



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Univerzita Hradec Králové  
Ústav sociální práce

# Demografie

Martin Kořínek

Gaudeamus 2014

**Recenzovali:**

Mgr. Vladimíra Nahodilová

PhDr. Martina Čierna

Mgr. Leona Stašová, Ph.D.

Publikace neprošla jazykovou úpravou.

**Edice texty k sociální práci**

Studijní materiál vznikl za podpory projektu

**Inovace studijních programů sociální politika a sociální práce na UHK s ohledem na potřeby trhu práce (CZ.1.07/2.2.00/28.0127)**, který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**ISBN 978-80-7435-414-4**

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvodem</b> .....	<b>5</b>
1.1	O tomto textu .....	5
1.2	O demografii.....	5
<b>2</b>	<b>Demografie jako věda</b> .....	<b>7</b>
2.1	Historie demografie .....	7
2.1.1	Prvopočátky demografie.....	7
2.1.2	Demografie ve světě .....	7
2.1.3	Demografie v České republice.....	10
2.2	Vymezení demografie.....	12
2.2.1	Obsah a předmět demografie .....	12
2.2.2	Demografické jevy a procesy .....	12
2.2.3	Lidská populace a obyvatelstvo.....	13
2.2.4	Demografické disciplíny.....	14
<b>3</b>	<b>Zdroje demografických dat</b> .....	<b>16</b>
3.1	Sčítání lidu.....	16
3.1.1	Metodiky sčítání lidu .....	16
3.1.2	Historie sčítání lidu ve světě.....	18
3.1.3	Historie sčítání lidu v Českých zemích.....	19
3.2	Evidence přirozené měny .....	20
3.3	Evidence migrace .....	22
3.4	Evidence nemocnosti .....	25
3.5	Ostatní prameny.....	26
3.5.1	Výběrová šetření (mikrocensus).....	26
3.5.2	Registry obyvatel.....	27
<b>4</b>	<b>Demografické ukazatele</b> .....	<b>29</b>
4.1	Ukazatele .....	29
4.2	Kvocienty .....	29
4.3	Indexy .....	30
4.4	Jiný pohled .....	30
4.5	Fenomén času .....	31
4.6	Lexisův diagram .....	33
<b>5</b>	<b>Struktura obyvatelstva</b> .....	<b>36</b>
5.1	Pohlaví a věk .....	36
5.1.1	Typy věkových struktur.....	37
5.1.2	Ukazatele .....	38
5.1.3	Stárnutí populace .....	38

5.2	Další strukturální ukazatele .....	39
5.2.1	Rodinný stav .....	39
5.2.2	Vzdělání.....	40
5.3	Prostorová struktura obyvatelstva.....	41
5.3.1	Rozmístění obyvatelstva.....	42
5.3.2	Migrace.....	42
	Mezinárodní migrace.....	43
	Imigrace.....	43
	Nelegální imigrace .....	46
<b>6</b>	<b>Demografické procesy .....</b>	<b>47</b>
6.1	Úmrtnost .....	47
6.1.1	Ukazatele úmrtnosti.....	48
6.1.2	Tabulky úmrtnosti .....	51
6.1.3	Příčiny smrti .....	52
6.2	Nemocnost.....	53
6.3	Porodnost a plodnost .....	54
6.3.1	Legislativa .....	55
6.3.2	Ukazatele .....	56
6.4	Potratovost.....	58
6.4.1	Úvod – druhy potratů.....	58
6.4.2	Ukazatele .....	60
6.5	Sňatečnost a rozvodovost .....	61
6.5.1	Sňatečnost.....	61
6.5.2	Rozvodovost.....	64
<b>7</b>	<b>Prognózy a projekce .....</b>	<b>69</b>
7.1	Úvodem .....	69
7.2	Projekce a prognózy České republiky .....	70
7.2.1	Projekce ČR.....	70
7.2.2	Prognóza ČR.....	72
7.3	Projekce OSN .....	75
<b>8</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>77</b>
<b>9</b>	<b>Literatura .....</b>	<b>78</b>
<b>10</b>	<b>Rejstřík .....</b>	<b>79</b>

# 1 Úvodem

## 1.1 O tomto textu

Tato skripta jsou určena pro studenty, kteří mají svých ve studijních plánech jednosemestrovou výuku demografie. Skripta by měla sloužit jako základní pomůcka (odrazový můstek), přičemž se předpokládá, že studenti sami využijí dalších pramenů pro získání detailnějších informací.

Skripta poskytují text o historii demografie, zdrojích demografických dat, konstrukci demografických ukazatelů a možnostech hodnocení demografického procesu. Další kapitoly jsou věnovány vybraným podmíněnostem populačního vývoje, aplikaci demografických poznatků v praxi a základním teoretickým otázkám, týkajících se zákonitostí vývoje demografických systémů.

Předkládaná skripta – základní text – jsou rozšířena o informace týkající se demografického vývoje České republiky a světa.

Pro zájemce o následné studium demografie je uveden seznam literatur, jenž zahrnuje fundamentální publikace (a i další informační zdroje), týkající se populačního vývoje České republiky a světa.

## 1.2 O demografii

Demografie patří k oborům, které již několik staletí (resp. tisíciletí) využívají v praktickém životě. Jako samostatná vědní disciplína se začala výrazněji projevovat až ve 20. století, ale jako moderní obor se demografie zakotvila v systému věd koncem 17. století (Šotkovský, 1998). Uvědomme si, že první systematicky prováděné sčítání lidu došlo v roce 1846 v Belgii. Tyto již poměrně přesné postupy vedly nejen k získávání širokého spektra údajů o obyvatelstvu, ale byly v podstatě nenahraditelným impulsem pro rozvíjení analytického zpracování statistických dat.

Obyvatelstvo České republiky (tedy v dnešním územním rozsahu Česka) bylo podrobena populačnímu censu (sopisu obyvatelstva) nedlouho po belgickém sčítání lidu. Koncem roku 1869 proběhl (tedy ještě v rakouskouherské monarchii) první kvalifikovaný a úplný soupis obyvatelstva na našem území (Kalibová, 2002).

U nás se demografie vyčlenila ze společenskovedního základu až ve druhé polovině minulého století. Studium lidské populace a její výsledky se běžně uplatňují v dalších vědních oborech, např. v sociologii, socioekonomické geografii (geografii obyvatelstva), ekonomických a historických vědách. Je nutno poznamenat, že základní demografické poznatky patří zcela jistě k všeobecnému vzdělání (a nejen každého ekonoma či sociologa).

Na tomto místě je jistě vhodné upozornit na neustále se prohlubující hrozbu nekontrolovatelného růstu světové populace (zejména v regionech ekonomicky velmi slabých). S tím také souvisí rozdílné názory na otázky v oblasti potratovosti, mimomanželských sexuálních vztahů, přístupu k plánovanému rodičovství.

Lze konstatovat, že snaha o dosažení přijatelného řádu světové ekonomiky naráží na negativní projevy velké nerovnoměrnosti v rozmístění obyvatelstva ve světě, což je dále násobeno značnými rozdíly v rozvinutosti hospodářství jednotlivých států (dále jejich regionů).

## 2 Demografie jako věda

### 2.1 Historie demografie

#### 2.1.1 Prvopočátky demografie

Studování počtu, růstu a dalších (strukturních) charakteristik lidských populací má dlouhou historii. Je všeobecně známo, že první snahy o zjištění stavu populace byly vedeny čistě prakticky. Prostý počet lidí byl již v dávné historii chápán jako důležitý zdroj informací, které se vztahovaly k uskutečňování vojenských, hospodářských a politických cílů. Teprve v nedávné době (počínaje minulým stoletím) se zjišťuje velikost obyvatelstva také z obavy možného přelidnění světa a s tím souvisejícího rozšíření nedostatku zdrojů (prvotně obživy) pro lidskou společnost (Roubíček, 1997).

Z historického pohledu je světový populační vývoj v zásadě ovlivněn dvěma mezníky: **neolitickou revolucí** a **globální revolucí moderní doby**. Rozšíření zemědělského způsobu života umožnilo značné nárůsty lidských populací včetně nevídaného prohlubování procesu koncentrace. Z tohoto období byly dochovány písemné záznamy o prvních snahách soupisu obyvatelstva – z Babylónie (4 000 let př. n. l.), Číny (3 000 let př. n. l.), Egypta (2 500 let př. n. l.). Počátky podstatně modernějších forem registrace obyvatelstva a odbornějších přístupů ke studiu lidských populací spadají do Evropy poloviny 17. století a souvisí s dopady globální revoluce moderní doby, které jsou ve značné míře (Kalibová, 2010).

#### 2.1.2 Demografie ve světě

Jak jsme si již naznačili, modernější formy registrace obyvatelstva se objevují až v polovině 17. století. Za zakladatele demografie je považován anglický pastor **John Grant** (1620-1674), který jako první objevil při studiu úmrtnosti v Londýně a jeho okolí důležité pravidelnosti (zákonitosti), platné pro celé populační soubory. Odhalil např. poměr mezi počtem mužů a žen v populaci a stabilní poměr mezi počtem narozených chlapců a děvčat (Srb, 1971). Dále se zabýval řádem vymírání podle věkových skupin, který tvoří základ úmrtnostních tabulek. Své objevy publikoval v roce 1662 v knize *Přirozená a politická pozorování založená na seznamech zemřelých*.

Grantův přítel **William Petty** (1623 - 1687) se zasloužil o popularizaci vědy, které dal název politická aritmetika. Do ní vložil shrnutí měření vlivů populace na lidské záležitosti. Současně navrhoval založení centrálního statistického úřadu a také předložil plán

censovního zaměření pro zodpovědné vyplňování každé farnosti. Odhalil uniformitu a předvídatelnost důležitých hromadných biologických jevů (Srb, 1971).

Neuběhlo ani třicet let od vydání Grantovy knihy, když anglický astronom **Edmond Halley** (1656 - 1742) jako první zhotovil model úmrtnostních tabulek na základě záznamů o úmrtích a porodech. Odhadl předpokládané počty lidí v relativně uzavřené, stacionární populaci podle jednotlivých věkových skupin za poměrně dlouhé období (84 let).

Široký zájem o nejrůznější stránky demografické reprodukce vzbudil německý luteránský duchovní **Johann Susmilch** (1707-1767), který shromáždil značné množství dat z německých farností v průběhu první poloviny 18. století. Pokusil se o jejich podrobnější vyhodnocení, zaměřil se na struktury podle věku uzavírání sňatku, podle pohlaví při narození a na tendence populačního růstu. Sestavil úmrtnostní tabulky pro městské a venkovské oblasti v Německu a předložil první úmrtnostní tabulky pro celou populaci Pruska (Roubíček, 1997).

Studium populačních otázek na konci 18. a po celé 19. století bylo ovlivněno rostoucím zájmem o ekonomické, sociální a politické problémy, a to především v Anglii a ve Francii. Během 19. století došlo k největšímu pokroku ve výzkumu procesu úmrtnosti (byly např. zkonstruovány míry úmrtnosti dle věku a pohlaví a metoda přímé a nepřímé standardizace) (Šotkovský, 1998).

Symbolem všech autorů, kteří se začali stavět nepříznivě k početnímu růstu obyvatelstva (*existencionální demografie*), se stal pastor anglikánské církve a profesora nových dějin a ekonomie **Thomas Robert Malthus** (1766-1834), který vyjádřil a formalizoval vztah mezi početním růstem populace a růstem úživných prostředků. Populační princip dle Malthuse spočívá v tom, že růst obyvatelstva neustále směřuje k převýšení hranice dané prostředky obživy. Sociální bída a nezaměstnanost jsou tedy důsledky příliš rychlého rozmnožování lidí (Veselá, 1997). Malthusův spis o populačních zákonitostech se stal předmětem uznání i kritiky již v době jeho publikování (1798). Ač Malthus sám nebyl demograf a jeho znalosti o zákonitostech procesu demografické reprodukce byly zpočátku velmi malým jeho význam pro demografii spočívá především ve zvýšení celkového zájmu o otázky demografické reprodukce. Poznamenejme, že v ekonomických vědách je znám termín *ekonomické malthusiánství*, tj. politika spočívající na vědomém udržování výroby na nižším stupni než dovolují existující technické



možnosti, nebo dokonce v ničení již vyrobené produkce, za účelem udržení cen zboží dodávaného na trh.

Výraznou osobností v historickém vývoji demografie byl belgický matematik a statistik **Adolf Lambert Quetelet** (1796-1874), který se zasloužil o zpřesnění statistického zjišťování demografických dat a vypracoval zásady moderních sčítání lidu, které poprvé uplatnil při belgickém sčítání lidu v roce 1846. Quetelet rovněž založil v roce 1853 Mezinárodní statistický ústav, který existuje dodnes a má sídlo od roku 1911 v Haagu (původně Mezinárodní statistický kongres se sídlem v Bruselu).

Z pohledu historie demografie je jistě nezanedbatelný rok 1855, kdy se poprvé termín *demografie* objevil a to v práci Francouze **Achille Guillarda** (1799-1876) *Základy lidské statistiky aneb srovnávací demografie*. Definoval demografii jako přírodní a společenskou vědu o lidském rodu (Kolektiv, 2013).

K rozvoji demografické metodologie v 19. století přispěl významně **Wilhelm Lexis** (1837-1914), který navrhl demografickou síť a koncepčně připravil konstrukci hrubé a čisté míry reprodukce. Klasifikaci věkových struktur publikoval v roce 1900 švédský demograf **Axel Gustav Sundbärg** (1857-1914).

Ve 20. století se v demografii nadále rozvíjely tendence, nastoupené v minulosti. Významnou částí demografie se stala zejména demografická metodologie a na ni navazující demografická analýza. Méně se rozvíjely syntetické studie a demografická teorie. Tento vývoj, nastoupený na přelomu 19. a 20. století, je důsledkem rozšiřující se datové základny, zkvalitnění dat a zároveň i důsledkem stability vývoje demografických systémů.

