil shluk tvořený Jihomoravským krajem a Vysočinou. Tyto dva kraje si byly nejvíce podobné v počtu sňatků na 1000 obyvatel. Vysočina dosáhla u dvou z deseti ukazatelů nejnižších hodnot ze všech. Konkrétně u rozvodů držela nejnižší hodnotu již v roce 1999. V Jihomoravském kraji naopak jako v jednom z mála klesla úmrtnost. Všechny 4 kraje měly společnou pozitivní migraci, která oproti roku 1999 vzrostla. Všechny taktéž dosahovaly nízkých hodnot u rozvodů.

Nejblíže k tomuto shluku byl kraj Středočeský, který podobně jako Praha dosahoval odlišných hodnot oproti zbytku republiky, a to především u migrace, která byla druhá

nejvyšší a u počtu zemřelých na 1000 obyvatel, který byl zase druhý nejnižší, právě po Praze. Oproti roku 1999 nenabyl kraj v žádném z deseti sledovaných ukazatelů maximální hodnoty. Většina hodnot se však pohybovala nad průměrem ČR. Pod průměrem byly pouze sňatky, rozvody a již zmiňovaný počet zemřelých. Praze přenechal oproti roku 1999 první místo v počtu přistěhovalých.

Pardubický kraj byl v tomto roce také samostatnou jednotkou a blízko se dostal až v 11. kroku ke shluku, který byl již tvořen dvěma velkými shluky, v součtu devíti krajů. Pardubický kraj se během dvaceti let zlepšil v hodnotách potratů a rozvodů na 1000 obyvatel, kde dosáhl nejnižších hodnot, avšak ke zhoršení došlo v kategorii mrtvorozenosti, kde v roce 2019 dosáhl nejvyšší hodnoty. V roce 1999 byl ještě na pěkném čtvrtém místě s nepřilíš velkým rozdílem oproti ostatním. Celkově se však kraj ve statistice základních demografických ukazatelů posunul kupředu.

Poslední shluk tvoří kraje Karlovarský a Moravskoslezský, ke kterým se přidal následně také kraj Ústecký. Podobnost krajů byla založena na téměř totožných hodnotách sňatků a zemřelých na 1000 obyvatel. Karlovarský region dosáhl v obou případech nejvyšších hodnot a Moravskoslezský ho následoval. K obrovskému zhoršení došlo u Karlovarského kraje v počtu živě narozených, kdy v roce 1999 dosáhl třetí nejvyšší hodnoty, aby následně v roce 2019 klesl na úplné dno žebříčku. Oba kraje jsou na předních příčkách v počtu zemřelých na novotvary a nemoci oběhové soustavy. Moravskoslezský kraj potvrdil svou negativní migrační bilanci z roku 1999 a opět se z něj více lidí vystěhovalo, než přistěhovalo. Počet nově přistěhovalých byl 6x menší než u Prahy a taktéž byl nejnižší v celé ČR. Ústecký kraj jednoznačně vede v počtu potratů na 1000 obyvatel i když během dvaceti let jejich počet klesl. V tomto roce tak vystřídal na prvním místě Karlovarský kraj, který tuto statistiku opanoval v roce 1999. Dále dosahoval Ústecký kraj vysokého počtu zemřelých a rozvodů. I přes nízkou atraktivitu krajů pro život a práci, měl jediný Moravskoslezský záporné migrační saldo. Ústecký kraj nese stále následky povrchové těžby, která zdevastovala jeho krajinu. Dlouhodobě se potýká s nejhorsími podmínkami pro život v mezikrajském srovnání.

#### **4.4 Shluková analýza věkových ukazatelů za rok 1999**

Shluková analýza věkových ukazatelů vychází z devíti rozdílných věkových ukazatelů. V příloze (*Příloha F*) jsou vyobrazena data týkající se všech čtrnácti krajů ČR za rok 1999. Ve všech sledovaných statistikách dosáhlo nejvyšších hodnot pokaždé hlavní

město Praha, akorát u průměrného věku muže při rozvodu se k Praze připojil kraj Středočeský. Tento jev není ve výsledku až tolik překvapivý, přihlédneme-li se k tomu, že v Praze se lidé soustředili spíše na kariéru než v jiných krajích ČR. To je také důvod, proč docházelo k zakládání rodin až v pozdější fázi.

Průměrný věk obyvatel České republiky v roce 1999 činil 38,3 let. Nejvyššího věkového průměru ze všech krajů ČR dosáhli obyvatelé hlavního města Prahy a to přesně 40,9 let, což bylo o 3,5 let více než v kraji s nejmenším věkovým průměrem, kterým byl kraj Karlovarský (37,4). V osmi ze čtrnácti krajů byl naměřen věkový průměr mezi 38 a 39 lety. Nízký průměrný věk v Karlovarském kraji mohl být částečně ovlivněn vyšší mírou živě narozených dětí na 1000 obyvatel, která byla v mezikrajském srovnání čtvrtá nejvyšší. V Praze, která měla nejvyšší průměrný věk byl naopak počet živě narozených na 1000 obyvatel nejnižší ze všech regionů.

Nejvyšší průměrný věk matky byl naměřen v Praze (28,3 let) a jako jediný se dostal nad hranici 28 let. Souvisí to opět s upřednostněním kariéry na úkor zakládání rodin. Nejnižší hodnoty dosáhl kraj Ústecký (25,8 let) a šlo tak o jediný kraj, kde průměrný věk matky nedosáhl nad 26 let. Průměr za celou Českou republiku činil 26,4 let.

Průměrný věk nevěsty byl v roce 1999 nejvyšší opět v Praze a to 29,8 let. Hned za Prahou se na druhém místě umístil Karlovarský kraj, kde byl průměrný věk nevěst 29,5 let. Nejmladší nevěsty se vdávaly na Vysočině, a to v průměru ve 25,7 letech a jako jediné nepřekročili hranici 26 let. Průměr za celou ČR dosahoval 27,4 let. U mužů je průměrný věk při svatbě vyšší než u žen, jelikož se již tradičně žení v pozdějším věku. Průměr za všechny regiony činil 30,4 let, o 3 roky více než u žen. Pořadí krajů u průměrného věku nevěst vzájemně korelovalo s pořadím u průměrného věku ženichů. Nejpozději se muži ženili v Praze, a to v průměru ve 33,5 letech, nejdříve pak opět na Vysočině ve 28,4 letech. Později se lidé brali také v kraji Karlovarském, ve kterém byl průměrný věk jak u nevěst (29,5), tak u ženichů (32,9) druhý nejvyšší v mezikrajském srovnání. V porovnání s faktem, že Karlovarský kraj dosáhl nejmenšího průměrného věku obyvatel ze všech, jsou vysoké průměrné věky obou pohlaví při svatbě překvapivé.

Průměrný věk ženy při rozvodu byl nejvyšší v Praze a při 37,3 letech jako jediný překročil hranici 37 let. Průměrný věk žen u rozvodu za všechny kraje činil 35,5 let. Nejdříve se ženy rozváděly na Vysočině, a to v průměru ve 34,1 letech. Pořadí krajů v ČR na základě průměrného věku muže a ženy při sňatku se velice podobalo průměrnému věku při rozvodu.

Nejvyššího průměrného věku při rozvodu dosahovali muži v Praze (40,2 let) a ve Středočeském kraji (také 40,2 let). Nejnižšího průměrného věku dosahovali muži, stejně tak jako ženy, při rozvodu na Vysočině (36,7 let). Průměrný věk muže při rozvodu za celou Českou republiku (38,3) byl o 2,8 let vyšší než u ženy, což víceméně koreluje s rozdílem průměrného věku nevěsty a ženicha, který byl 3 roky.

Následující statistikou je naděje na dožití při narození jak u žen, tak u mužů. Naděje na dožití znamená, kolik let pravděpodobně zbývá jedinci prožít nebo také, kolika let se dle statistiky narozený jedinec dožije. U žen je historicky vyšší než u mužů, protože muži vykonávají více fyzicky náročné práce, méně řeší zdravý životní styl a více riskují. Nejvyššího věku se v roce 1999 dožívaly ženy v Praze (78,77) a Královohradeckém kraji (78,75), rozdíl mezi oběma kraji byl zanedbatelný. Nejnižší naděje na dožití dosáhly ženy v Ústeckém kraji (76,2 let) a rozdíl oproti ostatním krajům byl skutečně významný, jelikož jako jediný kraj nedosáhl na 77 let. Rozdíl mezi Prahou a Ústeckým krajem činil 2,6 let. Vzhledem k tomu, že Ústecký kraj je dlouhodobě jeden z nejzaostalejších, má nejvíce znečištěné ovzduší a životní podmínky zde nejsou zcela optimální, tak se těmto výsledkům nelze příliš divit. Stejně tak dosáhli v tomto kraji nejnižší naděje na dožití při narození i muži a to 69,2 let. Nejdělsí vypočítanou délku života měli muži opět v hlavním městě ČR (72,9 let). Rozdíl Prahy a Ústeckého kraje činil u mužů 3,7 let, což je rozdíl o více jak jeden rok oproti ženám. Nejmenší rozdíl v délce života mezi ženami a muži byl v Plzeňském kraji (5,7 let) naopak největšího rozdílu bylo dosaženo v kraji Moravskoslezském (7,67 let). Vliv na takto vysoký rozdíl má těžká práce ve velmi prašném prostředí moravskoslezských dolů, kde pracuje velká část tamních obyvatel mužského pohlaví a podepisuje se velkou měrou na jejich zdraví. Posledním z pozorovaných ukazatelů v roce 1999 je index stáří udáván v procentech (%). Popisuje podíl starých osob nad 65 let ku mladým osobám do čtrnácti let. Absolutně nejvyššího podílu starší generace v poměru s mladší generací dosáhla Praha se 117,7 % a stala se tak jediným krajem za rok 1999, kde převyšoval podíl starších nad mladšími. V ostatních krajích již podíl nepřesáhl 100 %. V Karlovarském kraji dosáhl index stáří na 68,1 % a nejvíce zde tak převyšoval podíl mladší generace nad starší. Indexy stáří souvisí s průměrným věkem, který byl během tohoto roku nejvyšší v Praze a nejnižší právě v Karlovarském kraji.

Pomocí programu SAS byly hodnoty ukazatelů pro rok 1999 zanalyzovány Wardovou metodou.

**Obrázek 5: Tvorba shluků krajů pro věkové ukazatele za rok 1999**

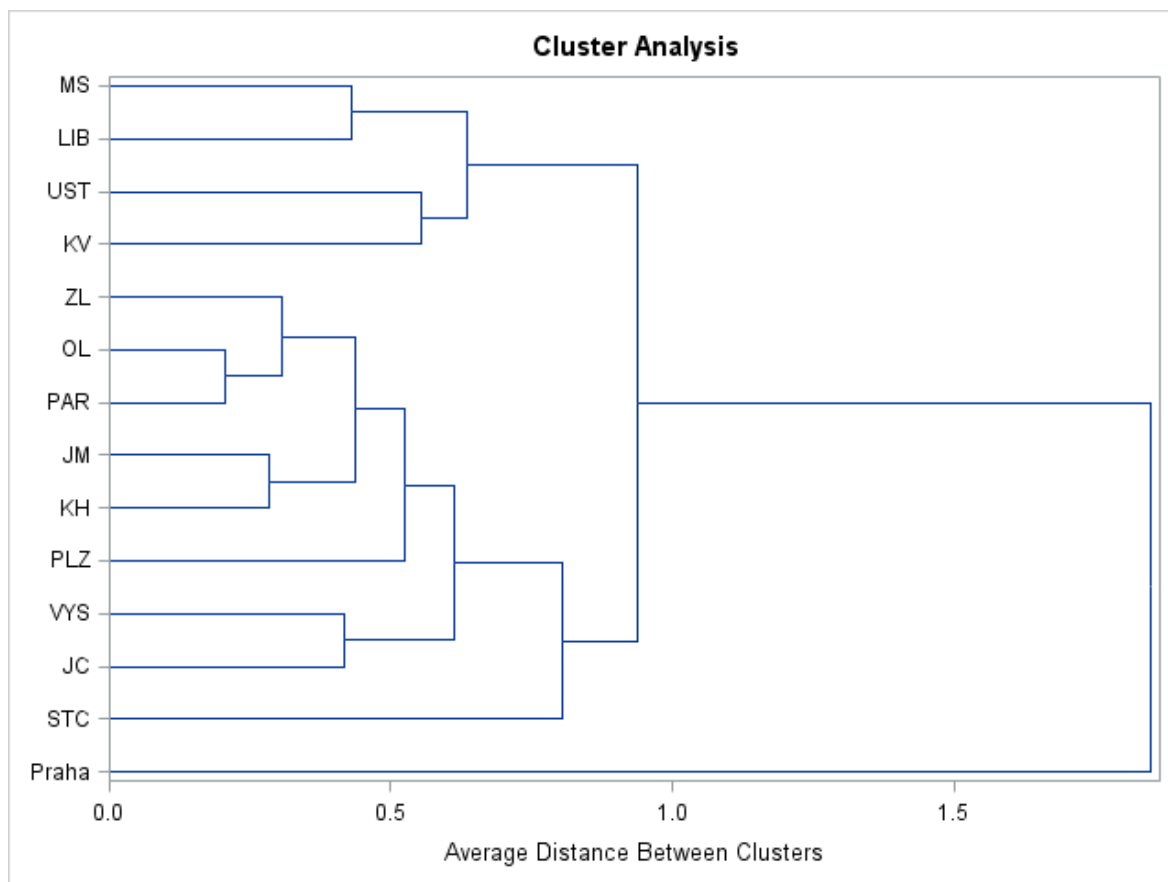
Number of Clusters	Clusters Joined	Freq	Semipartial R-Square	R-Square
13	PAR OL	2	0.0032	.997
12	KH JM	2	0.0062	.991
11	CL13 ZL	3	0.0086	.982
10	JC VYS	2	0.0134	.969
9	LIB MS	2	0.0142	.954
8	CL12 CL11	5	0.0269	.927
7	PLZ CL8	6	0.0278	.900
6	KV UST	2	0.0235	.876
5	CL10 CL7	8	0.0586	.818
4	CL6 CL9	4	0.0432	.774
3	STC CL5	9	0.0727	.702
2	CL3 CL4	13	0.2520	.450
1	Praha CL2	14	0.4496	.000

**Zdroj: SAS**

**Obrázek 5** zachycuje postupné shlukování krajů. V součtu proběhlo celkem 13 kroků. Z obrázku lze vydedukovat, že jedinými kraji, které se nějak podstatně lišily od ostatních krajů, byla Praha a Středočeský kraj. Z dat zachycených v obrázku výše (**Obrázek 5**), lze rovněž vyzorovat menší vzdálenosti součtu čtverců odchylek, než tomu bylo u analýz základních ukazatelů. Důvodem je, že u věkových průměrů nedochází k takovým rozdílům.