Důležitý pokrok v demografické metodologii na počátku 20. století představují práce Američana **Alfreda J. Lotky** (1880-1949), ve kterých především zkonstruoval modely stabilní populace a ukázal jejich návaznost na míry reprodukce. Lotka rozšířil možnosti demografické analýzy o využití některých matematických nástrojů (Roubíček, 1989).

Ve 20. století se rozvíjely dva směry v podstatě deterministického charakteru. Demografické procesy tak byly vysvětlovány čistě biologickými podmínkami (R. Pearl, L. J. Reed) nebo jako určující byl zdůrazňován zeměpisný faktor polohy (C. Mills).

Současná demografická metodologie navazuje především na práce Lotkovy. V rozpracování modelu stabilní populace nejdále pokročila americká demografická škola a její přední představitel Ansley J. Coale. Modelu stabilní populace, ke kterému dospěl

studiem vlastností stabilních modelů ve vztahu k populačním projekcím, použil k vypracování modelů úmrtnostních tabulek generalizací tabulek existujících.

Demografie jako věda se začala nezadržitelně prosazovat po druhé světové válce. Vedle USA se mezi přední státy světa v rozvoji této vědní disciplíny řadí především Francie (L. Henry, P. Vincent, R. Pressat), Spojené království (P. R. Cox, H. Jones, R. Woods), Japonsko, Švédsko a Švýcarsko. Svě trvalé místo si demografie našla i ve státech východní Evropy (Maďarsko, Polsko, Rusko).

### 2.1.3 Demografie v České republice

První práce s demografickou tématikou jsou u nás známy od 2. pol. 18. století (dochovala se matrika z Jáchymova z roku 1531) a navazují na bohatou tradici statistických prací. První soupisy obyvatelstva a záznamy o přirozené méně se datují od roku 1762 a od roku 1786 existuje již souvislá řada počtu sňatků, porodů a úmrtí (záznamy církevních matrik), která pokračuje do současnosti.

Prvním významným statistikem by **Josef Antonín Riegger** (1742 - 1795), který vydal dvanáctisvazkovou práci, jež obsahuje přehled dosavadních vědomostí o lidnatosti Čech, výsledky soupisů obyvatelstva (z let 1762-1768, 1772-1776, 1781-1786) a také první záznamy o přirozené méně převzaté z církevních pramenů. V roce 1790 publikoval lékař **Jan Melič** (1763-1827) první úmrtnostní tabulky sestavené na základě matriky. Pražský lékař **Franz Alois Stelzig** (1784-1856) se ve své práci zabýval porodností a úmrtností od začátku 19. století. Vypracoval české úmrtnostní tabulky pro období 1800-1828 (Veselá, 1997).

Ucelenějším způsobem se demografii věnoval na filozofické fakultě UK v rámci geografie **Jan Palacký** (1830-1908) a především **Jindřich Matiegka** (1862-1943), který v roce 1897 založil na Karlově Univerzitě Ústav pro antropologii a demografii a od školního roku 1899/1900 začal přednášet *Základy demografie*. Po rozdělení filozofické fakulty v roce 1920 byla demografie převedena na přírodovědeckou fakultu UK, kde se jako první docent demografie habilitoval **František Jaroslav Netušil** (1890-1927), jenž se zabýval problémem sebevraždy a přirozené měny československé populace.

Založení Státního statistického ústavu v roce 1918 vedlo ke zkvalitnění demografické statistiky a k systematickému demografickému studiu československého obyvatelstva (Klufová, 2010).

Za faktického zakladatele demografie u nás je považován **Antonín Roháč** (1882-1950), který pozvedl československou demografii na mezinárodní úroveň. Organizoval první a druhé sčítání lidu (1920, 1930) a v roce 1925 provedl reorganizaci demografické statistiky. Boháč se stal místopředsedou Státního úřadu statistického a zároveň jako docent demografie začal od školního roku 1929/1930 přednášet na přírodovědecké fakultě *Základy populační vědy*. Ve svých četných pracech věnoval velkou pozornost sociální a ekonomické podmíněnosti populačního vývoje.

Pokračovatelem Boháče se stal jeho dlouholetý spolupracovník **Jaromír Korčák** (1895-1989), jehož práce, týkající se geografie obyvatelstva a demografické analýzy a syntézy, měly pro rozvoj československé demografie mimořádný význam. Korčák se habilitoval z demografie na přírodovědecké fakultě UK, kde v letech 1950-1963 přednášel demografii (Kolektiv, 2013).

O rozvoj české demografie se významně zasloužil i další z Boháčových spolupracovníků **František Fajfr** (1892-1969). právník a filozof, který byl v letech 1945-1961 předsedou SÚS (Státní úřad statistický). Fajfr se významně podílel na přípravě dvou poválečných sčítání lidu (1950,1961), přednášel demografii na Vysoké škole ekonomické v Praze a po zřízení *Státní populační komise* se stal jejím předsedou. Zasloužil se také o založení odborného časopisu *Demografie* a inicioval založení Československé demografické společnosti (v roce 1964). Ve své vědecké práci se zabýval demografickou analýzou a demografickou teorií.

Pokračovatelem Korčáka se stal **Zdenek Pavlík** (\*1931), který inicioval na přírodovědecké fakultě UK zřízení samostatné katedry demografie a geodemografie (v roce 1990) a ustavení demografie jako samostatného studijního oboru (Kolektiv, 2013).

Další neméně významnou veličinou naší soudobé demografie je **Vladimír Roubíček** (1930-2005), který v roce 1990 (po zahájení zásadních změn našich politických poměrů) založit při fakultě informatiky a statistiky Vysoké školy ekonomické v Praze katedru demografie. Jeho nástupcem se stal **Felix Koschin** (1943-2009), jenž byl mimo jiné místopředsedou České demografické společnosti, členem redakční rady časopisu *Demografie* a členem European Association for Population Studies. Rozsah populačně zaměřených prací a aktivní účast činí z **Aleny Šubrtové** (\*1935) význačnou osobnost naší demografické školy.

## 2.2 Vymezení demografie

### 2.2.1 Obsah a předmět demografie

Název demografie pochází z řeckých slov *démos* (lid) a *grafein* (psát, popisovat). Demografie je vědní obor, který se zabývá studiem reprodukce lidských populací a podmíněnostmi tohoto procesu. *Objektem* studia demografie jsou lidské populace, *předmětem* demografického studia je demografická reprodukce, chápaná jako neustálá obnova lidských populací v důsledku procesu rození a vymírání. Tato přirozená obnova populace se označuje jako přirozená měna nebo též přirozený pohyb obyvatelstva (Šotkovský, 1998).

Vedle termínu demografická populace se setkáváme s pojmem *populační vývoj*. Ten je však obsahově širší, protože zahrnuje i prostorový pohyb (*mobilitu, migraci*) obyvatelstva (zvaná též *mechanická měna*). Čím je sledované území menší, tím se více projevuje vliv migrace a naopak. Pro celosvětový vývoj populace je mechanická měna zanedbatelná (mnohdy je zanedbatelná už na úrovni států).

### 2.2.2 Demografické jevy a procesy

S procesem demografické reprodukce jsou spojeny *demografické události (jevy)*. Jedná se o významné události v lidském životě, které jako hromadné jevy utvářejí průběh demografické reprodukce. Nejvýznamnějšími demografickými událostmi jsou narození a úmrtí, ze kterých jsou odvozeny *procesy* porodnosti a úmrtnosti. Zvláštním druhem úmrtí jsou potraty, ze kterých se odvozuje potratovost. Ostatní události ovlivňují demografickou reprodukci zprostředkovaně – uzavírání sňatků (sňatečnost) a jejich rušení (rozvodovost) ovlivňuje porodnost, nemoci (nemocnost) ovlivňují úmrtnost (Roubíček, 1989).

Při studiu reprodukce je však nutné všimnout si také těchto událostí, proto jsou demografickými i události jako sňatek, rozvod, ovdovění, nemoc a další.

Tyto události se evidují a poté se studují jako hromadné jevy, nikoli tedy jako individuální události v životě jedince. Upraví se do procesů porodnosti, úmrtnosti, sňatečnosti, rozvodovosti, potratovosti a poté se analyzují a hledají se pravidelnosti a důležité charakteristiky jejich vývoje.

*Proces* znamená, že jedinec prožívá změnu svého stavu, *událost* pro jedince znamená skutečný přechod z jednoho stavu do druhého, neboli je to uskutečnění procesu. (např.

úmrtí = proces, při kterém jedinec přechází ze stavu "žijící" do stavu "zemřelý"; úmrtí = uskutečnění přechodu ze stavu žijící do stavu zemřelý pro určitého daného jedince).

Každý z demografických procesů se projevuje demografickou událostí (Kalibová, 2002):

- Porodnost narozením
- Úmrtnost úmrtím
- Potratovost potratem
- Sňatečnost uzavřením manželství
- Rozvodovost rozvodem
- Migrace stěhováním

Podobně jako v realitě neexistují izolované jevy sociální nebo ekonomické, neexistují ani izolované demografické jevy. Tzn., že demografické procesy neprobíhají izolovaně od ostatních procesů, kterých se zúčastní lidé.

### **2.2.3 Lidská populace a obyvatelstvo**

*Lidská populace* je souborem lidí, mezi kterými dochází na určitém vymezeném území k reprodukci (Sýkorová, 1991). Základem populace je její dlouhá existence na společném území. Dnešní lidské populace většinou vznikly důsledkem migrací a míšením různých původních populací.

Termín *obyvatelstvo* označuje soubor lidí, kteří žijí na určitém území (státu, města apod.). Obyvatelstvo se může skládat z různých populací, etnik a také národů (Pavlík, 1986). V praxi se často používají termíny obyvatelstvo a populace jako synonyma. Údaje o obyvatelstvu se zjišťují pomocí správní administrativy, naproti tomu jen výjimečně existují údaje za jednotlivé populace.

## 2.2.4 Demografické disciplíny

Demografii lze vymezit jako obor, který zahrnuje do předmětu svého studia nejen proces demografické reprodukce a jeho podmíněnosti, ale i jeho důsledky, které je možno najít v široké oblasti života lidí.

V tomto vymezení již demografie ztrácí své hranice a přechází do předmětů studia jiných oborů, například lékařských a biologických věd, ekonomie, sociologie či geografie. Demografie se v systému věd nachází na rozhraní oborů přírodovědných a společenských.

Jedno z možných členění demografie na subdisciplíny lze definovat takto (Kalibová, 2002):

*Demografická analýza* se zabývá rozborem jednotlivých složek demografické reprodukce, tj. úmrtnosti spojené s nemocí, porodnosti, potratovosti, sňatečnosti a rozvodovosti. Při svém studiu vychází ze základní datové dokumentace a údaje dává do vzájemných vztahů a souvislosti. Výsledkem jsou pak demografické ukazatele. V demografické analýze má významné postavení studium úmrtnosti, které se rozborem příčin úmrtí a nemocí přibližuje sociálnímu lékařství.

V demografii, stejně jako v jiných oborech, lze aplikovat všechny vhodné metody, které jsou již svou povahou univerzální. *Demografická metodologie* tedy zahrnuje demografickou statistiku, matematickou demografii, demografické modely a podobně. Úzce navazuje na ostatní metodologické obory, jakými jsou např. statistika, matematika, logika a teorie pravděpodobností.

*Teoretická demografie* zobecňuje pravidelnosti demografického vývoje jednotlivých populací a hledá zákonitosti vývoje demografických systémů, resp. jeho jednotlivých složek. Na základě získaných poznatků formuluje různé hypotézy, které lze zahrnout do demografické teorie, např. teorie demografické revoluce, populačního optima apod.

*Historická demografie* se zabývá vyhledáváním a využitím vhodných historických pramenů pro demografické studium historických populací. Na konkrétním populačním vývoji v minulosti ověřuje populační teorie a vytváří vlastní hypotézy. Součástí historické demografie je *paleodemografie*, jež se zabývá se demografickými rozbory pravěkých populací na základě antropologických výzkumů kosterních pozůstatků.

*Regionální demografie* studuje demografické procesy z hlediska regionálních podobnosti a rozdílů. Zkoumané regiony mohou být vymezeny buď na základě administrativních hranic (okres, kraj atd.) nebo na základě své demografické homogenity.

Regionální demografie úzce souvisí s *geodemografií* a geografii obyvatelstva, která se zabývá vývojem rozmístění a migrací obyvatelstva.

Kromě výše uvedených tradičních demografických subdisciplín se v současné době dostává v demografickém studiu do popředí *problematika rodiny a manželství*, neboť především v nich se vytvářejí podmínky pro reprodukční chování (Šotkovský, 1998). Zde se demografie výrazně prolíná se *sociologií*. Podobně demografická studium domácností (velikost, struktura, vybavenost) se neobejde bez spolupráce s *ekonomií*.

### 3 Zdroje demografických dat

Z předešlých kapitol (definice objektu a předmětu demografie) je zřejmé, že nositelem demografických jevů je lidská populace. Musíme si uvědomit, že sledování demografických životních cyklů je doprovázeno konkrétními právními vztahy a také, že demografická reprodukce neprobíhá v životních cyklech izolovaných osob, ale rodinných cyklech manželských párů. V této souvislosti je nutno připomenout také ostatní vlivy, zejména působení sociálních a ekonomických cyklů, které výrazně ovlivňují demografické reprodukce.

Základní technikou demografických šetření je *sledování (pozorování)*, které je dále statisticky a písemnou formou zpracovávané podle přijaté metodologie vědního oboru. Vedle pozorování jsou dalšími používanými technikami *rozhovor*, výzkum prováděný *dotazníkem* a zpracovávání literárních pramenů, *dokumentace*. V praxi se často používá tyto typy statistického popisu, které se tak stávají prameny demografických dat (Roubíček, 1997):

- sčítání lidu
- evidence přirozené měny
- evidence migrací
- evidence nemocnosti
- výběrová šetření
- registry obyvatelstva
- historické prameny

#### 3.1 Sčítání lidu

##### 3.1.1 Metodiky sčítání lidu

Dávno před vznikem novodobé statistiky existovala masová evidence individuálních jevů demografické povahy, přičemž vůbec nejstarší snahy o populační statistiku spadají do období starověku. Právě sčítání lidu se řadí k prvním prováděným statistickým operacím.