**Obrázek 6: Dendrogram věkových ukazatelů pro kraje za rok 1999**



**Zdroj: SAS**

Výsledný stromový graf dendrogram (**Obrázek 6**) zachycuje rozdělení krajů do shluků podle věkových ukazatelů za rok 1999.

Hlavní město Praha nebylo tentokrát spárováno s žádným jiným krajem. Důvodem, který byl zmíněn již na začátku této kapitoly je, že Praha v roce 1999 dosahovala ve statistice průměrných věků nejvyšších hodnot u všech devíti ukazatelů. Jen u průměrného věku muže při rozvodu se k Praze přidal ještě Středočeský kraj a u naděje na dožití ženy při narození měl nejvyšší průměrný věk (78,8) stejně jak Praha také Královehradecký kraj.

Společný shluk tvoří sousedící Vysočina a Jihočeský kraj, kdy k jejich spojení došlo jako čtvrtému v pořadí. Pokud nebudeme brát v úvahu index stáří, tak největší rozdíl mezi kraji byl u průměrného věku ženicha, který se lišil o 1,6 let. Vysočina však měla v tomto roce nejmladší ženichy ze všech krajů ČR. Nejmenší rozdíl mezi těmito dvěma kraji byl naměřen u naděje na dožití jak u mužů, tak u žen, kdy diference činila u obou pohlaví shodně pouze čtvrt roku.

Nejblíže ze všech si byly kraje Pardubický a Olomoucký, které spolu i sousedí. Naprosto totožné měly oba kraje průměrný věk obyvatel (38,1) a minimálně si lišily také

v průměrném věku muže i ženy při rozvodu. Podobná věková struktura u obou krajů může být následkem již zmíněného sousedství. Průměrný věk nevěsty byl u obou krajů vyšší než průměrný věk matky při narození dítěte, což by mohlo značit zakládání rodin s předstihem již před svatbou. Do tohoto shluku se později přidal také kraj Zlínský. Ten se v roce 1999 pohyboval na hranici průměru celé ČR, snad jen kromě průměrného věku nevěsty, který zde byl jeden z nejnižších. Druhými nejvíce podobnými regiony jsou Královéhradecký a Jihomoravský kraj, a to i přesto, že spolu nesousedí. Stoprocentní shody dosáhly u průměrného věku obyvatel (38,7) a velmi podobných hodnot dosáhly rovněž u průměrného věku matky při narození dítěte, průměrného věku nevěsty a u naděje na dožití muže při narození. Totožný průměrný věk se odrazil také na indexu stáří, kde se oba kraje lišily pouze o 0,44 %. Oba kraje se řadí spíše do té poloviny starších krajů v rámci ČR a ve statistice naděje dožití ženy při narození byly v top třech krajích s nejvyšším věkem. V pozdější fázi vytvořily všechny kraje zmíněné v tomto odstavci společné uskupení o počtu pěti krajů. K těmto regionům se dále připojil kraj Plzeňský, který do té doby tvořil samostatný shluk. Hodnoty ukazatelů se v Plzeňském kraji pohybovaly většinou lehce pod průměrem ČR.

Jako pátý v pořadí k sobě byly na základě pozorovaných hodnot přiřazeny kraje Moravskoslezský a Liberecký, ačkoliv spolu nesousedí a jsou si poměrně vzdáleny. Hlavní příčinou byl téměř shodný průměrný věk žen při rozvodu, který se lišil pouze o zanedbatelných 0,09 let ve prospěch Libereckého kraje. Liberecký kraj ve všech hodnotách Moravskoslezský kraj předčil, ale i přesto byl v pěti z devíti ukazatelů pod celorepublikovým průměrem. Moravskoslezský kraj byl nad průměrem pouze v průměrném věku žen při rozvodu, ve kterém si s Libereckým krajem, jak již bylo řečeno výše, byly nejpodobnější. Obyvatelstvo obou regionů patřilo spíše k těm mladším. Moravskoslezský kraj dosáhl druhého nejnižšího indexu stáří ze všech a druhého nejnižšího průměrného věku dožití muže – kde se s Libereckým krajem také nejvíce odlišovaly - což bylo způsobeno především těžkou prací mužů v dolech.

V posledním shluku se spojily dva sousední kraje - Ústecký a Karlovarský. Oba kraje ležící na severozápadě Čech měly jedny z nejmladších obyvatel vůbec, což se odrazilo i na indexu stáří. Na základě sledovaných hodnot za rok 1999 dosáhl Karlovarský kraj nejnižšího průměrného věku (37,4) a nejnižšího indexu stáří (68,1 %) ze všech krajů ČR. Ústecký kraj, který byl hned druhý v pořadí, měl naopak nejnižší průměrný věk matky při narození dítěte (25,8), ale i nejnižší naději na dožití jak mužů, tak žen. Jedněch z nejvyšších

hodnot dosahovaly oba kraje ve věku nevěsty a ženicha, což v porovnání s nízkým průměrným věkem matky značí dávání přednosti dítěti již před sňatkem.

Samostatný shluk utvořil kraj Středočeský. Ten dosáhl nejvyšší hodnoty pouze u průměrného věku muže při rozvodu (40,2) společně s Prahou, jinak se jeho hodnoty pohybovaly kolem průměru ČR. V letech 1999 patřil Středočeský kraj spíše ke starším krajům, jelikož zde ještě zcela nepropukl trend jeho osidlování mladšími obyvateli jako tomu bude v pozdějších letech.

#### **4.5 Shluková analýza věkových ukazatelů za rok 2019**

Za účelem srovnání a zjištění případných změn během dvaceti let byla provedena shluková analýza stejných věkových ukazatelů jako za rok 1999 i za rok 2019. *Příloha G* zobrazuje data týkající se všech čtrnácti krajů ČR za rok 2019.

Průměrný věk obyvatel České republiky dosahoval v roce 2019 v průměru 42,6 let. V porovnání s rokem 1999 došlo ke zvýšení o 4,3 roku. Nejvyššího průměrného věku (43,3 let) dosahovali obyvatelé Královehradeckého a Zlínského kraje. Nejmenší průměrný věk byl naměřen ve Středočeském kraji, kam se začali ve velkém stěhovat mladí lidé, což zdůvodňuje to, že se momentálně jedná o kraj s nejmladšími obyvateli. Oproti roku 1999, kdy měl Středočeský kraj druhé nejstarší obyvatelstvo, jde o velký skok kupředu. Rozdíl mezi nejmladším a nejstarším krajem České republiky, co se týče průměrného věku, činil v roce 2019 přibližně 2 roky. V roce 2019 byl tento rozdíl 3,5 let. Rostoucí tendenci průměrného věku v čase může mít na svědomí například prodlužování naděje na dožití či stárnutí populace, ale také postupné srovnávání životní úrovně v ČR.

V další zkoumaném věkovém ukazateli, kterým byl průměrný věk matky při narození dítěte, dosáhly stejně jako v roce 1999 nejvyššího průměrného věku matky s 32,6 lety žijící v Praze. Nejnižší průměrný věk matek byl rovněž ve stejném kraji jako v roce 1999 a to v kraji Ústeckém (29,4 let). Celkový průměr České republiky vzrostl během dvaceti let o 4,3 let. Důvodem tohoto růstu v čase je upřednostňování kariéry před založením rodiny. Rozdíl mezi Prahou a Ústeckým krajem byl 3,2 let, kdežto v roce 1999 pouze 2,5 let.

Odklad založení rodiny na později dokazuje také průměrný věk nevěsty, který byl v roce 2019 za celou Českou republiku již 33,9 let, což je posun oproti roku 1999 o 6,5 let směrem nahoru. Nejpozději se ženy vdávaly v Ústeckém kraji, a to v průměru ve 35,5 letech což je o 6,6 let více než v roce 1999. Jako nejmladší se do svazku manželského dostávaly

ženy na Vysočině, kde průměrný věk nevěsty dosáhl 32 let. Vysočina v této statistice měla v roce 1999 nejmladší nevěsty v mezikrajském srovnání. Průměrný věk ženicha za celou ČR vzrostl za dvacet let v průměru o 6,3 let na 36,7 let a rozdíl v čase nebyl tak vysoký jako u žen. Nejvyššího průměrného věku dosahovali ženiši v Karlovarském kraji (38,9 let) a pozice nejmladších ženichů korespondovala s pozicí průměrného věku nevěsty, který byl nejnižší na Vysočině. U ženichů byl na Vysočině v roce 2019 průměrný věk 34,7 let. Nejvyššího věkového rozdílu (3,22 let) mezi nevěstou a ženichem bylo dosaženo v Praze.

Průměrný věk žen při rozvodu byl v průměru všech krajů 42,1 let, což je o 6,6 let více než v roce 1999. Nejpozději se v rozváděly ženy v Praze, a to průměrně ve svých 42,6 letech, pozici tedy stejně jako v roce 1999, kdy Praha dosahovala v této statistice také nejvyššího průměrného věku. Co se týče regionu kde se ženy rozváděly nejdříve, tak zde opět dominovala Vysočina, ke které se dále přidal i Plzeňský kraj. V obou krajích se ženy rozváděly v průměru ve svých 41,5 letech. U mužů došlo v pozorování průměrného věku při rozvodu v roce 2019 ke změně pozic jak u nejvyššího průměrného věku, tak u nejnižšího. Prahu tentokrát těsně předběhl Karlovarský kraj, kde se muži rozváděli v průměru nejpozději (45,6 let). Oproti roku 1999 poskočil tento region o 7 let, což je poměrně značný nárůst hodnoty. Nejmladší muži u rozvodů byli v Plzeňském kraji, kde byl jejich průměrný věk 44,3 let. Celorepublikový průměr stejně jako u žen vzrostl i u mužů a to o 6,8 let na 45,1 let, což je o trochu více než u žen a celkový rozdíl se mezi oběma pohlavími v průměru mírně prohloubil.

Naděje na dožití stejně tak jako předcházející ukazatele během dvaceti let rovněž vzrostla, a to jak u mužů, tak u žen. Průměr za všechny kraje vzrostl u žen o 4 roky na 81,9 let. Stejně jako v roce 1999 se i v roce 2019 nejvyššího věku dožívaly ženy v Praze, a to v přepočtu 83,1 let. Praha se tak drží v této statistice dlouhodobě na předních příčkách. Nejhůře na tom byl opět Ústecký kraj, ke kterému se tentokrát přidal i kraj Karlovarský. V obou krajích byla průměrná naděje dožití u žen 80,2 let. V průběhu času jde sice o zlepšení, avšak oba kraje jsou dlouhodobě stále na chvostu. Pořadí se víceméně shodovalo i u naděje na dožití mužů, kde na nejnižší hodnotě zůstal pouze kraj Ústecký, ve kterém se muži dožívali v průměru pouhých 74,4 let. Je ovšem nutné podotknout, že rozdíl mezi oběma pohlavími v tomto kraji je jeden z těch nižších. Nejlepší vyhlídky měli muži opět v Praze, kde jejich naděje na dožití dosáhla 83,1 let, o 4,3 let více než v roce 1999. Největšího rozdílu mezi nadějí na dožití u žen a mužů dosáhl Moravskoslezský kraj s diferencí 6,8 let ve prospěch žen. Důvodem je, jak již bylo zmíněno v charakteristice

moravskoslezského kraje, tvrdá a těžká práce mužů v dolech a také špatné ovzduší vzhledem k průmyslovému rázu regionu, což dává prostor pro rozvoj nejrůznějších onemocnění. Diference v roce 1999 mezi nadějí na dožití žen a mužů byla 6,7 let, v roce 2019 se tento rozdíl snížil na 5,8 let, tedy téměř o 1 rok. Důvodem je lepší péče mužů o sebe samotné a jejich větší obezřetnost než v letech 1999.

Posledním ukazatelem je index stáří. V roce 1999 se přes 100 % dostala pouze Praha, v roce 2019 již všechny kraje ČR. Největší poměr mezi starými nad 65 let a mladými do 14 let byl naměřen v Královéhradeckém kraji při hodnotě 138,8 %, to byl během dvaceti let skok o více jak 50 %. Nejnižšího indexu stáří dosáhl Středočeský kraj (103,9 %) a jen těsně se přehoupl přes pomyslnou hranici, kdy již převládali starší občané nad mladými. Největší rostoucí trend byl pozorován u Karlovarského kraje, kdy index stáří stoupl během let o 68,1 % až na 134,5 % v roce 2019. Absolutním opakem byl Středočeský kraj, kde index vzrostl o pouhých 1,5 % a v čase se tak změnil nejméně ze všech krajů ČR.

Pomocí programu SAS byly hodnoty ukazatelů pro rok 2019 zanalyzovány Wardovou metodou.

**Obrázek 7: Tvorba shluků krajů pro věkové ukazatele za rok 2019**

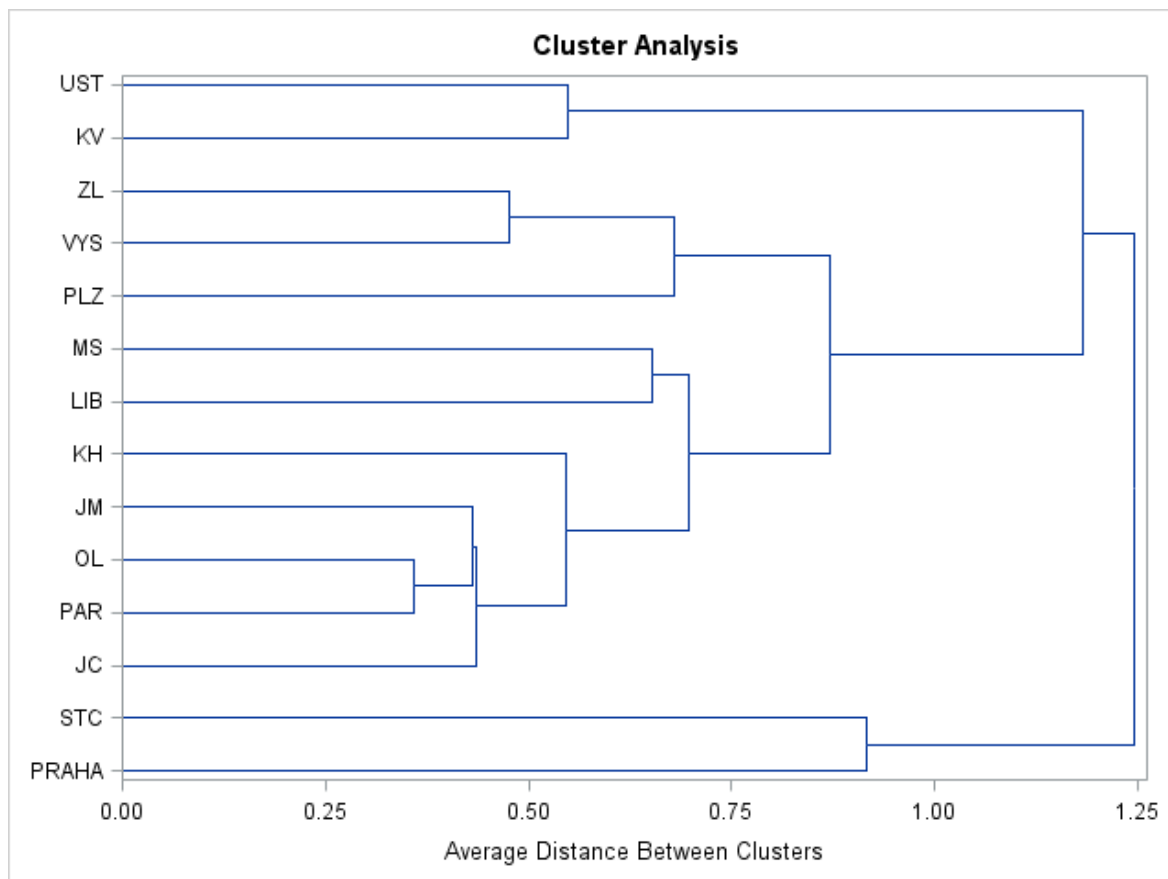
Number of Clusters	Clusters Joined	Freq	Semipartial R-Square	R-Square
13	JC PLZ	2	0.0052	.995
12	OL ZL	2	0.0067	.988
11	CL13 KH	3	0.0080	.980
10	KV MS	2	0.0210	.959
9	VYS JM	2	0.0240	.935
8	CL9 CL12	4	0.0458	.889
7	CL11 LIB	4	0.0570	.832
6	CL10 UST	3	0.0570	.775
5	STC CL8	5	0.0752	.700
4	CL5 CL7	9	0.1487	.551
3	CL4 PAR	10	0.0961	.455
2	CL3 CL6	13	0.2154	.240
1	PRAHA CL2	14	0.2397	.000

**Zdroj: SAS**

Na obrázku (*Obrázek 7*) lze vidět vytvoření shluků na základě věkových ukazatelů za rok 2019 opět celkem ve třinácti krocích. Nejvíce se od všech odlišovaly kraje Praha a Středočeský, jenž také utvořily společný shluk. Nejvíce podobné si byly stejně jako v roce

1999 kraje Pardubický a Olomoucký. Základních párů shluků bylo utvořeno 5, stejně jako v roce 1999.

**Obrázek 8: Dendrogram věkových ukazatelů pro kraje za rok 2019**



**Zdroj: SAS**

Výsledný proces shlukování nám opět zobrazuje dendrogram (**Obrázek 8**). Oproti roku 1999 lze vidět rozdíl v přiblížení se Prahy k ostatním krajům, a především spárování se s krajem Středočeským.

Na základě hodnot sledovaných ukazatelů průměrných věků tedy Praha vytvořila shluk společně se Středočeským krajem. Praha dosáhla v roce 2019 nejvyšších hodnot pouze ve čtyřech případech oproti roku 1999, kdy dominovala ve všech pozorovaných ukazatelích a tvořila tak samostatný shluk. Lze tedy konstatovat, že v průběhu dvaceti let došlo k částečnému přiblížení Prahy k ostatním krajům. Oba kraje byly v roce 2019 nad průměrem ČR a zároveň šlo o kraje s nejmladšími obyvateli ze všech, kdy Středočeský kraj měl nejnižší průměrný věk na obyvatele (41,3) a rovněž nejnižší index stáří (103,9 %), což je velký skok oproti roku 1999, kdy zde byl třetí nejvyšší index stáří a druhý nejvyšší průměrný věk. Jako důsledek tohoto pozitivního posunu lze brát stěhování mladých lidí za prací a lepším životem do Prahy či jejího okolí, kdy mají k dispozici pohodlný život na venkově v přijatelné

dojezdové vzdálenosti do hlavního města. Nejblíže si oba kraje byly v průměrném věku při rozvodu.

Další skupinou je shluk, do kterého lze zařadit celkem 5 krajů. Nejblíže k sobě měly sousední regiony Pardubický a Olomoucký – stejně jako v roce 1999. V třech z devíti případů se jejich hodnoty rozcházely maximálně o 0,1 let. Oba kraje se víceméně pohybovaly na průměru ČR. Svatby se u těchto krajů ovšem týkaly mladších osob, než tomu bylo u ostatních regionů, což se během dvacetiletého období téměř nezměnilo. K těmto dvěma krajům se jako první v pořadí připojil kraj Jihomoravský, který v roce 1999 tvořil pár s Královeshradeckým krajem. Jihomoravský kraj se s těmito kraji nejvíce shodoval ve věkové struktuře obyvatelstva, a to tedy v průměrném věku a indexu stáří, avšak především tedy s krajem Pardubickým, s nímž i sousedí. Jako druhý se k těmto krajům připojil Jihočeský kraj, který v roce 1999 tvořil shluk s Vysočinou. V roce 1999 měl Jihočeský kraj pouze dvě z devíti pozorovaných hodnot nad průměrem ČR, v roce 2019 jich bylo už 8 z 9 a tak lze hovořit o poměrném zestárnutí kraje. Téměř stoprocentní shoda s Jihomoravským a Olomouckým krajem byla zpozorována u průměrného věku ženy při rozvodu, který se ovšem celkově mezi kraji příliš neliší. Jako třetí se k tomuto shluku připojil Královeshradecký kraj sousedící s Pardubickým. Ten tvořil v roce 1999 společný shluk právě s Jihomoravským krajem, a tak je jejich spojení i v roce 2019 vítané. Královeshradecký kraj byl již v roce 1999 řazen mezi starší kraje, ovšem v roce 2019 se dostal na absolutní špičku v mezikrajském srovnání a dosáhl jak nevyššího průměrného věku (43,3), tak nejvyššího indexu stáří, který se od tohoto ukazatele odvíjí (138,8). Jde i o odraz vysokých hodnot u naděje na dožití jak u žen, tak mužů.

Další v pořadí následoval shluk krajů Libereckého a Moravskoslezského, které tvořily společný shluk i v roce 1999. Jejich spojení i v tomto období značí poměrně stejný vývoj, a tudíž se hodnoty sledovaných ukazatelů příliš neměnily, popřípadě se ubíraly stejným směrem. Největší rozdíl mezi kraji byl v naději na dožití muže a to o 1,6 let ve prospěch Libereckého kraje. Hlavní důvod je opět stejný jako v roce 1999 a to těžká a špinavá práce mužů v Moravskoslezských dolech, kde pracuje velké procento z nich. Nejmenší rozdíl byl u průměrného věku ženy a muže při rozvodu, a to u obou shodně 0,2 let. Moravskoslezský kraj byl v roce 1999 druhý nejmladší, ovšem během dvaceti let se posunul až na deváté místo, což je způsobeno hlavně stěhováním mladých lidí do perspektivnějších regionů.

Následuje shluk krajů Zlínského a Vysočiny. Zlínský kraj se v roce 2019 stal společně s Královeshradeckým krajem nejstarším v ČR. Průměrný věk obyvatel zde činil 43,3 let

a index stáří byl druhý nejvyšší (137,2 %). Nejbliže si byly kraje v průměrném věku muže při rozvodu, kde došly k 99 % shodě a v naději ženy na dožití, kde se lišily pouze o 0,1 roku. Vysočina naopak u třech ukazatelů (průměrný věk nevěsty, ženicha a průměrný věk ženy při rozvodu) dosáhla nejnižších hodnot ze všech regionů, stejně jako v roce 1999, kdy zde byl i nejnižší průměrný věk muže při rozvodu. To by mohlo značit poměrně stejnou délku manželství jako tomu bylo před dvaceti lety. K tomuto shluku měl nejbliže Plzeňský kraj. Ten se v roce 1999 pohyboval u většiny hodnot kolem průměru ČR až na průměrný věk a index stáří (druhý nejvyšší), kdy se kraj řadil k těm strašim. V roce 2019 index stáří kraje klesl a dostal se tak na sedmou pozici. V roce 2019 už nedosahoval kraj průměrných hodnot u průměrného věku ženy či muže při rozvodu a stal se krajem, kde se lidé rozvádějí v nejnižším věku v mezikrajském srovnání.

Poslední shluk, který byl vytvořen na základě ukazatelů průměrných věků za rok 2019 tvoří sousední kraje Ústecký a Karlovarský. Toto spojení platilo i v roce 1999. Téměř absolutní shody dosáhly kraje u průměrného věku při rozvodu (42,1) a naděje na dožití ženy (80,2). Nejvíce se rozcházely u indexu stáří při rozdílu téměř 12 %. Karlovarský kraj měl v roce 2019 druhý nejvyšší index stáří (v roce 1999 se jednalo o nejmladší kraj) a kraj Ústecký naopak třetí nejnižší (zde se toho příliš nezměnilo). Nejvyšších hodnot dosáhl Karlovarský kraj u průměrného věku ženicha i nevěsty a průměrného věku muže při rozvodu a vystřídal tak na prvním místě Prahu, která ovládla obě statistiky v roce 1999. Ústecký kraj dosahoval nejnižších hodnot stejně jako v roce 1999 u třech ukazatelů (průměrný věk matky při narození, naděje na dožití ženy i muže).

#### **4.6 Porovnání let 1999 a 2019**

Pro lepší znázornění změn, které se udály během časového období dvaceti let, byly zhotoveny mapy, jenž pro lepší přehlednost člení kraje do shluků. Kraje stejné barvy označují jeden shluk. První mapa (**Obrázek 9**) znázorňuje shlukování krajů dle základních demografických ukazatelů v roce 1999, jenž je podrobněji popsáno v kapitole 4.2. Regiony se rozdělily do čtyř shluků, mimo kraje Karlovarský a Plzeňský, kdy každý z nich utvořil samostatnou jednotku a ke shlukům byly připojeny až v posledních krocích, to značí jejich rozdílnost oproti ostatním krajům. Nejuzdálenější si byl shluk hlavního města Prahy se Středočeským krajem a shluk kraje Karlovarského. Další mapa (**Obrázek 10**) zobrazuje shlukování krajů dle stejných ukazatelů, tentokrát za rok 2019. Kraje se rozdělily do tří shluků, přičemž se osamostatnila Praha od Středočeského kraje a Pardubický kraj utvořil



opět samostatnou jednotku, stejně jako v roce 1999 a k nějakému shluku se přidal až v 11. kroku. Nejvzdálenější si byla tentokrát Praha s Ústeckým krajem.

**Obrázek 9: Výsledné shluky krajů na základě demografických ukazatelů pro rok 1999**



Zdroj: [mapaceskerepubliky.cz](http://mapaceskerepubliky.cz), vlastní zpracování

**Obrázek 10: Výsledné shluky krajů na základě demografických ukazatelů pro rok 2019**



Zdroj: [mapaceskerepubliky.cz](http://mapaceskerepubliky.cz), vlastní zpracování

Jak již bylo zmíněno, v roce 2019 došlo k odloučení Prahy od Středočeského kraje. Ta tak potvrdila své dominantní postavení v rámci České republiky, kdy v mnoha pozorovaných ukazatelích dosahovala výjimečných hodnot. Rovněž se podstatně liší ve sféře

ekonomické, kulturní i sociální. Praha je centrem dění a cílem mnoha obyvatel ČR je, se do Prahy nebo jejího okolí přestěhovat ať už za prací či celkově lepším životem. Její oddělení tedy poukazuje na rostoucí rozdíl ve srovnání s ostatními regiony. Liberecký kraj se v roce 2019 odtrhl od kraje Ústeckého, s kterým ještě v roce 1999 tvořil společný shluk a připojil se do skupiny krajů s lepšími hodnotami, což značí jeho vzestup v čase. V kraji se během dvaceti let výrazně zmenšila úmrtnost na nemoci oběhové soustavy i novotvary, čímž se přiblížil právě ke krajům, s kterými utvořil shluk v roce 2019 (Jihočeský, Královehradecký, Plzeňský). Všechny 4 kraje byly v této statistice na špičce v mezikrajském srovnání. K sblížení došlo i v dalších statistikách. Kraj Ústecký se naopak přidal ke Karlovarskému kraji, který ještě v roce 1999 tvořil samostatnou jednotku. Ještě v roce 1999 se Ústecký kraj držel se svými hodnotami relativně blízko Prahy i Středočeského kraje, ovšem během dvaceti let se jeho vzdálenost zvětšila a zařadil se ke krajům s nejnižší životní úrovní. K těmto dvěma regionům si přidal také Moravskoslezský kraj, který jak lze vidět na mapách (**Obrázek 9** a **Obrázek 10**), se oddělil od početného shluku tzv. východního bloku ČR. Důvodem je především v čase rostoucí počet zemřelých a záporné migrační saldo. I přes vzdálenost Moravskoslezského regionu od Libereckého a Ústeckého se k nim svými hodnotami přiblížil, tudíž poloha krajů zde svou roli nehraje. Problémem je znečištěné ovzduší následkem těžby v tamních dolech, což dává prostor pro rozvoj různých nemocí a celkově nízká životní úroveň. V těchto krajích není dále ani příliš dobrá lékařská péče jako u ostatních regionů. Kraj Pardubický tvořil i v roce 2019 samostatnou jednotku a od top krajů se spíš vzdálil.