Sčítání lidu (census) je souborná statistická akce *sběru, uspořádání, zhodnocení, analýzy a publikování* vybraných demografických, ekonomických a sociálních údajů (Roubíček, 1997). Výsledky sčítání lidu pak poskytují informace o stavu, počtu, rozmístění a struktuře obyvatelstva k určitému okamžiku (datu) a týkají se všech osob v zemi nebo v její určité, přesné vymezené části. Dané sčítání lidu může zahrnovat buď *obyvatelstvo*



*přítomné* nebo *obyvatelstvo bydlící* nebo oboje. Akce bývá většinou povinná (zákon ukládá povinnost se sčítání zúčastnit – odpovědět na dotazy, vyplnit dotazník).

V průběhu sčítání jsou sčítané osoby buď dotazovány sčítacím komisařem, jenž sám vyplňuje sčítací arch (*metoda dotazovací* neboli *metoda sčítacích komisařů*) nebo formuláře vyplňují přímo sčítané osoby (*metoda sebesčítací*) (Šotkovský, 1998).

Přestože sčítací akce je většinou založena na sčítání jednotlivých osob, statistickou jednotkou následné analýzy bývají rodiny nebo domácnosti. Celé území zahrnuté do sčítání je rozděleno na sčítací územní celky (obvody). Je opravdu nutné si uvědomit, že sčítání lidu má *anonymní charakter* (v první fázi vystupuje jedinec pouze pod identifikačním číslem, následuje agregace, při které se identifikační údaje jedince skartují) a zjištěné skutečnosti nesmí sloužit k jiným účelům.

*Metodika sčítání lidu*, v rámci které jsou populace obvykle zaznamenávány buď *de jure* (bydlící obyvatelstvo, tedy dle úředních záznamů, trvalého bydliště) nebo *de facto* (přítomné obyvatelstvo, přímé zjišťování v aktuální den a hodinu), je v obecnější rovině výčtem následujících postupů (Kalibová, 2002):

1. rozhodnutí o systému číselného zpracování (včetně technického zabezpečení),
2. stanovení data sčítání lidu (období s minimálním prostorovým pohybem občanů – nejčastěji jaro či podzim) a vyhotovení programu předběžného sčítání,
3. rozhodnutí o typu a obsahu dotazníku,
4. testování všech technik, forem a postupů včetně závěrečného předtestu (zvaného *microcensus*),
5. příprava podrobných map a seznamů bydlících,
6. doplnění a zaučení skupiny vykonavatelů prvotních operací,
7. naplánování časového harmonogramu třídění dat,
8. informování veřejnosti a získání spolupráce obyvatelstva

Je známo, že žádné rozsáhlejší statistické šetření se neobejde bez chyb, snahou však je tyto chyby minimalizovat. Přesnost zjištění celkového počtu obyvatel závisí do značné míry na vymezení kategorie sčítaného obyvatelstva a na jejím důsledném dodržování v průběhu celé akce. Základní snahou sčítání lidu je, aby v něm byla zahrnuta každá osoba (bydlící anebo přítomná v určitém místě a k určitému okamžiku) pouze jednou a aby žádná osoba nebyla vynechána. Z tohoto důvodu se obvykle sčítá jak obyvatelstvo současně přítomné, tak i obyvatelstvo bydlící. Vlastní sčítací akci je nutné omezit na nejkratší

možnou dobu. Při mezinárodních srovnáních vycházíme obvykle z publikací OSN, musíme však brát v úvahu různou kvalitu dat. V těchto publikacích je kvalita demografických dat označena symboly, které odlišují kompletní sčítání lidu (kategorie A), data získaná na základě výběrových šetření (kategorie B), částečné sčítání nebo částečnou registraci obyvatelstva (kategorie C) a odhady (kategorie D) (Veselá, 1997).

### 3.1.2 Historie sčítání lidu ve světě

Sčítání lidu patří k nejstarším statistickým akcím. V jeho historii rozlišujeme pět období (Sýkorová, 1991):

1. Starověká sčítání lidu (Babylón, Egypt, Palestina, Čína, Řecko, Řím) byla prováděna jednoznačně primárně k vojenským a daňovým účelům. Zahrnovala pouze svobodné občany, nikoliv otroky a často jen dospělé muže. Babyloňané měli zavedený vlastní registrační systém již před rokem 3800 př. n. 1. Řecký historik Hérodotos (asi 485 - asi 425 př. n. 1.) se zmiňuje o sčítání lidu, které bylo provedeno okolo roku 3000 př. n. 1. v Egyptě. Jeho současník čínský myslitel Konfucius (Khung-fu-č, 552 - 479 př. n. 1.) vzpomněl čínské sčítání lidu kolem roku 2000 př. n. 1. K zavedení pravidelného censu v pětiletých intervalech došlo v říši římské okolo 6. stol. př. n. 1. Naopak v období raného a vrcholného středověku (9. - 15. století) došlo k úpadku sčítání. Feudální řád nepodporoval (mimo jiné) sčítání lidu. Přesto přese všechno se později začaly u nás zpracovávat a prosazovat *městské knihy*, z nichž zejména za demograficky cenné považujeme *berní knihy* a *berní rejstříky* (seznamy).
2. V období od druhé poloviny 18. století do poloviny 19. století můžeme vidět silné a zřetelné snahy o pravidelně prováděné soupisy obyvatelstva. Evropě, jež souvisí s nástupem absolutismu a s rozvojem správního aparátu, tj. státní, vrchnostenské a církevní administrativy. Proto v podstatě první moderní censy (první sčítání, zahrnující všechno obyvatelstvo) se v evropských zemích uskutečnily od pol. 18. století (Švédsko 1748, Prusko 1748, Finsko 1749, Rakousko 1754, Norsko a Dánsko 1769, Švýcarsko 1789, Francie 1790, Velká Británie 1801). Ve světě pak Island (1703), USA (1790, první skutečně podrobný census), Kanada (1851), Nový Zéland (1851), Austrálie (1881), Indie (1881), Rusko (1897) a několik latinsko-amerických států. Podrobněji můžeme konstatovat, že předchozí období – období pozdního středověku (16. - 17.

století) – výrazně poznamenaly rodící se průmyslové výrobní postupy. Objevilo se vymezování konkrétních územních částí, tzv. katastrů v historických českých zemích. Písemnosti z tohoto období u nás dělíme na písemnosti *státní administrativy, církevní administrativy, městské správy a patrimonijní správy*. Alespoň částečně se znaky úředního sčítání obyvatelstva objevují v případech provedených soupisových akcí na našem historickém území v roce 1702 a zejména při rozsáhleji vedeném sčítání lidu v roce 1754. V průběhu 16. a 17. století bylo provedeno několik censů v Itálii, na Sicílii, ve Španělsku a v Quebecu.

3. Počátek moderních sčítání se klade do pol. 19. století, kdy došlo k pokroku v metodice sčítání (zasloužil se o něj zejména belgický statistik A. L. Quetelet), který organizoval belgické sčítání v roce 1846. Snahou států byla centralizace sčítacích akcí a mezinárodní srovnatelnost získaných dat. V našich zemích se stal takto významným předělem rok 1857, kdy proběhlo poprvé sčítání lidu k jednomu dni (31. 10.) a za organizačního vedení pouze politickými úřady.
4. Pro období od konce 19. století do 2. světové války je charakteristický počátek mechanického zpracování výsledků sčítání pomocí děrnoštítkových strojů a kombinační zpracování jednotlivých znaků obyvatelstva (poznamenejme si, že děrné štítky byly při sčítání lidu v Rakousku poprvé použity v roce 1890). Na druhou stranu je nutno podotknout, že až do roku 1875 bylo v censech zachyceno méně než 20 procent obyvatelstva světa. Odhaduje se, že ke konci 20. století bylo zachyceno 80 procent světové populace. Většina států rozvojového (třetího) světa neuskutečnila žádný moderní census do konce 19. století a často ani v průběhu první poloviny století dvacátého.
5. Po 2. světové válce byl značně rozšířen obsah sčítání a ke zpracování se začala používat moderní výpočetní technika. Jednotnost metodiky provádění sčítání a mezinárodní srovnatelnost výsledků je doporučována Mezinárodním statistickým úřadem.

### **3.1.3 Historie sčítání lidu v Českých zemích**

První sčítání lidu na území našeho státu, které zahrnovalo všechno obyvatelstvo, se uskutečnilo v roce 1754 za vlády Marie Terezie, druhá pak v roce 1761, Za první sčítání lidu, vyhovující moderním požadavkům, se považuje sčítání lidu z roku 1857 (dřívější se

týkala pouze domácího obyvatelstva). Souvislá řada pravidelných moderních sčítání lidu však byla zahájena teprve roku 1869, kdy bylo v Rakousku sčítání lidu zavedeno říšským zákonem. Ten zároveň stanovil jeho opakování v desetiletých obdobích. Následující sčítání lidu (1880) zahrnovalo údaje i o vojsku a poprvé se objevil dotaz na obcovací řeč. Metodicky málo odlišná byla další tři sčítání (1890, 1899 a 1910). Od roku 1890 byla zavedena povinnost uvést datum narození a byla upravena statistika povolání (Klufová, 2010).

V prvním československém sčítání lidu (1921) se poprvé objevila otázka na národnost, založená na objektivním znaku mateřské řeči. Obsah druhého československého sčítání lidu (1930) byl proti předchozímu významně rozšířen: poprvé se zjišťovala plodnost žen, předchozí bydliště, obyvatelstvo přítomné i bydlící atd. Třetí československé sčítání lidu, plánované na rok 1940, se uskutečnilo pouze v okupovaném pohraničním území Českých zemí a na Slovensku. Jeho výsledky však nebyly publikovány.

Bezprostředně po 2. světové válce byl proveden ve značně omezeném rozsahu soupis obyvatelstva v Českých zemích (1947) i na Slovensku (1946). Sčítání lidu (národní sčítání) a některé další soupisy se uskutečnilo až v roce 1950. Další sčítání lidu na území bývalého Československa proběhlo v roce 1961 a bylo poprvé označeno jako sčítání lidu, domů a bytů. Další sčítání z roku 1970 se obsahově ani způsobem šetření od předchozího nelišilo. Došlo pouze ke změně ve způsobu vytřídění ekonomických klasifikací. Při sčítání lidu v roce 1980 byla zavedena nová technika zpracování a došlo ke změně základní dokumentace (zaveden domovní list, sčítací arch a sčítací list). Sčítání 1991 navázalo obsahově, zpracováním i způsobem publikování výsledků na předchozí sčítání (1970 a 1980). Poprvé od roku 1950 se znovu zjišťovalo náboženské vyznání, poprvé od roku 1930 místo narození a byl rozšířen seznam zjišťovaných národností. Výsledky tohoto sčítání se předávaly formou publikací i na nosičích dat (disketách) (Klufová, 2010).

Výsledky sčítání lidu jsou publikovány od roku 1857 v Rakousko-Uherské statistice, od roku 1921 v jednotlivých svazcích Československé statistiky.

### **3.2 Evidence přirozené měny**

Termín *přirozená měna* se v demografii používá pro vyjádření procesů rození a vymírání lidských populací (tedy pro spojení dvou základních složek demografické reprodukce). V širším pohledu se do přirozené měny zahrnuje i sňatečnost, rozvodovost,

potratovost a nemocnost. Přirozená měna souvisí pouze s přirozenou obnovou populace, tzn., že nezahrnuje migrace (*mechanickou měnu*) (Šotkovský, 1998).

Pro evidenci přirozené měny obyvatelstva byla vytvořena soustava registračních knih (matrik), v nichž jsou za přesně definované územní jednotky, pokrývající beze zbytku celý stát, vedeny v chronologickém pořadí všechna narození (porody živých i mrtvých dětí), sňatky a úmrtí osob (kteří v daném okamžiku byli na sledovaném území).

Nejstarší matriky na území Čech pocházejí z první poloviny 16. století a sloužily především církevním účelům. Na konci 18. století (v roce 1784) byly matriky prohlášeny za veřejné listiny. Od roku 1924 se události začaly zpracovávat podle místa bydliště dané osoby (dříve se údaje zpracovávaly dle místa událostí). Evidence přirozené měny byla do roku 1949 prováděna církevními úřady. V roce 1950 byl zaveden jednotný systém státních matrik a jejich vedením byly pověřeny matriční úřady vybraných obcí. Evidenci rozvodů provádějí okresní soudy, evidenci potratů příslušná zdravotnická zařízení. Statisticky se zpracovávají až výpisy z těchto registračních knih (Klufová, 2010).

Je povinností každého občana našeho státu, popř. zodpovědného orgánu (např. zdravotnické zařízení), ohlásit sledované demografické události určeným úřadům základních sídelních jednotek pověřených vedením matrik. Pouze hlášení o rozvodech zasílá příslušný soud příslušnému vyššímu soudnímu útvaru (např. krajský soud) a hlášení potratu odesílá příslušné zdravotnické zařízení přímo našemu centrálnímu statistickému orgánu (ČSÚ). K oznámení takových událostí, jako jsou uzavření manželství, narození, úmrtí, rozvod, umělé přerušování těhotenství a potrat, dochází v místech jejich uskutečnění. Statistická hlášení, která jsou v pravidelných a přesně stanovených intervalech během roku odesílána patřičnými matričními útvary, zdravotnickými zařízeními a soudy Českému statistickému úřadu, se tak stávají nezastupitelným zdrojem vstupních dat tohoto typu statistického popisu (Kolektiv, 2013).

Pro každý druh hlášení jsou předepsány speciální formuláře (Hlášení o uzavření manželství, Hlášení o narození, Hlášení o úmrtí, Hlášení o rozvodu, Žádost o umělé přerušování těhotenství a hlášení potratu). Všechna tato hlášení představují utříděný soubor požadovaných informací a jsou výsledkem dlouhodobého propracování metodiky pro evidování přirozené měny a migrace.