Z obrázků map lze vypožorovat, že zatímco v roce 1999 bylo pravidlem, že kraje ze společného shluku spolu i sousedily (až na výjimku kterou byl Královehradecký kraj), v roce 2019 už byly shluky daleko více namíchané. Na základě tohoto pozorování lze definovat trend, kdy sousedství krajů automaticky neznamena jistotu podobnosti hodnot demografických ukazatelů.

Stejně mapy jako pro základní ukazatele byly zhotoveny taktéž pro ukazatele věkové. Na obrázku (**Obrázek 11**) lze vidět rozdělení shluků dle barev na základě jejich podobnosti pro rok 1999. Kraje se v tomto případě rozdělily hned do sedmi shluků, přičemž Praha, Středočeský a Plzeňský kraj utvořily samostatné jednotky. **Obrázek 12** znázorňuje rozdělení krajů pro rok 2019. Tentokrát bylo utvořeno shluků šest, přičemž samostatný shluk utvořil pouze kraj Plzeňský. Kraje Praha a Středočeský v tomto roce již utvořily společný shluk.

Obrázek 11: Vytvořené shluky na základě věkových ukazatelů pro rok 1999



Zdroj: [mapaceskerepubliky.cz](http://mapaceskerepubliky.cz), vlastní zpracování

Obrázek 12: Vytvořené shluky na základě věkových ukazatelů pro rok 2019



Zdroj: [mapaceskerepubliky.cz](http://mapaceskerepubliky.cz), vlastní zpracování

Praha v roce 1999 utvořila samostatnou jednotku, když dosáhla nejvyšších hodnot u každého z devíti pozorovaných věkových ukazatelů. Znovu tak potvrdila svou dominanci oproti ostatním krajům ČR, avšak i v negativních kategoriích jako například index stáří. Nejblíže byl Praze kraj Středočeský, jenž ji byl nejvíce podobný, co se průměrného věku, indexu stáří a průměrného věku muže při rozvodu týče. V roce 2019 již tyto dva kraje

utvořily společný shluk a Praha přišla o prvenství u pěti z deseti ukazatelů. Kraje se během dvaceti let celkově vzájemně přiblížily téměř ve všech sledovaných kategoriích a patřily mezi nejmladší kraje České republiky. Důvodem byl především trend stěhování mladých lidí do okolí Prahy, ať už za účelem lepších pracovních možností, tak i lepší životní úrovně. Plzeňský kraj, který tvořil v obou obdobích samostatnou jednotku se v průběhu dvaceti let podstatně vzdálil od Prahy i Středočeského kraje. Za tuto dobu stihl dosáhnout na nejnižší průměrný věk ženy i muže při rozvodu, což může být dáno i jedním z nejnižších průměrných věků novomanželů při svatbě. Největší shluk o počtu pěti krajů utvořily v roce 1999 kraje Jihomoravský, Olomoucký, Královehradecký, Zlínský a Pardubický. V roce 2019 se od tohoto shluku odpojil kraj Zlínský, který utvořil společný shluk s Vysočinou. Vysočina v roce 1999 tvořila shluk s krajem Jihočeským, který se naopak v roce 2019 odpojil a připojil se právě do výše zmíněného shluku, stručně řečeno došlo k výměně mezi krajem Zlínským a Jihočeským. Podobnost krajů si zakládala především na vyšší naději na dožití jejich obyvatel. Zlínský kraj se Vysočině přiblížil oproti roku 1999 u průměrného roku nevěsty i ženicha a průměrného věku ženy i muže při rozvodu u kterých oba kraje dosahovaly nejnižších hodnot vůbec. Jihočeský kraj naopak oproti roku 1999 od Vysočiny vzdálil, jak již bylo zmíněno, a to přesně u těch ukazatelů co se Zlínský přiblížil. Jihočeský region rovněž tolik nezestárl jako právě Vysočina a Zlínský kraj.

Ústecký a Karlovarský kraj spolu tvořily společné shluky v obou obdobích. U Karlovarského kraje dochází k vysokému růstu stárnutí obyvatel, což je důsledek především migrace mladších obyvatel do perspektivnějších regionů. Kraje se dlouhodobě potýkají s nízkou nadějí na dožití při narození jak u mužů, tak u žen. Spojení se rovněž nezměnilo ani u Moravskoslezského a Libereckého kraje.

Při porovnání map za oba roky lze stejně tak jako u základních demografických ukazatelů, tak u věkových ukazatelů pozorovat, že v roce 1999 hrálo sousedství mezi kraji při utváření shluků větší roli než v roce 2019. Jediným shlukem, který byl v roce 1999 tvořen nesousedícími kraji byl shluk Libereckého a Moravskoslezského kraje. V roce 2019 bylo vytvořeno méně shluků než v roce 1999, což koreluje s tím, že se hodnoty jednotlivých ukazatelů v průběhu času sblížily. V přibývajících letech tedy docházelo k evidentnímu stárnutí obyvatelstva České republiky vlivem lepší životní úrovně, ale i rozšířením a zlepšením lékařské péče.

## 5 Závěr

Cílem diplomové práce bylo na základě celého komplexu demografických ukazatelů krajů České republiky, za použití shlukové analýzy jako vícerozměrné metody, identifikovat kraje, jež si jsou vnitřně podobné a utváří tak společný shluk. Pro posouzení a porovnání vývoje mezi kraji, byla shluková analýza provedena pro roky 1999 a 2019. Vybrané ukazatele byly rozděleny do dvou skupin, a to na základní demografické ukazatele a věkové ukazatele.

Data potřebná pro analýzy byla získána z veřejné databáze Českého statistického úřadu. Díky metodice ČSÚ lze pracovat i s daty z roku 1999 ačkoliv současné rozdělení krajů, jak ho známe dnes, platí až od roku 2000. Získaná data byla zanalyzována prostřednictvím shlukové analýzy ve statistickém programu SAS a výsledné výstupy (tabulky, dendrogramy) byly použity pro interpretaci výsledků.

V České republice lze v posledních letech pozorovat rostoucí počet obyvatel, a to z důvodu stárnutí obyvatelstva a také v důsledku zahraniční migrace, pro kterou může být důležitým faktem to, že dle „*Světového indexu míru*“ byla ČR v roce 2020 osmou nejbezpečnější zemí světa, což je oproti roku 2019 posun o dvě pozice vpřed.

Výsledková část je rozdělena do několika kapitol a veškerá pozorování jsou situována do let 1999 a 2019. V první části v roce 1999 bylo dle základních demografických ukazatelů stanoveno celkem 6 shluků, jejichž počet se v roce 2019 nezměnil. Došlo pouze k výměně několika krajů mezi jednotlivými shluky. Ve krajích došlo v průběhu dvaceti let u většiny sledovaných statistik ke zlepšení, zejména pak u úmrtí na nemoci oběhové soustavy a novotvary na čemž má největší podíl zlepšená zdravotní péče, jenž má dlouhodobě vzestupnou tendenci a také vyšší frekventovanost a lepší dostupnost zdravotnických zařízení na území ČR.

Praha se v roce 2019 odtrhla od Středočeského kraj, s kterým tvořila shluk v roce 1999 a ještě více podtrhla její odlišnost od ostatních krajů České republiky. Praha v tomto roce dominovala a od zbytku republiky se odloučila především v migraci, nejvyšším počtu živě narozených a v nejnižším počtu zemřelých na 1000 obyvatel. Důvodem je především ekonomická, sociální, pracovní, ale i kulturní atraktivita města, kde Praha jednoznačně vede v porovnání se zbytkem republiky a je tak cílem spousty obyvatel. Ke zlepšení životní úrovně došlo v Libereckém kraji, který se odtrhl od Ústeckého a připojil se do perspektivnějšího shluku ke krajům jako je Jihočeský, Plzeňský a Královéhradecký. Ústecký kraj naopak

utvořil společný shluk s kraji Karlovarským a Moravskoslezským, jenž byl ještě v roce 1999 členem shluku tvořeným tzv. východním blokem ČR. Tyto regiony vykazují dlouhodobě jedny z nejhorších statistik, a to především co se týče počtu vystěhovalých, kdy například Moravskoslezský kraj se v průběhu let dostal na záporné migrační saldo, tedy počet vystěhovalých převyšuje počet přistěhovalých. Dále tyto kraje disponují vysokým počtem zemřelých jak celkově, tak i konkrétně na nemoci oběhové soustavy a novotvary. Příčinou takovýchto výsledků je dlouhodobě nižší životní úroveň – následkem je nízký příliv obyvatel, a naopak vysoký odliv – dále špatná kvalita ovzduší, kdy hlavně Ústecký a Moravskoslezský kraj jsou na prvních příčkách ve vypouštění škodlivých emisí do ovzduší. I přes částečné zlepšení v některých statistikách v průběhu dvacetiletého období jim stále ostatní kraje ČR utíkají. Sociální zabezpečení je v těchto krajích rovněž nižší kvality než u ostatních. Pardubický kraj jako jediný vytvořil samostatný shluk v obou sledovaných obdobích, avšak nejbliže měl v roce 1999 k shluku východních regionů a v roce 2019 se připojil až v jednom z posledních kroků do shluku, který v té chvíli již tvořilo 9 krajů ČR.

Ve druhé části byly analyzovány věkové ukazatele krajů České republiky. Celkově došlo během dvaceti let ke zvýšení průměrného věku u všech pozorovaných ukazatelů, za průměr ČR, což je opět výsledek zlepšené lékařské péče v tuzemsku a rovněž zvýšení životní úrovně. Index stárí se v průměru za celou ČR zvýšil o necelých 46 % na 128 %, což je ovlivněno stárnutím obyvatelstva, z něhož plynou ekonomické problémy. Ještě v roce 1999 překročila hranici 100 % pouze Praha, v roce 2019 se přes tuto hodnotu dostaly již všechny regiony republiky. Na tuto skutečnost stát reaguje tím, že zřizuje důchodové reformy a prodlužuje věk odchodu do důchodu. Ze získaných dat je také patrné odkládání založení rodiny s čímž se pojí prodlužování věku nevěsty a ženicha. Již pár let a aktuálně stále platí, že lidé dávají v dnešní době více přednost vystudování a kariéře před zakládáním rodin. Věk novomanželů se od roku 1999 zvedl v průměru o 6 let.

V roce 1999 se Česká republika rozdělila na základě věkových ukazatelů do sedmi shluků, v roce 2019 pak do šesti shluků, když Praha vytvořila společný shluk s krajem Středočeským. V roce 1999 tvořila Praha samostatnou jednotku, přičemž jednoznačně opanovala všech devět z devíti pozorovaných věkových charakteristik, čímž dosáhla nejvyšších průměrných věků a nejvyššího indexu stárí ze všech čtrnácti krajů. Jediný Plzeňský kraj nebyl ani v jednom roce zařazen do žádného shluku. V roce 1999 měl nejbliže ke shluku o pěti krajích (Jihomoravský, Olomoucký, Zlínský, Pardubický,

Královehradecký), v roce 2019 se od většiny z těchto krajů vzdálil a přiblížil se k Vysočině a Zlínskému kraji. V roce 1999 bylo vytvořeno sedm shluků, kdežto v roce 2019 jen šest, což vzájemně koreluje s tím, že se v čase zmenšily jednotlivé diference mezi největším a nejmenším průměrným věkem u většiny pozorovaných ukazatelů. Složení ostatních shluků zůstalo v nezměněné podobě, pouze kraje Jihočeský a Zlínský se v roce 2019 navzájem prohodily.

Analýza věkových ukazatelů podhalila fakt, že na sousedství krajů v současné době příliš nezáleží, jelikož část shluků se v roce 2019 utvořilo napříč celou republikou nehledě na vzájemnou polohu. Je samozřejmé, že životní úroveň v jednotlivých krajích je mnohdy rozdílná a u některých charakteristik dochází k velkým rozdílům, ovšem nelze kraje kategorizovat na základě jejich polohy. Praha víceméně potvrdila své postavení v rámci České republiky, když dosáhla nejvyšší naděje na dožití a zároveň měla druhé nejmladší obyvatelstvo hned po Středočeském kraji, což souvisí – jak již bylo několikrát zmíněno – se stěhováním mladých lidí za prací a lepší životní úrovní do těchto dvou regionů. Celá Česká republika a logicky tedy i všechny její kraje se potýkají se zvyšováním průměrného věku a stárnutím obyvatelstva. Vhodnou reakcí na tento fakt by mělo být posílení péče o seniory. U úmrtnostních ukazatelů se s ohledem na kvalitu a dostupnost lékařské péče jenž v čase posiluje dá předpokládat s poklesem hodnot, ovšem to říkají predikce z minulosti, které nepočítaly s globální pandemií. V současné době, kdy světem otřásá pandemie nového koronavirového viru lze další vývoj pouze odhadovat. Až za pár let budeme moci hodnotit dopady, nejen na úmrtnost, způsobené tímto virem. Tato doba určitě zamíchá s predikcemi z předešlých let, které takový to průběh posledního roku nebraly v potaz.

V regiorech s lepší pracovní nabídkou a větším množstvím pracovních příležitostí bude i nadále platit vyšší věk matek při porodu, jelikož bude mít přednost budování kariéry před početím potomka a založením rodiny. Tato realita souvisí i s věkem ženichů a nevěst, který částečně závisí právě na počtu dítěte.

Dnešní demografický vývoj směřuje budoucnost k tomu, že i nadále bude docházet ke stárnutí obyvatelstva, a tedy růstu podílu straší generace v poměru k mladé o čemž jsme se mohli přesvědčit i porovnáním indexu stáří v roce 1999 a 2019. Na základě predikce se dá očekávat postupný úbytek počtu obyvatel, kdy počty zemřelých budou převyšovat počty živě narozených. Tomuto vývoji nezabrání ani kladné migrační saldo. Přes tuto situaci i nadále poroste průměrný věk obyvatel země, což je důsledek stále rostoucího podílu seniorů. Úkolem státu by tak mělo být zlepšení podpory rodin s dětmi, čímž může předejít

pozdějším ekonomickým problémům. Oblast farmacie se bude i nadále rozvíjet směrem kupředu a s ní bude současně docházet i zkvalitnění lékařské péče, ovšem nějaký výraznější pokles pacientů nelze příliš očekávat, jelikož počet seniorů bude i nadále exponenciálně růst. Je tedy potřeba stále sledovat budoucí populační vývoj obyvatel ČR ať už kraji tak státem a průběžně tak vyhodnocovat situaci, čímž lze včas předejít případným problémům a s předstihem reagovat na očekávané změny. Do budoucna bude zajímavé sledovat, jak současná pandemie změní demografický vývoj nejen v České republice, ale i ve světě. Nyní se můžeme jen domnívat jaké budou její následky a jaké dopady na populační vývoj obyvatelstva v dalších letech s sebou přinese.



## 6 Citovaná literatura

- BURCIN, Boris, KUČERA, Tomáš, DRBOHLAV. 2003. *Perspektivy populačního vývoje České republiky*. Praha : DemoArt, 2003. ISBN 80-86746-01-1.
- HEBÁK, Petr. 2015. *Statistické myšlení a nástroje analýzy dat*. Praha : Informatorium, 2015. ISBN 978-80-7333-118-4.
- KALIBOVÁ, Květa. 1997. *Úvod do demografie*. Praha : Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-428-4.
- KALIBOVÁ, Květa. 2002. *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha : Karolinum, Učební texty Univerzity Karlovy v Praze, 2002. ISBN 246-0222-9.
- KALIBOVÁ, Květa, PAVLÍK, Zdeněk, VODÁKOVÁ, Alena. 1998. *Demografie nejen pro demografy 2*. Praha : Sociologické nakladatelství, 1998. ISBN 80-85850-30-3.
- KLUFOVÁ, Renata, POLÁKOVÁ, Zuzana. 2010. *Demografické metody a analýzy. Demografie české a slovenské populace*. 1. vyd. Praha : Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-546-5.
- KOSCHIN, Felix. 2005. *Demografie poprvé*. 2. vyd. Praha : Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0859-1..
- KUČERA, Milan, ŠIMEK, Miroslav. 1999. *Vývoj obyvatelstva České republiky v roce 1999*. Praha : Český statistický úřad, 1999. ISSN 1805-2991.
- ROUBÍČEK, Vladimír. 1997. *Úvod do demografie*. Praha : CODEX Bohemia, s.r.o., 1997. ISBN 80-85963-43-4.
- ŘEZANKOVÁ, Hana, HŮSEK, Dušan, SNÁŠEL, Václav. 2007. *Shluková analýza dat*. Praha : Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-26-9.
- ŘEZANKOVÁ, Hana, LÖSTER, Tomáš. 2009. *Úvod do statistiky*. Praha : Oeconomica, 2009. ISBN 978-80-245-1514-4.
- ŠOTKOVSKÝ, Ivan. 1996. *Úvod do studia demografie*. 1. vyd. Ostrava : Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 1996. ISBN 80-7078-327-3.
- VÁŇO, Boris, JURČOVÁ, Danuša, MÉZSÁROS, Ján. 2003. *Základy demografie*. 1. vyd. Bratislava : Občianske združenie Sociálna práca, 2003. ISBN 80-968927-3-8.
- VYSTOUPIL, Jiří, TARABOVÁ, Zdeňka. 2004. *Základy demografie*. Brno : Masarykova univerzita, 2004. ISBN 80-210-3617-6.

## 7 Internetové zdroje

Analytics Software & Solutions. *SAS: Analytics, Artificial Intelligence and Data Management*. [Online] [Citace: 8. 2 2021.] Dostupné z: [https://www.sas.com/cs\\_cz/home.html](https://www.sas.com/cs_cz/home.html).

Demografická ročenka krajů České republiky. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 10. 2 2021.] Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/rocenky\\_souhrn](https://www.czso.cz/csu/czso/rocenky_souhrn).

Historie krajského zřízení. *Statistika&my*. [Online] [Citace: 20. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2016/09/15/historie-krajskeho-zrizeni/>.

Katalog produktů. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 5. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/katalog-produktu>.

Pohyb obyvatelstva - Metodika. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 15. 12 2020.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pohyb-obyvatelstva-metodika>.

Slepá mapa ČR. *mapaceskerekpubliky.cz*. [Online] [Citace: 10. 3 2021.] Dostupné z: <http://www.mapaceskerekpubliky.cz/slepa-mapa-cr>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje hl. m. Prahy - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 11. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-hl-m-prahy-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Jihočeského kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 11. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-jihoceskeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Jihomoravského kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 11. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-jihomoravskeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Karlovarského kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 9. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-karlovarskeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Kraje Vysočina - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 11. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-kraje-vysocina-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Královéhradeckého kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 10. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-kralovehradeckeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Libereckého kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 11. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-libereckeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Moravskoslezského kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 10. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-moravskoslezskeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Olomouckého kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 12. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-olomouckeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Pardubického kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 11. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-pardubickeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Plzeňského kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 10. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-plzenskeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Středočeského kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 10. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-stredoceskeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Ústeckého kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 10. 1 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-usteckeho-kraje-2019>.

Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Zlínského kraje - 2019. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 11. 2 2021.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zakladni-tendence-demografickeho-socialniho-a-ekonomickeho-vyvoje-zlinskeho-kraje-2019>.

## Přílohy

### Seznam příloh

Příloha A .....	76
Příloha B .....	81
Příloha C: Kraje (NUTS3) a okresy (LAU1).....	91
Příloha D: Hodnoty základních demografických ukazatelů krajů ČR za rok 1999 .....	92
Příloha E: Hodnoty základních demografických ukazatelů krajů ČR za rok 2019 .....	92
Příloha F: Hodnoty věkových demografických ukazatelů krajů ČR za rok 1999 .....	93
Příloha G: Hodnoty věkových demografických ukazatelů krajů ČR za rok 2019.....	93

### Příloha A

*Perspektivy populačního vývoje České republiky na období 2003-2065, Boris Burcin, Tomáš Kučera, Dušan Drbohlav, 2003:*

#### Perspektivy plodnosti

*„Určujícím pro časový průběh a intenzitu dalších změn plodnosti bude v nejbližších letech míra a časové rozložení realizace častého odkládání rodičovství v generacích žen narozených v 70. letech. Odklady rodičovství totiž v uplynulých přibližně deseti letech přivedly k nahromadění značného potenciálu realizace plodnosti, s jehož byt' jen částečným uvolněním je nutné v příštích letech počítat. Současně počítáme s tím, že některé omezující podmínky reprodukce, především všeobecná dostupnost nových příležitostí k osobní realizaci a pracovní kariéře mladých lidí, budou postupně dále odeznívat, což by také mohlo přispět k celkovému vzestupu dnešní krajně nízké úrovně celkové plodnosti. K rozhodujícímu vzestupu celkové úrovně plodnosti by podle našich předpokladů mělo dojít v průběhu příštích 10-15 let. Tento horizont je totiž krajní reálnou hranicí mezi odkladem narození dítěte a vzdáním se mateřství u generací žen překračujících v současné době věkovou hranici třiceti let, tedy generací, v které se v 90. letech rozhodující měrou podílely na hlubokém poklesu plodnosti. Nízká varianta prognózy počítá s velmi pozdní a tím i značně omezenou realizací odkladů rodičovství, což se odráží ve stagnaci úhrnné plodnosti na současné úrovni až do roku 2010, s jejím trvalým udržením se pod současnou průměrnou evropskou úrovní. Střední varianta odpovídá přibližně dosažení této evropské úrovně a vysoká naznačuje velikost reprodukčního potenciálu za podmínek příznivých pro zakládání a existenci rodin*

*s dětmi. Poslední uvedené úrovně je totiž v Evropě dnes dosahování spíše výjimečně. U všech tří variant vývoje plodnosti předpokládáme, že celková plodnost svého minima dosáhla již v roce 1999. Zároveň očekáváme, že intenzita plodnosti již nebude soustředěna do úzkého věkového pásma, nýbrž se rozprostře do více věkových jednotek, úměrně vyšší diferenciaci reprodukčního chování. Celková transpozice křivky plodnosti bude mít bezpochyby pozvolnější průběh: její základní etapa by však podle našich představ měla proběhnout taktéž v horizontu příštích deseti, maximálně patnácti let.“*

### **Předpokládané změny úmrtnosti**

*„Prognóza úmrtnosti se opírala o detailní analýzu tohoto procesu podle pohlaví a věku. Jejím základem se stal výrazný a poměrně stabilní trend snižování celkové intenzity úmrtnosti založený ve druhé polovině 80. let a vnitřní potenciál naplňování tohoto trendu signalizovaný přetrvávajícím odstupem hodnot naděje dožití žen i mužů při narození u nás a ve vyspělých zemích Evropy. Nedílnou součástí východisek prognózy úmrtnosti tvořily také představy o budoucím vývoji zdravotního stavu obyvatelstva, o změnách struktury úmrtnosti podle příčin a v neposlední řadě též představy o strukturálních a vývojových analogiích s dosavadním vývojem v některých vyspělých zemích. Vlastní prognostický odhad proběhl na úrovni hodnot pravděpodobnosti úmrtí mezi dvěma přesnými věky, přičemž úloha kontrolních parametrů připadla agregovaným ukazatelům – naděje na dožití v různých věkových hodinách a příspěvku vybraných věkových skupin ke změně naděje dožití při narození. Rozdíly v očekávaném vývoji úmrtnosti mužů a žen vplynuly především z rozdílné velikosti vnitřních rezerv, která nejlépe vynikne při porovnání struktury úmrtnosti u nás a ve vyspělých zemích. Výsledky srovnávacích analýz ukazují, že významné rezervy již nejsou tak jako dříve na začátku života, ale nalézají se především ve vyšším věku (nad 60 let) a zčásti také ještě ve věku 40-59 let u mužů, respektive 50-59 let u žen. Předpokládaná celková změna úmrtnosti, která představuje ve střední variantě přírůstek naděje dožití při narození přibližně v rozsahu asi 12 let u mužů a 10 let u žen, je rozložena do celého období prognózy, přičemž její růst si v první třetině období prognózy udržuje temp srovnatelné s intenzitou změn v 90. letech. V dalších letech by se pak toto tempo mělo postupně snížit na polovinu. Nízká varianta vývoje předpokládá pomalejší růst, který lze charakterizovat dosažením hodnot pozorovaných dnes v zemích s absolutně nejnižší úmrtností (Švédsko a Švýcarsko – muži přibližně 77-78 let a ženy 82-83 let) přibližně o pět až deset let později než u střední varianty, tj. Někdy mezi roky 2030-2035. S vysokou variantou je spojena vysoce ambiciózní představa*

*o zařazení se zpět mezi země s nejvyšší průměrnou délkou života v Evropě, k nimž dnešní Česká republika v roce 1960 patřila (v té době byly v některých západoevropských zemích, jako např. v Rakousku, SRN, Itálii a Finsku, úmrtnostní poměry dokonce horší než u nás nebo srovnatelné, jako v případě Francie a Belgie).“*

### **Scénáře budoucího vývoje migrace**

*„Výsledný obraz perspektivního vývoje zahraniční migrace bude velice záležet na legislativních úpravách pohybu osob přes hranice nejen v České republice, ale i v okolních zemích a celé Evropské unii, na důslednosti prováděcí praxe a v neposlední řadě také na celkové politické, hospodářské a sociální mutaci v jednotlivých zemích a regionech Evropy a ve světě vůbec. Na rozdíl od prognózy z roku 1995, která vycházela z jediného souboru představ o perspektivách zahraniční migrace, byly pro současnou prognózu vytvořeny scénáře očekávaného migračního vývoje. Tyto tři varianty se navzájem neodlišují pouze velikostí výsledného salda, ale primárně především velikostí hlavních proudů a z ní vyplývajícího obratu a účinnosti celého procesu. Relativní věkové struktury přistěhovalých osob a rozložení intenzit vystěhování podle věku jsou u jednotlivých variant obdobné a byly odvozeny z empirických struktur roku 2000 a 2001. Scénář použitý při sestavování střední varianty souhrnné prognózy ve svém důsledku předpokládá v příštích sedmi až osmi letech pokles pozitivního salda z výchozí odhadované hodnoty přibližně 25 tisíc osob na úroveň 20 tisíc osob kolem roku 2015, následný návrat na původní hodnotu a stabilizaci na zbytek prognózovaného období. Zbývající dvě varianty, které vyházejí z obdobného časování změn, se tak liší především úrovní salda. V případě vysoké varianty je přitom stabilizační hladina čtyřikrát vyšší (roční saldo bezmála 40 tisíc osob) než u varianty nízké.“*

### **Vývoj celkového počtu obyvatel**

*„Získané výsledky ukazují, že po celé období prognózy budou počty zemřelých osob vyšší než odpovídající počty narozených. Ani podle vysoké varianty není možné počítat přírůstky obyvatelstva přirozenou měnou. Existuje pouze určitá naděje na přechodné vzájemné přiblížení se počtů narozených a zemřelých v příštích pěti až deseti letech. V následujícím vývoji očekáváme, že přibližně kolem roku 2020 úbytek obyvatelstva přirozenou měnou překoná rekordní hodnoty z let 1995-1997, které zaznamenaly ztrátu až 22 tisíc osob ročně a jeho růst bude dále nabírat na intenzitě. Mezi lety 2030 a 2040*

*předpokládáme průměrný roční úbytek na úrovni 40 tis. osob. Kolem roku 2060, po dalším očekávaném poklesu počtu narozených dětí a zvýšení počtů zemřelých v důsledku intenzivního vymírání generací osob narozených v 70. letech, roční deficit přirozené měny pravděpodobně překročí hranici 50 tisíc obyvatel. Pesimistická, nízká varianta očekávaného vývoje dokonce počítá s tím, že po roce 2040 vy počet narozených mohl představovat méně než polovinu celkového počtu zemřelých a roční úbytek by se do roku 2065 mohl prohloubit až na 73 tisíc osob. Prohlubující se deficit tak s velmi vysokou pravděpodobností zůstane hlavní charakteristikou procesu přirozené reprodukce po celé období prognózy.*