Typy jednotlivých dotazníků hlášení obsahují vedle běžné základní databáze o osobách (jméno, příjmení, datum narození, adresa trvalého bydliště, datum zaznamenání události

atd.) řadu dalších informací (národnost, státní občanství, vzdělání, stav, pořadí narození dítěte, důvod stěhování, příčina rozvodu manželství, příčina smrti ad.).

Česká evidence přirozené měny je z mezinárodního hlediska považována za spolehlivou a úplnou. Vzhledem k přetrvávajícím rozdílům ve vymezení některých jevů (např. stanovení hranice narození mrtvého plodu a živého dítěte) byly pro evidenci přirozené měny obyvatelstva přijaty v roce 1953 mezinárodní zásady, které však nejsou ve všech zemích zcela dodržovány. Při mezinárodních srovnáních je třeba brát tuto skutečnost v úvahu.

S běžnou občanskou registrací životních událostí začaly nejvyspělejší státy až v průběhu 19. století: Francie (1806), Anglie a Wales (1837), Skotsko (1855). První místo zákonem podepřené registrace životních událostí však patří Švédsku (1748). Před těmito způsoby získávání dat byly nejvíce rozšířenými demografickými zdroji církevní registry narození, úmrtí a sňatků. V jedné ze zpráv Spojených národů se uvádí, že v první polovině padesátých let 20. století bylo přibližně registrováno pouze 33 % všech úmrtí světového obyvatelstva (od 7 % ve státech východní Asie až po téměř 100 % v Evropě, Kanadě a USA). Přitom na počátku roku 1980 nemělo 30 % států vůbec žádnou platnou průběžnou registraci porodnosti a podobné to bylo u úmrtnosti a sňatečnosti. Z tehdejších 180 členů Spojených národů mělo 70 států tuto formu evidence životních událostí z méně než 90 % ucelenou. U ostatních 110 států přesnost a úplnost převyšovala 90 % hranici (Šotkovský, 1998).

### **3.3 Evidence migrace**

Migrace je chápána jako změna trvalého pobytu. Z tohoto hlediska můžeme migraci dělit na vnitřní a mezinárodní. Vnitřní migrace je definována jako změna trvalého pobytu za hranice určité administrativní jednotky, zpravidla obce. Mezinárodní migrace je definována jako změna obvyklého pobytu za hranice státu, OSN stanovuje limitní hranici jednoho roku pobytu za hranicemi daného státu (Kalibová, 2010).

Evidence vnitřní migrace byla v bývalém Československu zavedena v roce 1949 a je založena na povinném hlášení k trvalému pobytu. Přejíždění se statisticky neevidují. Při změně trvalého pobytu za hranice určité obce či města se vyplňuje Hlášení o stěhování, které kromě důvodů stěhování obsahuje i údaje o příslušné osobě – o jejím věku, zaměstnání, národnosti, rodinném stavu a důvodu přestěhování. Samostatné hlášení

se vyplňuje i pro děti do 15 let. Od roku 1976 se za vnitřní migraci považuje i stěhování mezi městskými obvody Prahy (Klufová, 2010). Zatímco vnitřní migrace je z hlediska statistiky podchycena v Hlášení o stěhování, je sledování mezinárodní migrace značně problematické.

Evidence zahraniční migrace byla v bývalém Československu zavedena již po první světové válce, ale až do roku 1954 se týkala pouze československých státních občanů. Emigraci, tj. vystěhování z Československa, evidoval od roku 1950 Čedok, od roku 1968 okresní oddělení pasů a víz (Kolektiv, 2013). Doplnující informace o migraci lze získat i ze sčítání lidu (celkový přírůstek obyvatel se skládá z přirozeného přírůstku a migračního salda, tj. rozdílu mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých) a z údajů o místě narození a místě předchozího bydliště. Údaje o migraci jsou ročně publikovány spolu s daty o evidenci přirozené měny v Pohybech obyvatelstva, vydávaných statistickými orgány.

Přímá evidence vnitřní migrace existuje jen v málo zemích a obvykle ji nelze odlišit od migrace sezónní či pracovní. Vzhledem k nejednotné metodice evidence migrací je mezinárodní srovnání značně obtížné.

Mezinárodní migrace má důležité politické, ekonomické, sociální, demografické, psychologické a kulturní dopady jak na emigrační, tak i na tranzitní a zejména imigrační země. Obecně jsou migrační trendy ve světě charakterizovány dvěma základními směry migračních pohybů: Jih-Sever a Východ-Západ. Jednotlivé trendy světové mezinárodní migrace jsou ovlivňovány specifickými vlivy, které jsou obecně označovány jako "push" a "pull" faktory. Na jejich základě lze dělit mezinárodní migraci do dvou hlavních proudů na migraci politickou a ekonomickou (Roubíček, 1989).

Ekonomická nestabilita změna životních standardů, rychlý demografický růst, válečné, náboženské a národnostní střety, zhoršování kvality životního prostředí jsou označovány jako "push" faktory. Naopak "pull" faktory přitahují migranty především do západních zemí. Jsou to např. politická stabilita, ekonomická prosperita, vysoká kvalita života, svoboda a možnost seberealizace.

Pro většinu migrantů je hlavním cílem získání občanství v zemi svého současného pobytu. Existují dva základní principy nabytí občanství "ius soli" dle místa narození a "ius sanguinis" dle původu rodičů, nejčastěji dle občanství otce v době narození dítěte, u nelegitimních dětí dle občanství matky v době narození dítěte (Šotkovský, 1998).

Pracovního migranta lze úzce definovat jako osobu, která vstupuje do země jako cizí pracovní síla na pozvání vlády nebo budoucího zaměstnavatele, dále to může být osoba, která vstoupila do země samostatně za účelem nalezení práce v zahraničí. Pracovní migraci lze dělit na různé typy dle trvání – dlouhodobější úvazky, sezónní práce, příhraniční pracovní aktivity atd. Lze sem zařadit i fenomén "brain drain" (odliv mozků), který je pro střední a východní Evropu typický (Šotkovský, 1998).

Problematickou oblastí zůstává i po našem vstupu do Evropské unie nelegální migrace. Zapojením České republiky do Schengenského systému, v jehož rámci se zachycení nelegální migranti vrací do první "bezpečné" země, do které vkročili, se ČR dostala do tzv. bezpečnostní zóny (v chápání Schengenu je obklopena samými bezpečnými zeměmi) a v případě zadržení nelegálních migrantů je vrací do první bezpečné země, tedy nejčastěji na Slovensko (Kolektiv, 2013).

Mezi migrací vnitřní a zahraniční najdeme řadu obecných společných rysů, jako např. vliv prostorových odlišností, slábnutí intenzity se vzdáleností, selektivnost, rozhodovací procesy, seberealizace, hlavní směry. Rozměr vládních opatření a zásahů ukazuje na závažnost problematiky mezinárodních migrací. Její závažnost dále narůstá v souvislosti s rostoucím projevem charakteristických znaků tzv. globální ekonomiky. Dosud však v pozadí nejrozsáhlejších přesunů obyvatelstva v dějinách lidstva stojí akt nedobrovolnosti, kdy k rozhodování jedinců docházelo pod neúměrným tlakem vnějších vlivů, často s vidinou pouhé záchrany vlastního či jiných lidských životů.

V novodobých dějinách byla zřejmě nejrozsáhlejší evropská zámořská migrace. Vždyť jenom v časovém úseku mezi roky 1820 a 1960 se odhaduje počet imigrantů do USA na 40 milionů, pocházejících převážně ze starého kontinentu. V letech 1820 - 1880 se průměrně desetileté přírůstky pohybovaly mezi 1 až 3 miliony. V dekadách od roku 1880 do roku 1920 dosahovaly přírůstky 5, 4, 8 a 7 milionů. Od tohoto data byla imigrace výrazně nižší, protože vstoupily v platnost restriktivní opatření. Do roku 1935 se tak přistěhovalo nejvíce Britů a Irů (9 milionů), Němců (6 milionů), Středoevropanů (5 milionů), Jihoevropanů (5 milionů), Rusů (3 miliony), Skandinávců (2 miliony), Francouzů a Belgičanů (1 milion), ostatních Evropanů (3 miliony) a „neEvropanů“ (5 milionů). Po USA, které podle posledních odhadů přijímají tolik trvalých přesídlenců jako zbývající státy světa, se významnými imigračními regiony staly Kanada, Latinská Amerika, Austrálie, Nový Zéland a Jižní Afrika. Od padesátých let se rovněž nejvyspělejší evropské státy (zejména



členové Evropské unie) stávají imigračně přitažlivými nejvíce pro málo rozvinuté státy tzv. třetího světa (Kalibová, 2002).

S mezinárodní migrací souvisí otázka utečenců, problematika mezinárodních a vnitrostátních válečných konfliktů (Angola, Uganda, Čad, Mosambik, Rwanda, Burundi) s etnickým pozadím, ale rovněž přesuny z důvodu pracovních příležitostí (do Francie, Německa, Saudské Arábie, Libye, USA, Japonska, Švédska). Tento druh migrace má dnes již viditelné dopady do oblastí politické, ekonomické, ekologické, demografické, geografické, sociologické, psychologické, morální a právní. Mezinárodní migrace začíná být postupně považována za další z globálních problémů lidstva a to navzdory tomu, že je v polovině devadesátých let počet těchto migrantů odhadován na 100 - 130 milionů, což představuje pouhá 2 % ze světové populace.

### **3.4 Evidence nemocnosti**

Nemocnost je základním ukazatelem zdravotního stavu. Zdraví je Světovou zdravotnickou organizací (World Health Organisation – WHO) vymezeno jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, a neznamená tedy pouze nepřítomnost nemoci (Kolektiv, 2013).

Statistika nemocnosti je v ČR organizačně zajišťována především Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR), který v rámci Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) shromažďuje nejrůznější údaje z několika zdrojů. Celý zdravotnický informační systém umožňuje získat data nejrůznějšího charakteru. Nejčastěji se jedná o údaje epidemiologické, vztahující se k rozšíření onemocnění v populaci.

NZIS je naplňován jednak údaji z Programu statistických zjišťování MZ ČR (údaje povinně poskytované zdravotnickými zařízeními formou výkazů), dále daty z Národních zdravotních registrů (onkologický, vrozených vad, rodiček, novorozenců, hospitalizovaných apod.), dalších resortních informačních systémů (potraty, údaje z informačního systému hygienické služby – registr tuberkulózy (TBC), pohlavních a infekčních nemocí) a údaji z mimoresortních informačních systémů (informace MPSV, ČSÚ a Zdravotních pojišťoven). Doplňující informace jsou získávány prostřednictvím výběrových šetření o zdravotním stavu. Jedním z takových je například dotazníkové šetření

(Health Interview Survey) HIS CR, prováděné ÚZIS ČR od roku 1993 na vzorku cca 2 500 respondentů (Šotkovský, 1998).

Způsob sledování nemocnosti v České republice je v současné době nevyhovující. Statisticky se evidují pouze poruchy zdraví či úrazy, které vyžadují léčení. Ukazatele nemocnosti nelze počítat za celou populaci, neboť je úplně sledováno pouze několik závažných nemocí. Poměrně spolehlivé informace o nemocnosti existují za ekonomicky aktivní obyvatelstvo, tj. včetně pracujících důchodců na základě statistiky ukončených případů pracovní neschopnosti. Kromě této výběrové statistiky (20 % základního souboru) existuje ještě běžná statistika pracovní neschopnosti, založená na evidenci zaměstnavatele a podléhající působnosti statistických orgánů. V obou případech se však nemocnost sleduje územně nejednotně: v prvním případě dle místa zdravotnického zařízení, v druhém případě dle místa bydliště nemocného. Z uvedeného vyplývá, že statisticky dostupné údaje o nemocnosti neposkytují ucelenou informaci o vývoji zdravotní situace a neumožňují detailní územní pohled ani srovnání dat o nemocnosti s údaji o úmrtnosti. Kvalita dat může být také ovlivněna nejen nepřesnosti při zápisu diagnózy, ale i obtížností definovat nemoc. Výsledky evidence nemocnosti publikuje Ministerstvo zdravotnictví v tzv. Zdravotnické statistice.

### **3.5 Ostatní prameny**

Důležitým zdrojem dat jsou i výběrová šetření, registry obyvatelstva a pro historickou demografii různé historické prameny.

#### **3.5.1 Výběrová šetření (mikrocensus)**

Zvláštní neboli výběrová šetření (tzv. mikrocensusy) soustřeďují pozornost na získávání účelově zvolených poznatků o demografickém chování obyvatelstva v nepravidelných a účelově vybíraných časových momentech (rozhodné období se pohybuje v intervalu 1 - 3 týdnů). Metodické vedení mikrocensu se opírá o metodiku sčítání lidu, má však řadu výrazných specifíků. Velice zjednodušeně lze tento typ získávání statistických informací pokládat za census, který probíhá ve všech oblastech v daleko menším rozsahu za dobrovolné účasti dotazovaných. Zájmovou oblastí těchto šetření se stávají náhodně vybrané skupiny obyvatelstva. Nejčastěji je dotazování směřováno na bytové domácnosti, ale výsledné zpracování je prováděno za domácnosti hospodařící. Současně se šetření

zaměřuje na různorodé demografické, prostorové, sociální a ekonomické znaky. Základem jsou vždy poznatky vázané na určité demografické jevy, avšak často bývají doplňovány poznáním o konkrétních sociálních a ekonomických poměrech. Často jsou mikrocensy vedené snahou získat (Kalibová, 2010):

1. základní demografické údaje o osobách bytové domácnosti (postavení, věk, pohlaví, další strukturální znaky, stav aj.),
2. poznatky o příjmech domácností,
3. ostatní doplňkové informace z oblasti životní úrovně (např. o vybavenosti domácností, kvalitě bytů, ekonomické situaci, společenské spotřebě, výši vkladů, účelech spoření, využití volného času, kulturním využití).