*Z očekávaného vývoje přirozené reprodukce a migrační bilance je zřejmé, že migrace bude schopna eliminovat progresivně rostoucí rozdíl mezi narozenými a zemřelými pouze po omezenou dobu, nejpravděpodobněji ne déle než příštích 20 let. Po roce 2020 však nepravidelnosti věkové struktury založené především ve 40., 70. a 90. letech nedají migraci možnost výrazněji ovlivnit základní orientaci celkové bilance populačního vývoje ani v případě nízké úmrtnosti, vyšší plodnosti, a významnějších migračních zisků uvažovaných v rámci střední varianty prognózy. Ještě před rokem 2025 by tak celkově kladný přírůstek obyvatelstva měl být vystřídán rychle rostoucím úbytkem. V důsledku nastíněného vývoje jednotlivých složek prognózy není trend příštího vývoje početního stavu obyvatelstva České republiky zcela jednoznačný, nejpravděpodobnější se jeví jeho dočasná stabilita až mírný růst, na který by kolem roku 2025 měl navázat intenzivnější pokles počtu obyvatel. Podle vysoké varianty však může při souběhu vysoké plodnosti, velmi nízké úmrtnosti, a především značných migračních zisků dojít k obrácení této tendence vývoje, neboť nelze vyloučit ani růst populace trvalejšího rázu. V nízké variantě vývoje je naopak zachycena reálná možnost trvalého a poměrně hlubokého poklesu. Z těchto zjištění vyplývá, že pro konečný charakter vývoje početního stavu obyvatelstva v rámci realistických mezí budoucího vývoje přirozené měny bude rozhodující velikost migračního přírůstku a zprostředkovaně také jeho pohlaví a věková struktura spolu s režimem reprodukce imigrantů a jejich dětí.*

*K udržení počtu obyvatel republiky na nad hranici 10 milionů je v dlouhodobé perspektivě zapotřebí příznivý vývoj úmrtnosti a vyšší úroveň plodnosti a migračních zisků. V období zhruba do roku 2020 by k tomu ještě mohlo stačit migrační saldo ve výši 15-18 tisíc osob ročně, později by se však muselo pohybovat přibližně mezi 30 až 35 tisíci osobami podle toho, které variantě prognózy plodnosti a úmrtnosti by byl skutečný vývoj nejbliže. Jelikož se jedná o hodnoty poměrně velmi vysoké, přikláníme se spíše k očekávání, že nepříznivý vývoj přirozenou měnou nebude migrací plně kompenzován v průběhu celého*

*období prognózy, ale jen po omezenou dobu, a že počet České republiky v budoucnosti pravděpodobně poklesne pod současnou úroveň.“*

### **Očekávané změny věkového složení obyvatelstva**

*„Základní scénář nadcházející transformace věkového složení obyvatelstva České republiky je poměrně dobře čitelný. V prvním období prognózy bude věková struktura obyvatel silně závislá na výchozím stavu, tedy na struktuře, která do prognózy vstupuje. V důsledku pozorovaných, a i nadále očekávaných nízkých počtů narozených dětí proběhne další redukce početní velikosti dětské neboli předproduktivní složky obyvatelstva. Na druhé straně, vlivem posouvání relativně velmi početných ročníků osob narozených v roce 1940 do produktivního věku, takřka plynule poroste počet osob v dané věkové kategorii. V rozmezí nejbližších tří, maximálně pěti let skončí poměrně dlouhé období, kdy do produktivního věku vstupovalo více osob, než z něho na konci vystupovalo, a počet obyvatel spadajících do této věkové skupiny se začne rapidně snižovat nehledě na očekávaný značný objem migračních zisků.*

*Předpokládané počty dětí ve věku do 15 let se podle střední varianty prognózy v příštích sedmi letech pravděpodobně sníží ze současných bezmála 1,6 milionu na méně než 1,5 milionu. Následně, v období dalších deseti let by mělo dojít k mírnému nárůstu počtu dětí, který by po roce 2020 vystřídal opětovný pokles. V posledním případě by však mohlo jít o trend podstatně výraznější a dlouhodobější. Výchozí podíl dětské složky na obyvatelstvu, který v roce 2002 představoval necelých 16 %, by se tak v první etapě vývoje, do roku 2030 snížil těsně pod 14 % a do roku 2065 by na této úrovni mohli vlivem souběžného poklesu počtu obyvatel v zásadě setrvat. Výsledky odpovídající nízké variantě prognózy připouštějí možnost nepřetržitého poklesu počtu dětí v populaci pod jeden milion (pod 2 miliony klesl počet dětí v roce 1994), až na necelých 930 tisíc v horizontu roku 2065 s výraznou tendencí k dalšímu úbytku. Děti do 15 let by tak při méně příznivém demografickém vývoji mohly na konci prognózovaného období reálně představovat jen necelou osminu, přesněji 12 % obyvatelstva. Naplnění předpokladů vysoké varianty prognózovaného vývoje by v průběhu příštích šesti let znamenalo pokles počtu dětí řádově o 100 tisíc v důsledku přechodu posledních početnějších generací přes věkovou hranici 15 ti let a následný, obdobně dynamický vzestup sledovaného ukazatele zpět na výchozí hladinu. Přes další růst absolutního počtu dětí, který je za velmi příznivých podmínek vývoje reálný, však relativní zastoupení dětské složky v populaci v perspektivě již pravděpodobně nepřesáhne hranici 15*



*%.* Počet osob v produktivním věku dosáhne svého maxima pravděpodobně v roce 2007 (6,7 mil.) a dále, po celé období prognózy až do roku 2065 bude jeho vývoj ve znamení poklesu. V roce 2035 by tento počet měl být asi o jeden milion nižší než uvedené maximum a do roku 2065 by se mohl snížit o dalších asi 750 tisíc osob. V roce 2065 by tak v produktivním věku bylo asi o čtvrtinu méně osob než ve výchozím roce prognózy. Zároveň očekáváme, že podíl produktivní složky na obyvatelstvu Česka se za celé období 2002-2065 sníží o 15 %, ze současných přibližně 65 na 50 %. Z důvodů existence významných nepravidelností věkové struktury dojde beze sporu k nejvýraznějším vývojovým změnám v kategorii obyvatel v produktivním věku. Její početní velikost by podle střední varianty prognózy měl do roku 2030 vzrůst ze současných 2,1 mil. na 3,0 mil. obyvatel, aby v horizontu prognózy, při významně nižším početním stavu obyvatelstva než dnes, dosáhla bezmála 3,5 mil. osob. Kulminace absolutního počtu obyvatel v produktivním věku je přitom očekávána bezprostředně po roce 2050, a to na úrovni vyšší než 3,6 mil. osob. Jestliže v současné době tato kategorie vykazuje právě pětinnový podíl na celkovém počtu obyvatel, pak v roce 2015 by měla představovat již asi čtvrtinu a pro rok 2040 očekáváme, že bude tvořit více než jednu třetinu. Do roku 2065 by zastoupení poproduktivní složky mělo dále vzrůst až na úroveň 36 %.

*Téměř všechny doposud uvedené výsledky prognózy, které se dotýkají perspektivních změn věkových struktur, potvrzují, že v nadcházejících letech bude základním rysem vývoje obyvatelstva České republiky jeho další, progresivní stárnutí“ (Burcin, Kučera a Drbohlav, 2003)*

## **Příloha B**

*Vývoj obyvatelstva České republiky v roce 1999 (z výsledků zpracování Českého statistického úřadu), Milan Kučera, Miroslav Šimek, 2000:*

### **Struktura obyvatelstva podle věku a rodinného stavu**

*„Stagnace počtu narozených dětí ve výši kolem 90 tisíc. Ročně vede v posledních letech k úbytku počtu dětí ve věku do 15 let a 44 tisíc ročně. Tím se postupně snižuje zastoupení dětí v populaci: od roku 1991 již o čtyři procentní body. Počet obyvatel ve věku 15-59 let sice ještě vzrůstá a jejich podíl na úhrnu obyvatel se dále zvyšuje, ale zpomalujícím se tempem a od roku 1998 již jen ve starší části této věkové skupiny. Počty starších osob ve věku nad 60 let se po pěti letech stagnace začínají zvyšovat, jejich podíl zatím roste velmi*

*pomalou. Prírůstek se soustřeďuje do věkové skupiny 65-79letých, ale i počet osob 80letých a starších se od roku 1998 začíná zvyšovat. Od roku 2000, kdy do tohoto věku vstoupí poválečný ročník 1920, lze očekávat zrychlení tohoto vzestupu. Tím také – při dalším poklesu počtu dětí, k němuž se přidá ještě úbytek počtu osob v produktivním věku – dojde v nejbližších letech k rychlejšímu stárnutí české populace.*

*V rámci změn počtů obyvatel v jednotlivých hlavních věkových skupinách je demograficky nejdůležitější průchod demografické vlny (ročníky 1973-1977) obdobím dříve nejvyšší intenzity sňatečnosti. Koncem roku 1995 byli mladí lidé z těchto ročníků 18-22letí, koncem roku 1999 již 22-26letí. Vzhledem k posunu věku vstupu do manželství a rození dětí do vyššího věku (průměrný věk svobodných nevěst vzrostl v letech 1996-1998 téměř o rok a průměrný věk matek při narození prvního dítěte o 1,1 roku) se tyto početně silné generace v počtech sňatků a narození dětí zatím vůbec neprojevují. Protože se stále ještě u nás rodí 80 % dětí v manželství, je intenzita a doba vstupu do manželství determinujícím faktorem úrovně porodnosti. V tomto směru se častým odkládáním uzavírání sňatků situace v roce 1999 - obdobně jako v předchozích letech - zhoršila. Ve všech věkových skupinách až do 50 let vzrostlo procento svobodných osob, mužů i žen, a naopak se snížil podíl osob žijících v manželství - např. ve věku mužů 25-29 let v průběhu jediného roku téměř o čtyři body, ve skupině 20-24letých žen rovněž téměř o čtyři body a ve věkové skupině 25-29 letých ještě o tři body. To je výsledek pozdějšího uzavírání sňatků a nižší intenzity sňatečnosti. Až do věku 25 let kleslo také procento rozvedených osob, což odpovídalo nižším podílům ženatých a vdaných, kteří se mohou rozvádět. Vlivem snížené úrovně úmrtnosti bylo ve věku nad 60 let nižší procento ovdovělých: trvající manželství se úmrtím jednoho z manželů, hlavně muže, rozpadají později než v minulosti. Z hlediska úrovně reprodukce se tak složení obyvatelstva podle rodinného stavu dále zhoršuje - ne tolik podle souhrnných podílů za obyvatelstvo starší 15 let, ale ve věkových skupinách rozhodujících o úrovni plodnosti.*

*Pokles podílu vdaných žen podle jednotek věku je nejlépe vidět v celé časové řadě ukazatelů od roku 1991. Podíl vdaných žen se v devadesátých letech např. mezi 18letými snížil na devítinu, mezi 19letými na šestinu, mezi 20letými zhruba na pětinu, mezi 21letými téměř na třetinu atd. Ještě ve věku 24 let činil rozdíl 30 procentních bodů, ve věku 25 let 25 bodů, ve věku 27 let téměř 16 bodů a ještě ve věku 28 a 29 let to bylo přes 10 bodů. Analogicky probíhal růst zastoupení svobodných žen v celém věkovém pásmu důležitém pro reprodukci až do 35 let.“*

**Roční počty sňatků zůstávají v podstatě stabilní**

*„Pro snížení podílu osob žijících v manželství byl rozhodující pokles intenzity sňatečnosti svobodných osob. V období od roku 1990 se však snížila také intenzita sňatečnosti rozvedených a méně i ovdovělých osob. Ta druhá však již nemá negativní reprodukční následky.*

*Průměrný sňatkový věk svobodných ženichů podle jednovýchodných tabulek sňatečnosti svobodných postupně narůstá - z 24 let v roce 1990 na 26,7 v roce 1995 a na předpokládaných 28,5 let v hodnoceném roce 1999. U svobodných nevěst byl vzestup v odpovídajících letech z 21,4 roku na 24,6, resp. na 26,2 roku. Během devíti let se tedy zvýšil u svobodných mužů o 4,5 roku, u svobodných žen o 4,8 roku. Tak značný byl posun sňatkového věku z hlediska průměru; mnohem výraznější bylo odkládání vstupu do manželství nejen těch nejmladších (dřívější předčasné sňatky žen do 20 let, mužů do 23 let), ale i ve věku o 2-3 roky vyšším.*

*Podle sňatkových tabulek svobodných osob vstupuje do manželství ve věku do 50 let v posledních letech jen 70-73 % mužů a 76-80 % žen. V reprodukčně efektivním věku do 30 let to je kolem 52 % mužů a 65 % žen. Jde sice o hypotetické výpočty z období posunu sňatkového věku, ale i ty ukazují, že reprodukce v manželství se zúčastní v budoucnu mnohem nižší podíl žen, než tomu bylo ještě počátkem devadesátých let. Podíl mladých družek zůstává zřejmě nízký (obdobná nemožnost společného bydlení jako u mladých manželských párů), takže jejich plodnost zmírní rozdíl v porodnosti jen velmi málo. Stagnaci úrovně sňatečnosti potvrzuje i porovnání počtů uzavřených manželství v jednotlivých měsících roku 1999. Kromě července až září, kdy ve srovnání s rokem 1998 proběhl větší rozkyv měsíčních počtů sňatků, ve všech dalších devíti měsících bylo uzavřeno méně sňatků než ve stejném období před rokem. Zesílení odkladu vstupu do manželství mělo tedy průběžný charakter.*

*Při poklesu intenzity sňatečnosti svobodných osob v nízkém věku zatím nedochází ke kompenzačnímu vzestupu ve věku nad 25 let. Odkládání sňatků na pozdější dobu a tím do vyššího věku tedy pokračuje. "Zásoba" mladých svobodných lidí před vstupem do manželství dále narůstá a blíží se u obou pohlaví počtu 250 tisíc. Přestože během roku 1999 vzrostl počet potenciálních svobodných snoubenců- např. mužů ve věku 25-29 let o 30 tis., žen o 21 tis. a ještě více mladších žen, zvláště 23-24letých, zůstal v roce 1999 počet uzavřených manželství pod úrovní roku 1998. I když se vlivem posunu nepravidelností věkového složení počty osob ve věku 30-34 let snižují, počty svobodných v nich dále rostou a tím se zvyšuje i jejich relativní zastoupení. Odkládání vstupu do manželství tedy probíhá i ve věku nad 30 let.“*