Ó mikrocensu se hovoří jako o „velkém výběrovém šetření u obyvatelstva, v němž se zjišťují některé základní ukazatele životní úrovně obyvatelstva". Tento typ statistického popisu byl v podmínkách našeho státu poprvé uskutečněn v roce 1957 a dále v letech 1959, 1961, 1966, 1971, 1973, 1977, 1981, 1986 a 1989. Počet vyšetřených bytových domácností se na území bývalého Československa pohyboval v rozmezí 30 000 - 100 000 (Klufová, 2010).

V pořadí jedenácté výběrové šetření proběhlo v únoru a březnu roku 1993. Dotazováno bylo přibližně 18 tisíc náhodně vybraných domácností České republiky. Cílem bylo získat reprezentativní údaje o sociálně ekonomické struktuře domácností, o úrovni příjmů společně hospodařících domácností v roce 1992 a jejich příjmové diferenciaci, údaje o kvalitě bydlení a nákladech na bydlení a také údaje o intenzitě kouření. Zvláštní nároky jsou kladené na práci osob zúčastněných na výběrovém šetření a zpracování jeho výsledků. Tento druh statistického šetření nejen demografických jevů je běžný pro statistické instituce všech rozvinutějších států světa.

### **3.5.2 Registry obyvatel**

Registrační (evidenční) metody jsou definovány jako „souvislé a neustálé zaznamenávání vybraných demografických událostí a především základních životních událostí, v první řadě zaměřené na jejich hodnotu jako oficiálního dokumentu, který je opatřen i právní stránkou, a sekundárně na jejich využitelnost jako statistického zdroje" (Šotkovský, 1998).

Registry obyvatelstva obvykle vycházejí z dat ze sčítání lidu a sledované znaky jsou aktualizovány na základě evidence přirozené změny obyvatelstva. Z dalších speciálních registrů obyvatelstva lze uvést např. soupisy voličů, soupisy daňových poplatníků, školních dětí apod.

## 4 Demografické ukazatele

Za demografické ukazatele se považují všechna základní i analytická data, která se vztahují k jednotlivým složkám procesu demografické reprodukce, tj. k úmrtnosti, porodnosti, sňatečnosti, rozvodovosti, nemocnosti a potratovosti (Roubíček, 1997).

Základní demografická data získáme z výsledků sčítání lidu, evidence přirozené měny, evidence migrací, z různých výběrových šetření či registrů obyvatelstva. Jsou to např. celkový počet obyvatel, počet zemřelých, narozených, rozvodů, sňatků apod. Tyto absolutní údaje se dávají do vzájemných souvislostí a počítají se poměrná neboli relativní čísla (tzv. analytická data), která se dle způsobu výpočtu označují jako ukazatele, míry, kvocienty a indexy (Roubíček, 1989).

Analytická data dělíme na (Kalibová, 2002):

1. poměrná čísla extenzitní (poměrná čísla struktury) - ukazatele
2. poměrná čísla intenzitní - míry, kvocienty
3. poměrná čísla srovnávací – indexy

### 4.1 Ukazatele

V případě, že porovnáваме dva stejnorodé údaje ve stejném časovém okamžiku a ve shodném prostorovém vymezení, pak vypočtené relativní číslo určuje strukturu daného celku, je obvykle vyjádřeno v procentech a nazýváno poměrným číslem struktury nebo poměrným číslem extenzitním (Veselá, 1997), např. ukazatel maskulinity udává procento mužů v populaci.

### 4.2 Kvocienty

Dalším typem relativních čísel jsou poměrná čísla intenzitní, v nichž ve jmenovateli jsou nositelé událostí či jevů uvedených v čitateli a nazývají se míry (Šotkovský, 1998). Při výpočtu měř je počet jednotek ve jmenovateli udáván buď ke středu sledovaného intervalu nebo se bere průměr z počátečního a koncového stavu - jedná se tedy o tzv. střední stav obyvatel (např. hrubá míra úmrtnosti udává počet zemřelých na 1000 obyvatel středního stavu).

Dle nositelů události se dělí míry na tři skupiny: v první skupině je nositelem události výhradně ta část populace, u které může k události dojít, např. první sňatky u svobodných osob (míra sňatečnosti svobodných je poměr prvních sňatků v určitém věku ke střednímu stavu svobodných v tomto věku) (Kolektiv, 2013).

Další dvě kategorie jsou tzv. redukované míry, neboť u nich u populace uvedené ve jmenovateli může, ale také nemusí ke sledované události dojít. Tato specifikace se redukuje buď vzhledem k rodinnému stavu (např. redukovaná míra sňatečnosti je poměr sňatků svobodných v určitém věku k celé populaci v tomto věku bez bližší specifikace, tj. bez ohledu na rodinný stav), nebo vzhledem k délce trvání (např. při výpočtu redukované míry rozvodovosti uvažujeme rozvody k výchozímu počtu sňatků a nikoliv k existujícímu počtu manželství).

Mezi poměrná čísla intenzitní se řadí také kvocienty, které se od měr liší tím, že jednotky ve jmenovateli nejsou vymezeny pouze jako nositelé jevů uváděných v čitateli, ale přímo jako exponovaný soubor, u kterého tyto jevy mohou nastat. Na rozdíl od měr se zde počet jednotek ve jmenovateli udává k počátku sledovaného období. Kvocienty se svým charakterem blíží pravděpodobnostem (Koschin, 1992). Příkladem je kvocient kojenecké úmrtnosti, kde počet zemřelých v dokončeném věku 0 je vztažen k výchozímu počtu živě narozených, nikoliv k střednímu stavu žijících v dokončeném věku 0.

### **4.3 Indexy**

Posledním typem demografických ukazatelů jsou poměrná čísla srovnávací neboli indexy. V tomto případě porovnáváme dvě stejnorodá nebo různorodá absolutní čísla, která spolu buď nesouvisí časově, nebo nejsou stejně prostorově vymezena (Kalibová, 2010). Například index rozvodovosti dává do vztahu počet rozvodů a počet sňatků v daném roce, což jsou dva nestejnorodé údaje, vzájemně spolu bezprostředně nesouvisející.

Indexy se často také používají k charakteristice různých vývojových trendů (Koschin, 1992).

### **4.4 Jiný pohled**

Uvedené dělení demografických ukazatelů (dle způsobu výpočtu) však není přísně dodržováno a pouze usnadňuje orientaci v této složité problematice. Někdy je dokonce

možný i přechod mezi jednotlivými typy a zařazení ukazatele do systému není jednoznačné. Pro názornější výklad a pochopení aplikace jednotlivých metod při konstrukci demografických ukazatelů se používá demografická síť (Lexisův diagram) (Šotkovský, 1998).

Demografické ukazatele lze dělit i dle dalších kritérií (Pavlík, 1986):

- Rozlišujeme ukazatele celkové (obecné), které se týkají celé populace a ukazatele specifické (diferenční), týkající se pouze části populace.
- Z hlediska území, za které jsou vypočteny, rozlišujeme ukazatele celostátní, světově apod.
- Dle přístupu k demografické analýze se ukazatele dělí na transversální (týkají se obvykle jednoho roku) a longitudinální (obvykle zahrnují jednu kohortu nebo generaci).
- Z hlediska času rozeznáváme ukazatele okamžikové (vypočtené k určitému okamžiku, např. datu sčítání lidu) a intervalové (např. střední stav obyvatel).
- Z hlediska věcného obsahu rozlišujeme ukazatele stejnorodé a různorodé.
- Z hlediska použitých metod existují ukazatele hrubé (vypočteny dle nejjednodušších metod) a ukazatele srovnávací (standardizované), při jejichž výpočtu bylo použito metod standardizace k vyloučení rušivého vlivu věkové struktury.
- Z hlediska statistické připravenosti dělíme ukazatele na předběžné, revidované, zpřesněné a definitivní

## 4.5 Fenomén času

Jednou z nejdůležitějších proměnných v demografické analýze je čas (Koschin, 1992). Každá demografická událost (narození, úmrtí, sňatek, rozvod, narození prvního dítěte apod.) musí mít přesné časové určení, abychom ji mohli zařadit do souboru událostí, které mají stejné období (časový úsek, obvykle kalendářní rok) vzniku. Tyto soubor, události nazýváme generace nebo kohorty. Generace je soubor osob, které se narodily ve stejném kalendářním roce. Kohorta je soubor osob, u nichž v určitém kalendářním roce došlo ke

stejně demografické události, např. sňatku, narození prvního dítěte, rozvodu apod. (Srb, 1971). Např. sňatková kohorta 1996 je soubor osob, které v roce 1996 uzavřely sňatek.

Přesné časové určení demografických události umožňuje také určit dobu, která uplynula mezi sledované události a tou, která jí předcházela či následovala. Z tohoto pohledu rozlišujeme demografické události počáteční, výchozí, následné a konečné (Pavlík, 1986).

Za počáteční událost se považuje narození, které je zároveň i výchozí událostí k následnému sňatku. Sňatek pak může být výchozí událostí např. k narození dítěte nebo k rozvodu. Za konečnou demografickou událost je považováno úmrtí. Pokud máme k dispozici přesné časové určení jednotlivých demografických událostí, můžeme určit dobu, která uplynula mezi narozením a sňatkem či sňatkem a narozením dítěte, resp. dobu, za kterou došlo po sňatku k rozvodu atd.

Z uvedeného vyplývá, že informace o demografických událostech potřebujeme mít vytříděné z dvojího časového hlediska (Roubíček, 1997):

1. z hlediska kalendářního času (kdy k události došlo).
2. z hlediska doby, která uplynula mezi jednotlivými událostmi (tj. časový úsek mezi událostí výchozí a následnou).

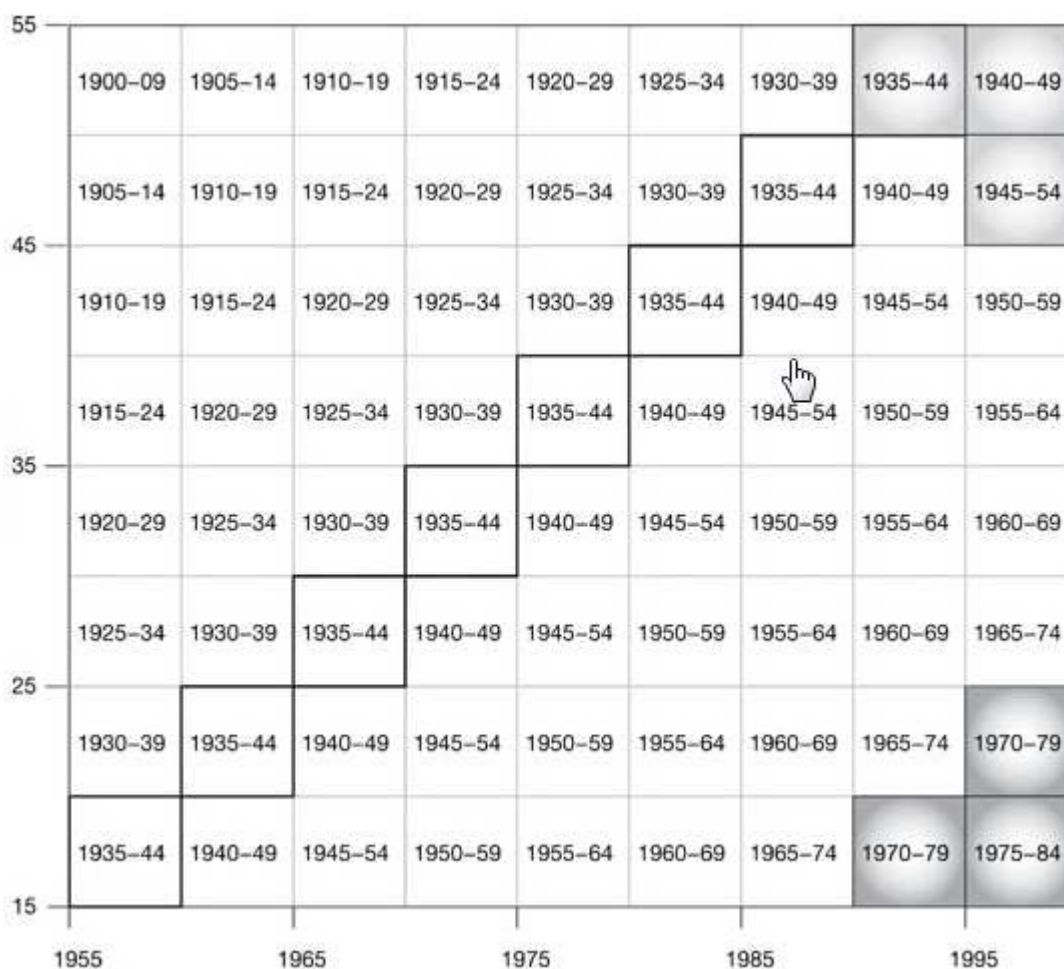
V demografii rozlišujeme z hlediska věku dokončený věk ( $x$ ) a přesný věk ( $q$ ). Pro číselné označení přesného věku se používá označení čísla s čárkou, např.  $I'$  značí přesný věk jednoho roku. Z hlediska času rozlišujeme časový úsek ( $t$ ), např. rok a časový okamžik ( $x$ ), např. 1. 1., 1. 7., 31. 12. daného roku. Časový okamžik lze graficky znázornit bodem, úsečka představuje časový úsek, resp. dobu trvání určité události.

Důležitou veličinou je střední stav obyvatelstva, který má co nejlépe vyjádřit průměrný počet žijících osob v průběhu určitého časového intervalu, nejčastěji roku (Kolektiv, 2013). Z evidence přirozené měny máme obvykle k dispozici počet obyvatel k 1. 7. tj. ke středu sledovaného roku nebo střední stav obyvatelstva vypočítáme jako aritmetický průměr z počátečního a koncového stavu obyvatel, tj. z počtu obyvatel k 1. 1. a k 31. 12. daného roku. Pokud chceme určit střední stav obyvatelstva za delší časové období než je jeden rok, použijeme k výpočtu geometrický průměr.



## 4.6 Lexisův diagram

Pro získání názornější představy o dvojím časovém hledisku se používá čtvercová síť, která se nazývá demografická síť nebo Lexisův diagram. Použití čtvercové sítě je umožněno stejným měřením času, věku i doby trvání - délka kalendářního roku je shodná s délkou roku života (Kalibová, 2010).



Obrázek 1 - Lexisův diagram (osa x=rok narození, osa y=věk, diagonála=kohorta)

V tomto grafickém uspořádání se na vodorovnou osu vynáší kalendářní čas ( $t$ ) a generace ( $z$ ), na svislou osu věk ( $x$ ) nebo doba trvání události. Pod úhlem  $45^\circ$  se pak vynáší tzv. čáry života (ev. generací), které začínají v bodě N. odpovídajícímu narození a končí v bodě D. odpovídajícímu úmrtí. Čáry života můžeme pozorovat v kterémkoliv okamžiku z dvojího hlediska:

- z hlediska kalendářního času,

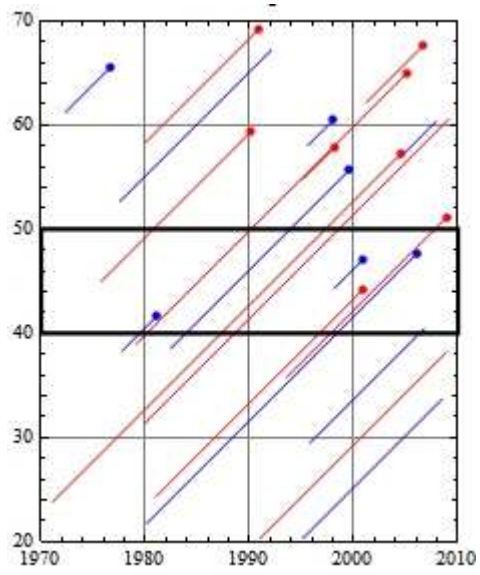
- z hlediska věku, resp. trvání.

Do demografické sítě zaznamenáváme různé soubory, nikoliv jednotlivé demografické události. Rozsah souboru není dán velikostí vymezené plochy, ale četností jednotlivých demografických událostí na této ploše (čáře). V demografické síti se vytvářejí dva druhy souborů: soubory události a soubory průsečíků.

V demografické síti jsou také znázorněny dva hlavní přístupy ke studiu demografických událostí v demografické analýze (Šotkovský, 1998):

1. Transverzální (T) neboli okamžikový, kdy jednotlivé generace dané populace analyzujeme v určitém časovém úseku pozorování (nejčastěji v kalendářním roce) a vytváříme z nich tzv. fiktivní kohorty. Tento přístup k demografické analýze je nejčastější a výsledkem jsou demografické ukazatele, charakterizující demografickou situaci sledované populace v určitém kalendářním roce.
2. Longitudinální (L), též nazývaný generační, kdy sledujeme jednotlivé generace nebo kohorty v průběhu celého jejich života nebo jeho určitého, blíže definovaného časového údobí (např. sledování plodnosti je omezeno reprodukčním věkem žen, tj. věkem 15-49 let).

Sledování demografické historie určité generace nebo kohorty v průběhu kalendářního času může probíhat dvojím způsobem. V prvním případě se sledují všichni příslušníci dané kohorty od jejich vstupu do sledovaného časového úseku a zachytí se všechny události včetně rušivých, tj. např. při sledování sňatků i úmrtí, emigrace apod. V druhém případě se provádí retrospektivní šetření, při kterém se ze sledované kohorty zachycují pouze osoby, které se v průběhu sledovaného časového úseku vyhnuly rušivým událostem (nezemřely, neemigrovaly). Toto šetření se obvykle provádí k určitému časovému okamžiku formou dotazů, nelze ho tedy použít při studiu úmrtnosti. Vzhledem ke způsobu třídění dat z evidence přirozené měny někdy chybí pro tento typ demografické analýzy (nazývané kohortní analýza) dostatečné podklady.



Obrázek 2 - Příklad Lexisova diagramu

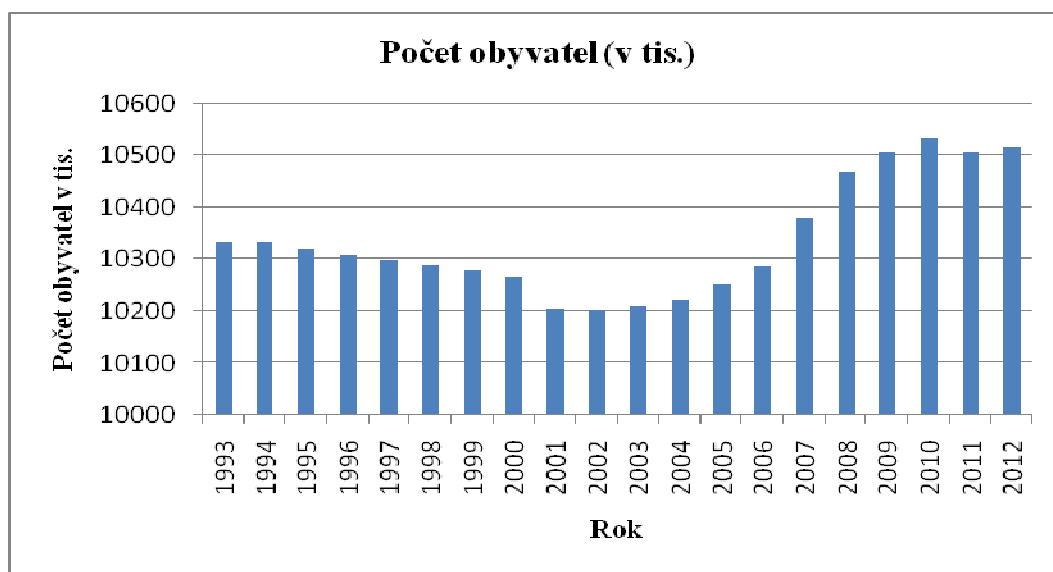
## 5 Struktura obyvatelstva

Lidé na určitém území jsou charakterizováni vlastnostmi, podle kterých je možné obyvatelstvo jako celek dále členit a strukturovat. Patří mezi ně především pohlaví a věk, dále rodinný stav, vzdělání, etnicita a náboženské vyznání. Tyto charakteristiky významně ovlivňují výsledné demografické chování obyvatel, proto je zkoumání struktury obyvatelstva jedním s ústředních zájmů demografie (Kolektiv, 2013).

Pohlaví je jednou ze dvou základních demografických charakteristik každého jedince. Tato charakteristika je s jedincem spojena biologicky (Roubíček, 1989). Je proto zcela evidentní, že rozlišení na muže a ženy je používáno ve všech statistikách obyvatelstva

Druhou základní demografickou charakteristikou je věk jedince. Také tato charakteristika se s jedincem pojí na biologickém základě (Pavlík, 1986)

Další kritéria struktury obyvatelstva mají spíše sociálně-ekonomický či kulturní charakter.



Obrázek 3 – Počet obyvatel v ČR v letech 1993-2012 [zdroj: ČSÚ]

### 5.1 Pohlaví a věk

Struktura obyvatelstva podle věku je vyjádřena rozdělením celkového počtu obyvatel do jednoletých nebo víceletých (obvykle pětiletých) věkových skupin, přičemž toto členění se provádí prakticky vždy odděleně pro muže a ženy (Kolektiv, 2013).

Aktuální věková struktura je ovlivněna dlouhodobým, zhruba stoletým, vývojem porodnosti, úmrtnosti a migrací. V současné době ve většině vyspělých zemí dochází v důsledku dlouhodobě nízké úrovně plodnosti a rostoucí naděje dožití při narození k demografickému stárnutí populace (mění se procentuální zastoupení hlavních věkových skupin).

### 5.1.1 Typy věkových struktur

Obyvatelstvo dělíme dle věku rozdělit do tří základních skupin (Šotkovský, 1998):

1. Dětská složka - 0-14 let
2. Reprodukční složka - 15-49 let (vymezena rodivým věkem žen)
3. Postreprodukční složka - nad 50 let

Dle zastoupení dětské a postreprodukční složky definujeme tři typy věkových struktur (Kolektiv, 2013):

1. **Progresivní typ** - v populaci výrazně převažuje dětská složka nad postreprodukční. Populace s tímto typem věkové struktury je charakterizována vysokou úrovní plodnosti, která je však obvykle kompenzována i značnou intenzitou úmrtnosti. Objevuje se v rozvojových zemích.
2. **Stacionární typ** - dětská a postreprodukční složka jsou téměř v rovnováze. Tento typ se vytváří při déletrvajícím poklesu hladiny plodnosti až na úroveň, kdy při dané úrovni úmrtnosti pouze nahrazuje obyvatelstvo v reprodukčním věku (počet jedincův populaci je konstantní).
3. **Regresivní typ** - dětská složka nedosahuje zastoupení složky postreprodukční, početně ji nenahrazuje a v dlouhodobém pohledu dochází ke snižování početního stavu populace. Regresivní typ je typickým pro vyspělé země.

Poznamenejme, že takto definované čisté typy v praxi nalezneme jen stěží, v populacích se objevují kombinace těchto skupin. Ale u každé populace lze nalézt některý dominantní typ.

### 5.1.2 Ukazatele

Strukturu podle pohlaví lze hodnotit indexem maskulinity, jež vyjadřuje počet mužů připadající na 100 žen v příslušné věkové skupině. Vzhledem k faktu, že se rodí více chlapců než dívek, dosahuje index maskulinity při narození prakticky ve všech zemích hodnoty 105-106 (Šotkovský, 1998).

U nás pak poměrně rovnoměrná početní převaha mužů přetrvává zhruba do 45 roku života, kdy jsou stavy vyrovnané, a poté je nahrazena početní převahou žen. V tomto období začíná index maskulinity pravidelně klesat s rostoucím věkem. Důvodem postupného poklesu hodnoty indexu maskulinity je vyšší úroveň úmrtnosti u mužů než u žen ve všech věkových skupinách (Kolektiv, 2013).

K základním ukazatelům charakterizujícím strukturu obyvatelstva podle věku patří průměrný věk. Ten lze nahradit věkovým mediánem. (určuje věk, kterého dosáhla právě polovina populace).

Mezi další ukazatele, které je možno použít pro charakteristiku věkové struktury obyvatelstva, patří index stárání, indexy závislosti I. a II. a index ekonomického zatížení (viz další odstavec).

### 5.1.3 Stárnutí populace

Stárnutí populace je definováno jako nárůstem podílu postreprodukční složky a je od poloviny 20. století zřetelným jeve ve vyspělých zemích. Stává se proto jedním z celosvětových problémů (Sýkorová, 1991).

Dle demografických analýz bude podíl starších osob v populaci stále narůstat. Jedná se o sociální otázku (viz souvislost s důchodovým systémem a s růstem nákladů na zdravotní péči).

Pojem stárnutí je třeba rozlišovat na úrovni jednotlivce a populace (Roubíček, 1989).

- U jednotlivce znamená stárnutí biologický proces, přičemž stárnutí lidského organismu je permanentní a omládnutí není možné.
- Stárnutí v demografickém smyslu se týká celé populace a navíc stárnoucí populace lze omládnout zvýšením podílu mladých věkových skupin.

Je známo, že z důvodu vyšší úrovně úmrtnosti u mužů než u žen početně převažují ve starším věku ženy nad muži stejné věkové kategorie.

Proces demografického stárnutí lze charakterizovat pomocí indexu stáří, indexů závislosti a indexu ekonomického zatížení (Kolektiv, 2013):

- **Index stáří** vyjadřuje, kolik je v populaci obyvatel ve věku 60 let a více na 100 dětí ve věku 0-14 let.
- **Index závislosti I** vyjadřuje počet dětí ve věku 0-14 let na 100 osob ve věku 15-59 let.
- **Index závislosti II** udává počet osob ve věku 60 a více let na 100 osob ve věku 15-59 let.
- **Index ekonomického zatížení** znázorňuje počet dětí ve věku 0-14 let a počet obyvatel ve věku 60 a více let na 100 osob ve věku 15-59 let.

Demografické stárnutí společnosti, které od poloviny 20. století postihuje ve větší či menší míře všechny země, se v současnosti stává jedním z celosvětových problémů.

Podle dlouhodobých prognóz budoucího vývoje celkového počtu a pohlavní a věkové struktury obyvatelstva bude podíl starších osob v populaci stále narůstat. O starých lidech a jejich zvyšujícím se počtu se v západních společnostech často hovoří jako o sociálním problému, především v souvislosti s důchodovým systémem a s růstem nákladů na sociální zabezpečení a zdravotní péči (Kalibová, 2010).

Z důvodu vyšší úrovně úmrtnosti u mužů než u žen početně převažují ve starším věku ženy nad muži stejné věkové kategorie. S věkem tato převaha výrazně narůstá. Zatímco při narození je početní stav mužů větší než početní stav žen, tj. na 100 žen připadá zhruba 106 mužů, ve věkové skupině 60-69 let připadalo v roce 2012 na 100 mužů 119 žen, ve věkové skupině 70-79 let 157 žen a ve věkové skupině 80 a více let to byl už více než dvojnásobek, tj. 232 žen na 100 mužů (Kolektiv, 2013).

## 5.2 Další strukturní ukazatele

### 5.2.1 Rodinný stav

Obyvatelstvo v demografii dělíme podle rodinného stavu, třídíme na svobodné, ženaté a vdané, rozvedené a ovdovělé. V demografických analýzách se uvádějí počty těchto skupin v členění dle pohlaví.

Rodinný stav ovlivňuje sňatečnost, rozvodovost a ve vyšším věku především úmrtnost (pokles počtu vdанých žen v reprodukčním období má vliv na vývoj plodnosti). Hluboké změny ve vývoji sňatečnosti, rozvodovosti i úmrtnosti tuto strukturu poměrně výrazně změnily. V důsledku značného poklesu sňatečnosti přibývá svobodných a rozvedených osob (Kalibová, 2002).

Pokles počtu vdанých žen v reprodukčním období (tj. 15-49 let) má vliv na vývoj plodnosti. Podíl žen žijících v manželství ve věku 15-49 let se mezi lety 1991 a 2013 snížil o více než 1/4 (Kolektiv, 2013).