### **Rozvodovost se snížila, ale zřejmě jen dočasně**

*„Od roku 1993 se roční počty rozvodů udržovaly nad hranicí 30 tis. s maximem přes 33 tisíc v roce 1996 a nic nenasvědčovalo tomu, že by bylo možné očekávat pokles. Snížení počtu rozvodů v roce 1999 téměř o 9 tisíc nebylo přirozené. Šlo jen o důsledek legislativní změny vyplývající z postupného uplatňování zákona. 91/1998 Sb., kterým se novelizoval zákon č. 94/1963 Sb., o rodině. Podmínky rozvodu, především mladých manželství s dětmi, se ztížily, projednávání rozvodových návrhů se zřejmě prodloužilo, vytvářela se nová soudní praxe. Je pravděpodobné, že se během několika málo let počet rozvodů znovu přiblíží hranici 30 tisíc a možná ji ještě překročí. Intenzita rozvatů manželství vedoucích k rozvodu se zřejmě nesnížila, stále bude rozvodem končit kolem 40 % manželství, ale bude to z hlediska délky trvání manželství o něco později než v minulých letech, před přijetím novely zákona o rodině. Úhrnná rozvodovost ve výši 32 % v roce 1999 odpovídá stupni "zadrženého" rozhodování soudů.*

*Z podrobnějších výpočtů struktury rozvodů vyplývá, že intenzita rozvodovosti se snížila ve všech obdobích trvání manželství, nejvíce však v pátém až osmém roce. Úhrnná rozvodovost tak klesla o čtvrtinu, v tom v manželstvích s nezletilými dětmi o třetinu, ale u manželství bez dětí pouze o necelou desetinu. Změna rozvodové legislativy se tedy projevila hlavně ve sníženém počtu rozvodů manželství s nezletilými dětmi; v roce 1998 jich bylo 21 636, v roce 1999 jen 14 177. U manželství bez dětí byl zaznamenán pokles z 10 727 na 9480 rozvodů.*

*Vzhledem k očekávané dočasnosti poklesu je zbytečné úroveň ukazatelů rozvodovosti detailněji hodnotit. Významným signálem je fakt, že zatímco v lednu až září byl v každém měsíci roku 1999 registrován nižší počet rozvodů než ve stejném měsíci v roce 1998 ve značném rozmezí 800-1500 případů, v říjnu byl počet rozvodů vyrovnaný a v listopadu a prosinci 1999 byl již vyšší než v předchozím roce o více než 2300. Jde ovšem o srovnání s nízkými počty rozvodů v závěru roku 1998. Od června 1999 bylo v každém měsíci evidováno více než 2 tisíce rozvodů, což potvrzuje uvedený předpoklad opětovného vzestupu k ročnímu počtu 30 tis. rozvedených manželství.“*

### **Porodnost a plodnost žen se dále mírně snížila**

*„V roce 1999 se počet živě narozených dětí (89 471) dostal poprvé pod hranici 90 tis. při poklesu o více než tisíc dětí proti roku 1998. Přitom počet dětí narozených v manželství klesl téměř o 2,3 tis. (o 3 %), počet dětí narozených mimo manželství se dále*

zvýšil o 1,2 tis. (o 7 %). V sedmi kalendářních měsících se narodilo méně dětí než ve stejném období před rokem, v pěti měsících více, přičemž v březnu a srpnu byl rozdíl minimální a pohyboval se v řádu desítek. Hladina nízké porodnosti se tedy udržovala bez jakéhokoli trendu. V prosinci 1999 a v lednu 2000 se sice narodilo o téměř 600 dětí více než ve stejných měsících před rokem, ale nárůst o přibližně 10 dětí průměrně denně znamená, že fenomén roku 2000 se ve zvýšeném počtu narozených projevil méně, než bylo - spíše jen mediálně – očekáváno.

Nepříznivé populační klima tedy trvá nadále, narození dětí v manželství se dále odkládá. Manželská plodnost se sice opět zvýšila, ale je stále ještě hluboko pod úrovní ze začátku devadesátých let. Přitom absolutní počty vdaných žen ve věku 25-30 let se již zvyšují. Sníženou intenzitu rození v manželství nestačí kompenzovat zvýšený počet narozených mimo manželství při mírném vzestupu plodnosti nevdaných žen.

Nižší počet narozených dětí při vyšších počtech potenciálních matek (důsledek posunu demografické vlny sedmdesátých let) vedl k poklesu míry porodnosti na 8,7 promile a úhrnné plodnosti na 1,13. Čistá míra reprodukce (0,547) se dostala velmi hluboko pod úroveň prosté reprodukce. Vzestup plodnosti 25-29letých, resp. i 30-34letých žen, probíhající v podstatě již od roku 1997, je projevem posunu rození dětí do vyššího věku žen, ale stále nestačí nahradit hlubší a pokračující pokles u žen 20-24letých. Plodnost vdaných žen vzrostla v roce 1999 formálně sice v celém věkovém rozsahu, významnější vzestup se však týkal jedině žen ve věku 25-29 let. Míry plodnosti nevdaných žen zůstaly na úrovni předchozích let, také s určitým posunem do vyššího věku nad 30 let. Očekávaná transpozice měř plodnosti - silnější kompenzace poklesu do zhruba 25 let vzestupem ve vyšším věku žen - se stále nedostavuje.

Snížení počtu narozených dětí v manželství o 2,3 tis. bylo způsobeno úbytkem počtu narozených v prvním pořadí téměř o tisíc, ve druhém pořadí více než o tisíc a ve třetím pořadí téměř o tři sta. Struktura narozených podle pořadí se nezměnila, také podíl třetích a dalších dětí zůstává téměř stejný. Soubor žen v reprodukčním věku se zřejmě stále více diferencuje na ty, které odkládají vstup do manželství a tím také narození dítěte, dále na ty, kterým se rodí děti i bez sňatku (hlavně nesezdaná soužití žen ve věku 25-34 let, zpravidla po předchozím rozvodu), a nakonec na ty, které i po sňatku zůstávají bezdětné nebo se jim narodilo jen jedno dítě. Specifickou skupinou jsou ženy, kterým se v posledních letech narodily v manželství třetí a další děti: buď jde o doplňující plodnost ve druhých manželstvích nebo o děti v rodinách praktikujících věřících nebo lidí, kteří považují péči o

děti za životní seberealizaci, a proto jich mají více. Někdy jde pravděpodobně také o děti narozené při snížené odpovědnosti rodičů. Z demografických údajů se nedají tyto čtyři podskupiny vymezit.

V mimomanželské plodnosti je překvapující další vzestup počtu narozených prvních dětí téměř o 900. Je pravděpodobné, že buď to jsou děti narozené při víceletém odkladu sňatku, nebo že také nesezdaná soužití se omezují na jedno dítě. Třetí a další děti (počítáno biologicky, tedy bez zřetele k rodinnému stavu) jsou převážně děti družek narozené s novým partnerem. Je pozoruhodné, že podíl dětí narozených ve třetím a dalším pořadí nevdaným ženám je trvale vyšší než u žen vdaných. Působí to převážně, „dodatečná“ plodnost - touha mít dítě s novým partnerem, někdy snad i častější mimomanželské rození dětí v sociálně nepřizpůsobené populaci.

Z celkového počtu živě narozených bylo 1028 dětí s jiným než českým státním občanstvím (v roce 1998 to bylo 939), z toho více než třetinu (366 dětí) představovaly děti s vietnamským občanstvím (v předloňském roce 341 dětí).

Velmi nízkou úhrnnou plodností hypotetického počtu narozených dětí v průměru na jednu ženu se Česká republika propadá na jedno z posledních míst v Evropě, a tedy i ve světě. Podle údajů za rok 1998 byly níže jen Lotyšsko (1,09) a Bulharsko (1,11), přičemž v Bulharsku již došlo v roce 1998 k malému vzestupu. Nepříznivé populační klima je u nás vyvoláno společným působením mnoha negativních faktorů, různě silně působících na různé části generací mladých lidí. Proto bude velmi obtížné je změnit. K růstu plodnosti žen může dojít až po zvýšení intenzity sňatečnosti realizací dosud odkládaných sňatků. Do té doby se bude dále zvyšovat počet dětí narozených mimo manželství a jejich podíl mezi narozenými. Přitom ještě před několika lety by bylo odvážné předpokládat vzestup podílu mimomanželsky narozených dětí nad hranici 20 %.

### **Příznivý pokles potratovosti pokračuje**

„Zrychleným tempem poklesu ve srovnání s několika předchozími roky se přiblíží počet hlášených potratů k hranici 50 tis. a počet interrupcí se dostal poprvé pod 40 tis. Úroveň samovolné potratovosti se udržuje od roku 1995 na hodnotě 11-12,4 samovolných potratů na 100 narozených dětí. Počet umělých přerušování těhotenství na 100 narozených dětí klesl z 53 v roce 1996 na 43,9 v loňském roce, tedy o 9 % za čtyři roky. Jestliže v roce 1991, před začátkem poklesu, tvořily interrupce 88,3 % úhrnu hlášených potratů, v roce 1999 to bylo již „jen“ 75,6 %, i když se přitom poněkud zhoršila relace mezi samovolnými potraty a

narozenými. Překvapující je, že dlouhodobě mírně klesá podíl miniinterrupcí, i když zůstává na úrovni 83 %.

Intenzita interrupcí se snižuje ve všech věkových skupinách, v úhrnu i vdaných a nevdaných žen: zhruba ve věku do 25 let je vyšší u vdaných, ve věku nad 25 let u nevdaných. Podle úhrnné míry potratovosti na žádost by připadlo na jednu ženu v průběhu jejího reprodukčního období již jen málo nad 0,5 umělého přerušeni těhotenství. Přesto je to ve srovnání se západoevropskými zeměmi úroveň stále vysoká, která svědčí o trvajícím nedostatečném používání spolehlivé antikoncepce, přestože je plně dostupná.

Objevující se představy o tom, že by zákazem nebo zpřísněním podmínek pro interrupci bylo možné zvýšit porodnost, jsou nereálné. Umělé přerušeni těhotenství se stalo v průběhu minulých více než 40 let součástí reprodukčního chování, byť nevhodným způsobem zábrany narození nechtěných dětí. Zbývá jediná možnost - usilovat o další rozšíření antikoncepce, aby ženy nežádaly o interrupci tak často, jako v současné době.“

### **Pokles úmrtnosti se nezastavil ani při chřipkové epidemii**

„Počet zemřelých v roce 1999 byl sice o 241 vyšší než v předchozím roce, takže míra úmrtnosti vzrostla z 10,6 na 10,7 promile, ale přesto to byl již druhý rok pod hranicí 110 tis. zemřelých osob. Přitom v lednu a únoru zemřelo, převážně následkem chřipkové epidemie, o 2,9 tis. osob více než ve stejném období před rokem. Šlo zřejmě o úmrtí starších osob urychlená v řádu týdnů či měsíců, protože od března až do listopadu byly počty zemřelých osob nižší a až v prosinci došlo k malému vzestupu o 171 osob. Příznivé trendy různých příčin poklesu intenzity úmrtnosti tedy pokračují, přestože situaci ve veřejném zdravotnictví nelze považovat za stabilizovanou. Zlepšující se způsob života a vysoká odbornost a odpovědnost lékařů nepochybně výrazně převažují nad některými organizačními nedostatky nebo selháními.

Následky chřipkové epidemie se promítly ve vzestupu počtu zemřelých na nemoci dýchací soustavy o 500, jinak se struktura zemřelých podle hlavních tříd a skupin diagnóz příčin smrti v posledních letech téměř nemění. Počet a podíl zemřelých následkem nemocí oběhové soustavy mírně klesá, naopak roste zastoupení úmrtí na novotvary. Ubývá zemřelých následkem poranění a otrav, nepříznivě však v roce 1999 vzrostl počet zemřelých po dopravních nehodách. Přes zhoršenou sociální situaci části obyvatelstva se nezvyšují počty sebevražd. Zastoupení všech ostatních neuvedených příčin smrti kolísá stále na úrovni 5 %. Změny struktury úmrtnosti podle příčin smrti odpovídají vcelku tomu, že se věk při

úmrtí posouvá stále výše (v úmrtnostních tabulkách představuje průměrný věk při úmrtí naději dožití).

*I při malém vzestupu počtu zemřelých osob se zvýšila naděje dožití mužů v době narození o 0,3 roku, u žen zůstala střední délka života na úrovni roku 1998 (počet zemřelých mužů se ve srovnání s rokem 1998 snížil o 294, počet zemřelých žen naopak vzrostl o 535). Potvrzuje se tak trend rychlejšího poklesu intenzity úmrtnosti mužů než žen, umožněný také mnohem větší rezervou ve zdravotním stavu mužů. Nepatrně se tak dále snížila nadúmrtnost mužů vyjádřená rozdílem v naději dožití obou pohlaví. Pokles naděje dožití žen ve věku nad 70 let a mužů ve věku nad 80 let je zřejmě projevem nevelkého zvýšení intenzity úmrtnosti nejstarších osob v době chřipkové epidemie i po ní.*

*Prodlužování střední délky života je u nás mnohem příznivější než v ostatních postkomunistických zemích, ale rozdíl v naději dožití obyvatel České republiky a západoevropských zemí zůstává vysoký. Kojenecká úmrtnost se poprvé v roce 1999 snížila pod 5 ‰ shodným poklesem novorozenecké i po-novorozenecké úmrtnosti. Na úroveň celkové úmrtnosti má počet zemřelých kojenců již minimální vliv a jen nepatrně se další pokles úmrtnosti kojenců projevuje i v naději dožití. Úroveň 4,6 zemřelých kojenců na tisíc živě narozených dětí je vynikající prezentací úrovně českého zdravotnictví a má větší kulturně-sociální význam než demografický.*

*I když se v příštích letech již nebudou pravděpodobně roční počty zemřelých snižovat, protože bude přibývat staršího obyvatelstva s vyšší intenzitou úmrtnosti, prostá stagnace nebo mírný vzestup jejich počtů povede k dalšímu předpokládanému růstu naděje dožití. Pokles intenzity úmrtnosti staršího obyvatelstva přitom paradoxně přispěje k přežívání vyšších počtů starších osob a tím k růstu zdravotnických a sociálních nákladů jednotlivců, rodin a celé společnosti.“*

### **Úbytky počtu obyvatel přirozenou měnou zůstávají vysoké**

*„Trvale nízké počty živě narozených dětí vedou i při poklesu, resp. stagnaci počtu zemřelých osob k úbytkům obyvatelstva přirozenou měnou. Od roku 1995 se pohybují okolo 20 tis. ročně a jsou nepochybně hlavní příčinou vznikající polarizace mezi několika okresy s pokračujícím růstem počtu obyvatel a většinovým souborem okresů s úbytky. Populační dynamiku ztratila nízkou porodností především některá střední i větší města, když při stagnaci bytové výstavby s následným poklesem počtu přistěhovaných osob byl zastaven i tento druhý zdroj jejich růstu.“*



## **Zahraníční migrace zaznamenává pokles přistěhovalých**

*„I když atraktivita České republiky jako přistěhovalecké země nepochybně vzrůstá-zvláště v situaci, kdy se západoevropské země snaží rozsah imigrace snižovat, počty přistěhovalých mírně klesají. Imigrace ze Slovenské republiky zůstává poměrně vyrovnaná na úrovni kolem 3 tisíc osob ročně, postupně tedy slábnou počty přistěhovalých z ostatních zemí. Pravděpodobně je to způsobeno více imigrační praxí při povolování trvalého pobytu než klesajícím zájmem o usídlení v České republice. Podle údajů Cizinecké a pohraniční policie mělo povolení k trvalému pobytu koncem roku 1999 již 67 tis. cizinců, povolení k dlouhodobému pobytu dokonce 162 tisíc. Cizinci legálně pobývající na území republiky představují zatím jen 2 % populace, v Praze to však je přes 5 %.*

*Hlavní zdrojovou zemí stěhování do České republiky ve smyslu pokračující, byť rozsahem snížené výměny obyvatelstva mezi oběma částmi bývalého společného státu, je trvale Slovensko. Na druhé místo se však postupně zařadila Ukrajina, na třetí Vietnam a až na čtvrté Německo, původně druhé (data za roky 1997-1998).*

*Údaje demografické statistiky nepotvrzují některé informace, objevující se v tisku, o vysokých počtech sňatků cizinců s občany české republiky, do určité míry formálních. Pomineme-li sňatky se státními příslušníky Slovenské republiky, pak např. v roce 1999 to bylo 2195 ženichů, z nichž bylo 500 z Německa, 223 z Ukrajiny, 153 z Anglie, 142 z Rakouska, 134 z USA, 123 z Ruska atd. - celkem jen ze šesti zemí šlo vždy o více než 100 osob. Nevěst cizí státní příslušnosti po vyloučení Slovenek bylo jen 1567: nejvíce z Ukrajiny (860), Ruska (174) a Běloruska (84).*

*Statistické údaje o vystěhování z republiky jsou neúplné, ne všechny případy trvalého vystěhování do ciziny jsou registrovány. Vyšší věrohodnost dat získaných v místě přistěhování je problémem většiny zemí. Ukazuje to srovnání našich údajů se zeměmi, které publikují údaje o počtech přistěhovalých z České republiky, včetně údajů o počtu přistěhovalých od nás na Slovensko, které publikuje Statistický úřad SR. Např. v roce 1998 se podle našich údajů vystěhovalo do Německa 345 osob, tato země však uvádí počet přistěhovalých z ČR 8448 osob. Obdobně se podle našich údajů vystěhovalo na Slovensko 356 osob, ale podle slovenských dat se přistěhovalo z ČR 777 obyvatel. Věrohodnost těchto dat nelze sice prokázat, ale skutečností zůstává, že počty vystěhovalých jsou neúplné a že saldo zahraniční migrace je reálně nižší, než vyplývá ze zpracování údajů. Po zrušení vystěhovaleckých pasů nenutí žádná právní norma občana, aby své rozhodnutí trvale se*

*usadit v cizině oznamoval orgánům evidence obyvatel. V počtech přistěhovaných do různých zemí z ČR mohou být uváděni také nelegální imigranti, kteří se v zemích příchodu přihlásí jako vystěhovalí z ČR, aniž v ní měli předtím trvalé bydliště.*

*Oficiální přírůstek počtu obyvatel zahraniční migrací, a tudíž i celkový přírůstek je proto třeba přijímat s určitou rezervou. Předpokládáme, že počty vystěhovaných by mohly být vyšší o 2-3 tisíce osob ročně, takže celkové roční úbytky by se pohybovaly kolem 12-14 tis. obyvatel. Neúplnost údajů o počtech vystěhovaných je do určité míry kompenzací nedopočtu při sčítání lidu v roce 1991, takže možné zkreslení skutečného počtu obyvatel je zatím minimální, pravděpodobně u nás mnohem nižší než v jiných zemích.*

*Nejvyšší počet obyvatel po sčítání 1991 měla podle výsledků demografických bilancí Česká republika koncem roku 1993 (10 334 tis.). Od té doby obyvatelstva ubývá, od roku 1997 pod hranicí 10,3 mil. obyvatelů.*

*Podle výsledků demografických prognóz bude tento úbytek obyvatelstva pokračovat, pokud by se nezvýšila porodnost nebo výrazně nestoupala imigrace. Také prognózy OSN počítají s tím, že při pokračování současné nízké úhrnné plodnosti by se Česká republika zařadila perspektivně mezi země s nejvyšším relativním úbytkem obyvatelstva a současně s nejvyšším podílem staršího obyvatelstva.*

*V období výrazných změn demografického chování a tím také ukazatelů úrovně sňatečnosti a porodnosti (plodnosti), resp. v období trvajících posunu uzavírání manželství a rození dětí do vyššího věku nelze přijímat konečné soudy o důsledcích těchto změn. Důležité bude, do jaké míry se potvrdí závěry demografických průzkumů mezi mladými lidmi (podle jejich výpovědi by trval stále vysoký podíl vstupujících do manželství, a průměrný počet dětí v rodině by byl jen málo menší než 2) nebo v jakém rozsahu se bude měnit víceleté odkládání sňatků a rození dětí v odmtání. Podle našeho názoru může dojít ke stabilizaci demografického chování až někdy v období kolem roku 2010.“ (Kučera a Šimek, 2000)*

## Příloha C: Kraje (NUTS3) a okresy (LAU1)

### Kraje (NUTS 3) a okresy (LAU 1) České republiky Regions (NUTS 3) and Districts (LAU 1) in the Czech Republic



Zdroj: Český statistický úřad

**Příloha D: Hodnoty základních demografických ukazatelů krajů ČR za rok 1999**

Kraje (1999)	zemřelí	živě narození	potraty	sňatky	rozvody	přistěhovalí	vystěhovalí	zemřelí- novotvary	zemřelí - nemoci oběhové soustavy	mrtvorozenost
Hlavní město Praha	11,44	7,61	4,62	5,41	2,55	9,48	11,04	3,10	6,22	3,41
Středočeský	11,84	8,58	5,00	5,27	2,40	12,35	6,49	2,95	6,82	3,24
Jihočeský	10,44	8,95	5,00	5,33	2,62	5,44	4,78	2,82	5,66	3,20
Plzeňský	10,98	8,43	5,67	5,44	2,33	5,34	4,03	3,04	5,87	4,06
Karlovarský	9,40	9,10	6,60	5,80	2,94	7,00	6,70	2,70	4,74	4,66
Ústecký	10,76	9,37	6,48	5,27	2,27	7,18	5,42	2,89	5,71	3,47
Liberecký	10,30	9,24	6,08	5,64	2,44	7,32	6,42	2,87	5,53	4,27
Královehradecký	10,78	8,99	5,00	5,32	2,12	5,80	5,51	2,69	5,88	3,01
Pardubický	10,55	9,32	4,76	4,95	2,31	5,94	5,90	2,32	6,15	3,99
Vysočina	10,36	8,92	4,30	5,05	1,81	5,77	5,86	2,55	5,76	3,03
Jihomoravský	10,51	8,39	4,37	5,09	2,03	4,94	3,59	2,59	5,98	3,22
Olomoucký	10,18	8,71	4,70	4,85	2,02	5,03	5,03	2,53	5,34	3,70
Moravskoslezský	9,99	8,89	5,23	4,92	2,45	2,95	3,79	2,54	5,35	3,25
Zlínský	10,28	8,70	4,41	5,00	1,85	4,96	4,14	2,46	5,83	1,91
Průměr	10,56	8,80	5,16	5,24	2,30	6,39	5,62	2,72	5,77	3,46
na 1000 obyvatel										na 1000 narozených

Zdroj: Český statistický úřad, vlastní zpracování

**Příloha E: Hodnoty základních demografických ukazatelů krajů ČR za rok 2019**

Kraje (2019)	zemřelí	živě narození	potraty	sňatky	rozvody	přistěhovalí	vystěhovalí	zemřelí- novotvary	zemřelí - nemoci oběhové soustavy	mrtvorozenost
Hlavní město Praha	9,25	11,35	2,78	5,20	2,08	32,18	22,38	2,51	3,79	2,94
Středočeský	9,77	10,77	2,91	4,98	2,45	22,33	11,85	2,52	4,25	3,70
Jihočeský	10,70	10,36	3,10	5,10	2,22	11,20	7,83	1,23	2,12	3,14
Plzeňský	10,81	10,25	2,91	5,11	2,17	16,16	6,70	1,61	2,17	2,97
Karlovarský	11,54	9,58	3,29	5,40	2,35	12,11	10,94	3,06	4,55	4,57
Ústecký	11,22	9,86	4,09	5,12	2,46	10,59	9,02	2,95	4,60	4,92
Liberecký	10,40	10,51	3,63	5,16	2,66	12,74	9,85	1,53	2,05	3,42
Královehradecký	10,70	9,98	2,87	5,07	2,33	10,51	8,65	1,52	2,28	2,89
Pardubický	10,66	10,88	2,45	4,89	2,14	13,36	9,08	1,48	2,07	5,44
Vysočina	11,06	10,79	2,57	5,23	2,02	9,78	8,45	2,70	4,84	2,54
Jihomoravský	10,24	11,20	2,70	5,18	2,21	10,92	8,24	2,59	4,53	3,88
Olomoucký	10,93	10,05	2,96	5,08	2,17	8,55	8,43	2,67	4,84	3,40
Moravskoslezský	11,45	10,03	2,90	5,39	2,24	5,36	6,24	2,89	4,88	3,72
Zlínský	10,79	9,90	2,87	4,98	2,18	7,51	7,25	2,60	4,45	2,59
Průměr	10,68	10,39	3,00	5,14	2,26	13,09	9,64	2,28	3,67	3,58
na 1000 obyvatel										na 1000 narozených

Zdroj: Český statistický úřad, vlastní zpracování

Příloha F: Hodnoty věkových demografických ukazatelů krajů ČR za rok 1999

Kraje (1999)	průměrný věk	průměrný věk matky při narození	průměrný věk nevěsty	průměrný věk žeha	průměrný věk ženy při rozvodu	průměrný věk muže při rozvodu	naděje na dožití ženy při narození	naděje na dožití muže při narození	index stáří (%)
Hlavní město Praha	40,9	28,3	29,8	33,5	37,3	40,2	78,8	72,9	117,7
Středočeský	38,9	26,3	27,5	30,3	34,9	40,2	77,5	70,8	88,3
Jihočeský	38,1	26,4	26,9	30,0	34,3	37,3	78,1	71,7	79,4
Plzeňský	38,9	26,3	27,3	30,4	35,3	37,9	77,3	71,6	88,5
Karlovarský	37,4	26,2	29,5	32,9	36,1	38,6	77,1	70,7	68,1
Ústecký	37,5	25,8	28,9	31,7	35,8	38,3	76,2	69,2	70,0
Liberecký	37,8	26,3	28,4	31,3	35,9	38,6	77,8	70,7	74,8
Královeshradský	38,7	26,5	27,0	30,0	35,4	38,0	78,8	71,9	86,5
Pardubický	38,1	26,3	26,5	29,2	35,1	37,8	78,3	71,6	81,0
Vysočina	37,8	26,1	25,7	28,4	34,1	36,7	78,4	71,9	76,6
Jihomoravský	38,7	26,5	27,0	30,1	36,1	38,8	78,7	71,9	87,0
Olomoucký	38,1	26,1	26,7	29,6	35,2	37,7	78,6	71,0	80,0
Moravskoslezský	37,5	26,1	27,1	30,0	35,8	38,3	77,6	69,9	69,3
Zlínský	38,0	26,5	26,1	28,9	35,7	38,4	78,2	71,1	79,9
Průměr	38,3	26,4	27,4	30,4	35,5	38,3	77,9	71,2	81,9

Zdroj: Český statistický úřad, vlastní zpracování

Příloha G: Hodnoty věkových demografických ukazatelů krajů ČR za rok 2019

Kraje (2019)	průměrný věk	průměrný věk matky při narození dítěte	průměrný věk nevěsty	průměrný věk žeha	průměrný věk ženy při rozvodu	průměrný věk muže při rozvodu	naděje na dožití ženy při narození	naděje na dožití muže při narození	index stáří (%)
Hlavní město Praha	41,9	32,6	34,5	37,7	42,6	45,5	83,1	78,4	119,1
Středočeský	41,3	31,3	34,0	37,0	42,2	45,2	81,9	76,3	103,9
Jihočeský	42,8	30,6	34,0	36,8	42,2	45,5	82,1	76,6	129,4
Plzeňský	42,8	30,6	33,9	36,6	41,5	44,3	81,9	76,4	130,5
Karlovarský	43,1	29,7	35,8	38,9	42,1	45,6	80,2	74,9	134,5
Ústecký	42,2	29,4	35,5	38,3	42,1	45,4	80,2	74,4	122,8
Liberecký	42,3	30,5	34,9	37,9	42,5	45,4	81,7	76,1	124,3
Královeshradský	43,3	30,7	33,8	36,6	41,9	45,0	82,5	77,2	138,8
Pardubický	42,6	30,5	33,0	35,8	42,1	44,9	82,2	76,6	127,8
Vysočina	42,9	30,4	32,0	34,7	41,5	44,6	82,7	76,7	131,6
Jihomoravský	42,5	31,3	33,2	36,1	42,2	45,2	82,8	76,6	124,5
Olomoucký	43,0	30,6	33,4	36,2	42,2	45,1	82,1	75,7	132,5
Moravskoslezský	42,9	30,2	33,9	36,6	42,3	45,2	81,2	74,6	131,0
Zlínský	43,3	31,1	32,2	35,1	41,9	44,7	82,6	75,9	137,2
Průměr	42,6	30,7	33,9	36,7	42,1	45,1	81,9	76,2	127,7

Zdroj: Český statistický úřad, vlastní zpracování