### **5.2.2 Vzdělání**

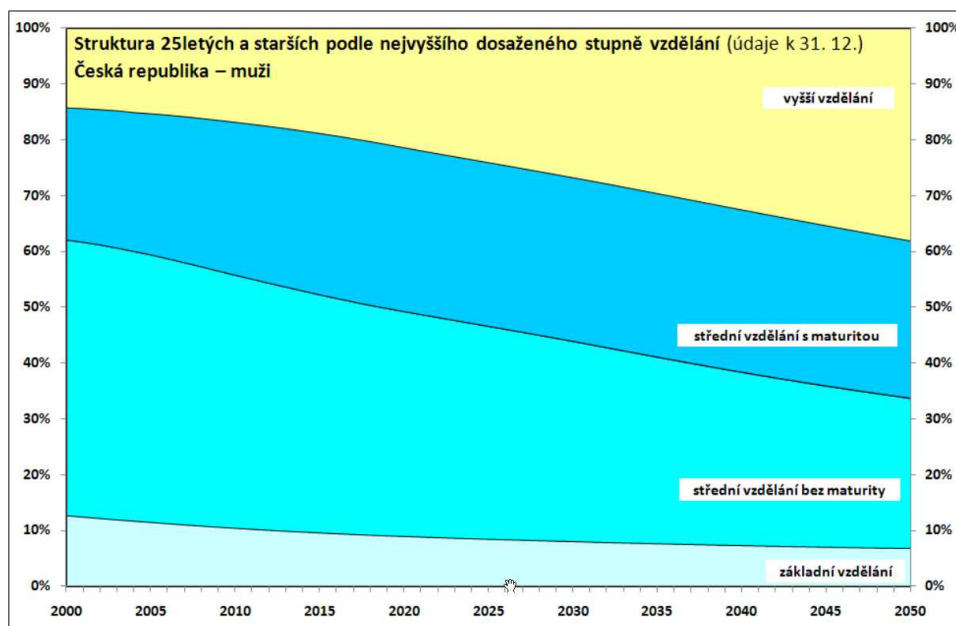
Co se týká charakteristiky vzdělání, tak v České republice rozlišujeme tyto stupně nejvyššího dosaženého vzdělání: základní vzdělání, středoškolské vzdělání bez maturity, středoškolské vzdělání s maturitou a vysokoškolské vzdělání. Existují i podrobnější členění, která např. rozlišují úplné střední vzdělání všeobecné a úplné střední vzdělání odborné, nebo jsou např. zaměřena i na postgraduální vysokoškolské vzdělání. Pro mezinárodní srovnávání vzdělanostní struktury obyvatelstva slouží ISCED klasifikace (Kolektiv, 2013).

Následující dva grafy demonstrují prognózu vzdělanostní struktury mužů a žen v České republice - roky 2000 - 2050<sup>1</sup>

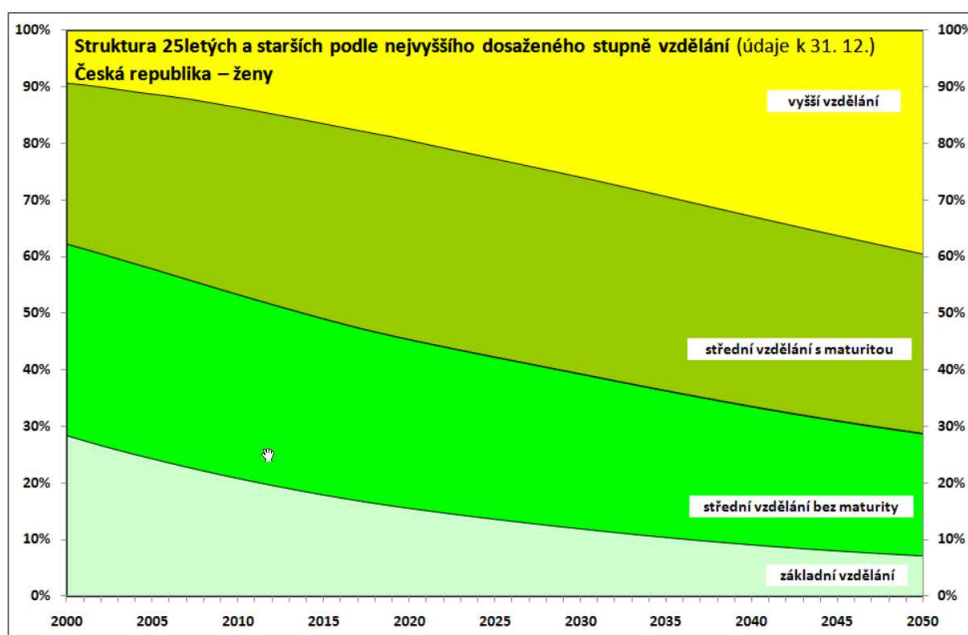
---

<sup>1</sup> viz URL: <[http://kdem.vse.cz/resources/relik09/Prispevky\\_PDF/Fiala\\_Langhamrova\\_Hulik.pdf](http://kdem.vse.cz/resources/relik09/Prispevky_PDF/Fiala_Langhamrova_Hulik.pdf)> [citováno 5. března 2013]





Obrázek 4 - Prognóza vzdělanostní struktury mužů - ČR



Obrázek 5 - Prognóza vzdělanostní struktury žen - ČR

### 5.3 Prostorová struktura obyvatelstva

Vzhledem k tomu, že i prostor silně ovlivňuje chování populace, je nutno se věnovat i této dimenzi. Proto konkrétní území, ve kterém zkoumáme reprodukci populace označujeme za populační, resp. populačně geografický region (Kalibová, 2010).

### 5.3.1 Rozmístění obyvatelstva

Pokud jde o rozmístění obyvatelstva, je zřejmé, že světová populace je rozmístěna velmi nerovnoměrně, asymetricky (Šotkovský, 1998). Ukazateli, kterými porovnááme vztah mezi prostorem a obyvatelstvem, jsou například obecná míra hustoty obyvatelstva (oml, či hustota zalidnění) a míra zemědělské lidnosti (mzl - počet zemědělského obyvatelstva na 1 km<sup>2</sup> orné půdy):

$$\text{oml} = P / U$$

$$\text{mzl} = P^{\text{zem}} / U^{\text{op}}$$

Obecná míra lidnosti se udává v počtu obyvatel na km<sup>2</sup> celkového území, míra zemědělské lidnosti v počtu zemědělského obyvatelstva na km<sup>2</sup> obdělávané plochy.

Výše uvedené míry popisují koncentraci obyvatelstva. Dalším významným prostorovým procesem je urbanizace. Je nutné si uvědomit, že dvěma základními typy sídelních jednotek jsou města a vesnice (jež lze dále vnitřně členit - polosamoty, samoty, osady, a na druhé straně metropolitní sídla, megalopole apod.), které se zásadně odlišují funkcí (funkce vesnice a funkce města je diametrálně jiná). U urbanizace se nejedná o pouhou koncentraci obyvatelstva do měst, ale i o proces přeměny venkovského obyvatelstva na obyvatelstvo městské (funkce, způsob života atd.). Podíl světové městské populace se na přelomu 20. a 21. století odhadoval kolem 48 % (Kalibová, 2002).

Mezi ukazatele sloužících k porovnávání urbanizace (tedy prostorového uspořádání sídelní struktury) patří míra hustoty obcí (mho), což je počet obcí na 100 km<sup>2</sup>, druhá odmocnina převrácené hodnoty mho, která definuje míru blízkosti obcí - mbo. Průměrná velikost obce (o) vyjadřuje počet obyvatel připadajících v průměru na jednu obec.

### 5.3.2 Migrace

Migrace je chápána jako změna trvalého pobytu - migraci proto dělíme na vnitřní a mezinárodní. Vnitřní migrace je definována jako změna trvalého pobytu za hranice určité administrativní jednotky (jiné město, obec, případně část města). Mezinárodní migrace je definována jako změna pobytu za hranice státu. Vnitřní migrace je vcelku dobře legislativně podchycena, ale sledování mezinárodní migrace je velmi problematické (Kolektiv, 2013).

## Mezinárodní migrace

Mezinárodní migrace má důležité politické, ekonomické, sociální, demografické, psychologické a kulturní dopady jak na emigrační, tak i na tranzitní a zejména imigrační země. Demografie dělí migraci na politickou a ekonomickou (Veselá, 1997).

Z pohledu směru uskutečňovaného pohybu (migrace) rozlišujeme vystěhování (E, emigrace) a přistěhování (I, imigrace). Úhrn přistěhovaných a vystěhovaných vypovídá o objemu migrace (součet hrubé emigrace a hrubé imigrace):

$$MO = I + E$$

Rozdíl obou veličin (čistá migrace) je označován jako migrační přírůstek (úbytek) či migrační saldo:

$$MS = I - E$$

Počet migrantů však ne zcela odpovídá migračnímu objemu (MO) či saldu (MS), protože migranti jsou sledováni kontinuálně během celého časového období a proto jsou získaná čísla nadhodnocena o opakované krátkodobé migrace (Šotkovský, 1998).

## Imigrace

Pojem imigrace můžeme charakterizovat jako usazování obyvatel přicházejících ze zahraničí. Imigrace bývá někdy označována jako přistěhovalectví. Imigranti jsou obyvatelé jiných států, kteří u nás hledají uplatnění a emigrují z ekonomických, politických, náboženských a jiných důvodů. Mezi ekonomické důvody imigrace můžeme zařadit touhu po lepší životní úrovni či vzdělání. Mezi politické důvody imigrace patří ozbrojený konflikt nebo občanská válka (Kalibová, 2002).

Důvody imigrace mohou být různé. Je nutné rozlišovat odlišné typy imigrace z různých úhlů pohledu. Základní dělení je z pohledu územní jednotky. Imigrace se dělí na vnější (územní jednotku je stát) a vnitřní (přesun obyvatel v rámci státu). Dále můžeme imigraci rozdělit na dobrovolnou (chtěnou) a nedobrovolnou (vynucenou, násilnou – otroci).

Nejčastěji se dělí imigrace do 4 skupin (Šotkovský, 1998):

1. stálá (trvalá),
2. pracovní,

3. přesuny uprchlíků,
4. ilegální imigrace.

Tak, jak dělíme imigraci, můžeme rozdělit i imigranty do 4 skupin, tedy na:

1. legálně přijatí imigranti,
2. legálně přijatí dočasní imigranti,
3. ilegální imigranti,
4. žadatelé o azyl a uprchlíci

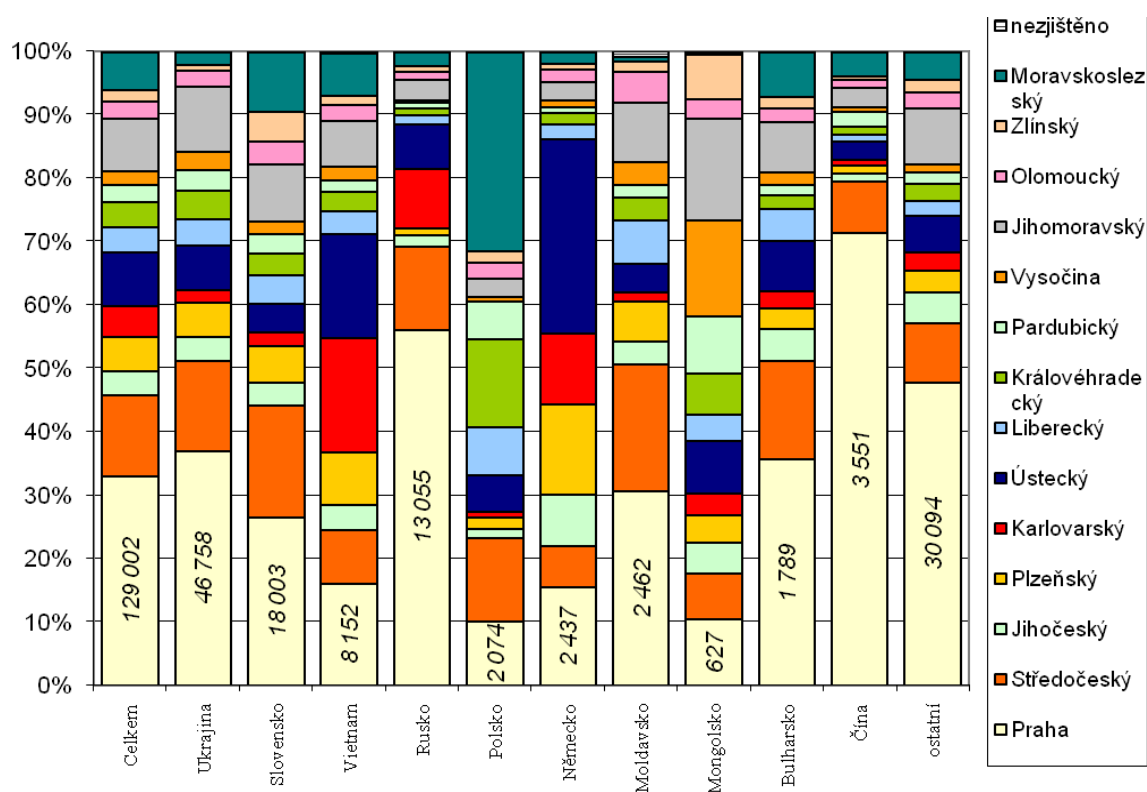
Změny v počtu imigrantů demonstruje následující tabulka:

Tabulka 1 - Imigranti podle pohlaví a věku v letech 2005 a 2010 [zdroj: ČSÚ]

2005				2010			
Věk	Cizinc i celkem	Muži	Ženy	Věk	Cizinc i celkem	Muži	Ženy
<b>Celkem</b>	<b>98 763</b>	<b>54 621</b>	<b>44 142</b>	<b>Celkem</b>	<b>424 291</b>	<b>244 211</b>	<b>180 080</b>
10	1 836	976	14860	0-4	14 030	7 187	6 843
11	1 889	959	930	5-9	11 547	5 975	5 572
12	2 062	1 067	995	10-14	11 925	6 102	5 823
13	2 108	1 080	1 028	15-19	17 139	8 667	8 472
14	2 040	1 056	984	20-24	37 822	20 371	17 451
15	2 221	1 131	1 090	25-29	58 810	33 098	25 712
16	2 152	1 086	1 066	30-34	59 930	34 223	25 707
17	2 481	1 199	1 282	35-39	54 991	32 629	22 362
18	2 491	1 202	1 289	40-44	45 256	28 548	16 708
19	3 009	1 633	1 376	45-49	38 984	24 639	14 345
20	4 064	2 144	1 920	50-54	29 698	18 616	11 082
21	5 086	2 794	2 292	55-59	19 574	11 198	8 376
22	5 944	3 231	2 713	60-64	11 078	6 181	4 897
23	6 454	3 623	2 831	65-69	5 383	3 079	2 304
24	6 680	3 791	2 889	70-74	3 634	1 800	1 834
25	7 140	4 103	3 037	75-79	2 112	1 018	1 094
26	7 634	4 341	3 293	80-84	1 325	536	789

27	8 074	4 635	3 439	85-89	785	266	519
28	8 264	4 632	3 632	90-94	182	60	122
29	8 651	5 016	3 635	95+	86	18	68
30	8 483	4 922	3 561				

Z tabulky je patrné, že počet imigrantů, mužů i žen dohromady přibývá. Za 5 let počet imigrantů zvýšil o 1,5 násobek, přičemž v každém věku, kromě stáří převažuje počet imigrantů mužů.



Obrázek 6 - Nejčastější státní občanství imigrantů v krajích ČR – 2010 [zdroj: ČSÚ]

Z grafu je patrné, že nejvíce imigrantů se usídlilo v hlavním městě, v Praze a také v Středočeském kraji. V menším se poté usídlili imigranti v Plzeňském a Ústeckém kraji. Oproti tomu se velmi málo cizinců usídlilo v kraji Olomouckém, Zlínském, Pardubickém a Královéhradeckém a také v Libereckém.

## Nelegální imigrace

Jako nelegální imigraci je třeba vnímat nejen neoprávněný vstup na území státu, ale také neoprávněný pobyt na území nebo pobyt v rozporu s účelem, pro který bylo vydáno pobytové oprávnění.

Nelegální imigrace je fenoménem, který může v cílových zemích zásadním způsobem ohrozit vnitřní stabilitu a bezpečnostní situaci. Z toho důvodu jsou opatření v oblasti potírání nelegální imigrace jedním ze zásadních témat řešených v rámci migrační politiky České republiky (Kalibová, 2002)

Tabulka 2 - Vývoj nelegální migrace v letech 2005- 2010 [zdroj: ČSÚ]

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nelegální migrace, celkem	15 489	11 488	8 096	3 829	4 457	2 988
Nelegální migrace cizinců, celkem	14 545	10 793	7 549	3 829	4 457	2 987
Nelegální migrace přes státní hranice	5 689	4 371	3 384	168	190	139
z toho cizinci	4 745	3 676	2 837	168	190	139
z toho občané ČR	944	695	547	-	-	-
Porušení pobytového režimu	9 800	7 117	4 712	3 661	4 267	2 848

V této tabulce můžeme vidět, kolik obyvatel se dopouštělo nelegální migrace, jak imigrace, tak i emigrace v letech 2005 – 2010.

## 6 Demografické procesy

Vlastními demografickými událostmi jsou narození, úmrtí a potrat. Dalšími událostmi, kterých si při studiu reprodukce musíme všimnout (které reprodukci ovlivňují) jsou sňatek, rozvod, ovdovění, nemoc aj.

Tyto události se evidují a studují se jako hromadné jevy, ne jako individuální události v životě jedince. Upraví se do procesů úmrtnosti, porodnosti, potratovosti, sňatečnosti, rozvodovosti a poté se analyzují, hledají se pravidelnosti a důležité charakteristiky jejich vývoje.

Každý z demografických procesů se projevuje demografickou událostí (Kolektiv, 2013):

- Úmrtnost úmrtím
- Porodnost narozením
- Potratovost potratem
- Sňatečnost uzavřením manželství
- Rozvodovost rozvodem
- Migrace (prostorová mobilita) stěhováním

### 6.1 Úmrtnost

Úmrtnost je jedním z klíčových demografických procesů, spolu s porodností představuje základní složku demografické reprodukce populací.

Doplněna nemocností je úmrtnost jedním z hlavních ukazatelů vypovídajících o zdravotním stavu populace. Zdravotní stav, nemocnost a úmrtnost jsou determinovány řadou faktorů (Kolektiv, 2013).

V zásadě je možné vyčlenit 3 hlavní skupiny (Kalibová, 2002):

1. genetické faktory - např. vyšší úmrtnost mužů (ženy mají nižší úmrtnost a žijí déle, proto studujeme úmrtnost vždy odděleně za jednotlivá pohlaví)
2. ekologické faktory - např. klimatické podmínky, životní prostředí
3. socioekonomické faktory

- a. individuální: životní úroveň, úroveň vzdělání, postoj ke zdraví, péče o vlastní zdraví a využívání preventivních opatření, stravovací návyky, výživa, fyzická aktivita
- b. vlivy prostředí: úroveň zdravotnictví, dostupnost a kvalita lékařské péče, rozvoj medicíny a lékařské techniky, systém zdravotní politiky, systém sociálního zabezpečení, ekonomická situace

Statisticky jsou evidovány počty zemřelých. O každém zemřelém je v ČR vystaven formulář List o prohlídce mrtvého. Ten je vyplněn lékařem a zaslána na matriku. Tiskopis obsahuje o zemřelém řadu charakteristik (vedle identifikačních údajů také rodinný stav, vzdělání apod.), zvláštní část je věnována lékařskému osvědčení o příčinách smrti. Matrika podle tohoto Listu o prohlídce mrtvého vypíše formulář Hlášení o úmrtí, který zasílá ke zpracování Českému statistickému úřadu (ČSÚ). Ten sbírá a čtvrtletně publikuje absolutní i relativní údaje o zemřelých. V mezinárodním pohledu informace o zdravotním stavu a úmrtnosti sbírá a publikuje Světová zdravotnická organizace.

### 6.1.1 Ukazatele úmrtnosti

K vyjádření úrovně úmrtnosti se používá řady ukazatelů, z nich nejjednodušší je hrubá míra úmrtnosti (hmú). Jedná se o poměr počtu zemřelých (D) ke střednímu stavu obyvatel (P) ve sledovaném kalendářním roce (Šotkovský, 1998).

$$hmú = D / P \cdot 1000$$

Celkový počet zemřelých ve sledovaném kalendářním roce představuje součet zemřelých osob z jednotlivých generací, které však zemřely v různém věku a proto není objektivním ukazatelem (není vhodné nehodí pro mezinárodní srovnání).

Pro korektní vyjádření intenzity úmrtnosti se používají míry úmrtnosti dle věku ( $ú_x$ ), jež jsou vyjadřovány zvlášť pro muže a ženy. Míra úmrtnosti ve věku x udává počet zemřelých ve věku x ( $D_x$ ) z 1000 žijících ve věku x ( $P_x$ ) (Kalibová, 2002).

$$ú_x = D_x / P_x \cdot 1000$$



Obecně lze vysledovat relativně vysokou úroveň úmrtnosti na počátku života (kojenecká úmrtnost). Naopak nejnižších hodnot dosahuje těsně před pubertou a vzestup úrovně úmrtnosti pozorujeme u žen od věku 30 let a u mužů od věku 40 let (Kalibová, 2002).

Další používanou charakteristikou úmrtnosti je kvocient kojenecké úmrtnosti (kú), což je počet zemřelých ve stáří do jednoho roku ( $D_0$ ) na 1000 živě narozených dětí ( $N^v$ ):

$$kú = D_0 / N^v \cdot 1000$$

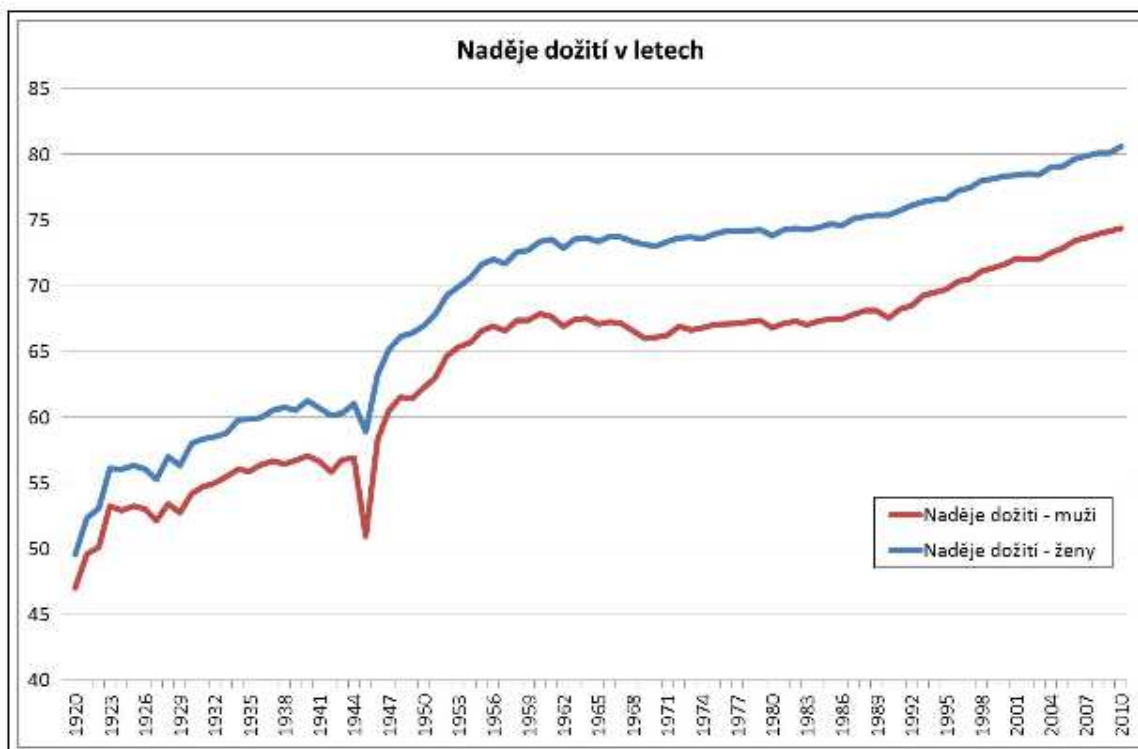
Úmrtnosti v prvním roce života se člení se na (Roubíček, 1997):

- úmrtnost prvního dne,
- úmrtnost poporodní (první 3 dny života),
- úmrtnost časnou (prvních 6 dnů života),
- úmrtnost novorozeneckou (27 dní) a
- ponovorozeneckou (28 - 364 dny).

Součástí analýzy úmrtnosti bývá také popis úmrtnosti prenatální (úmrtnosti nenarozených) - např. umělá přerušení těhotenství, samovolné potraty, mrtvě narozené děti.

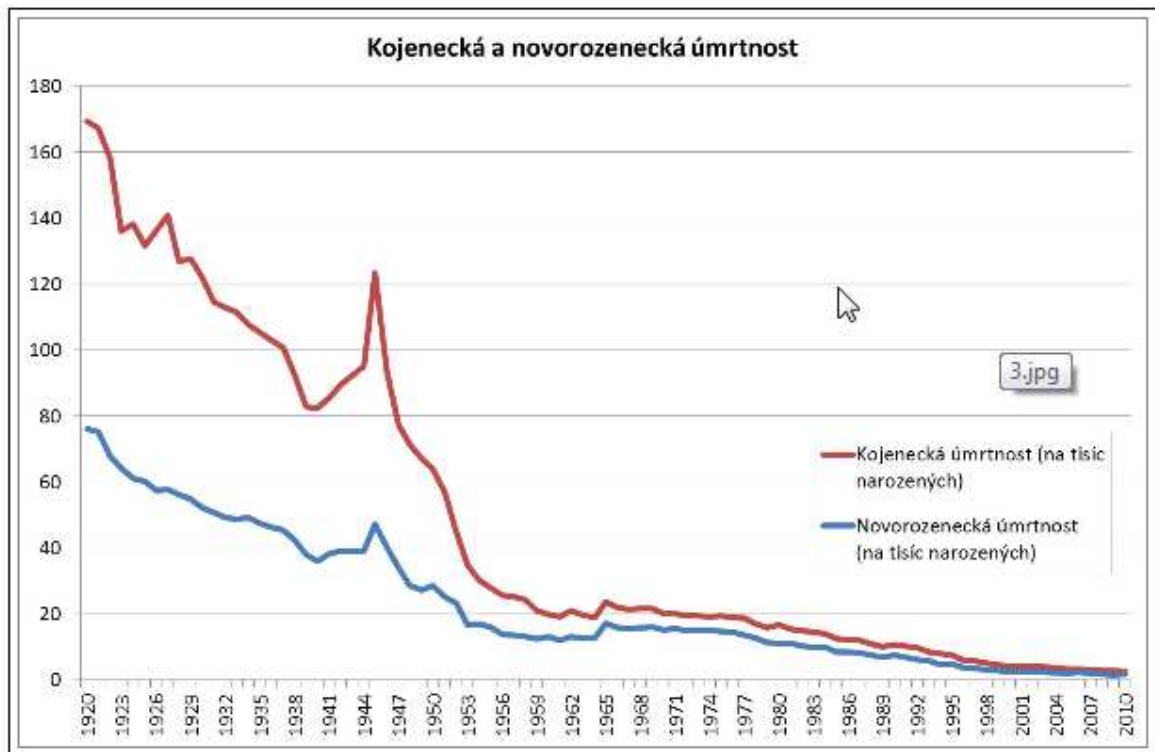
S věkem se úmrtnost zvyšuje, výjimku představují nejnižší věkové kategorie a vyšší úmrtnost spojená s prvním rokem života. Ve věku 15 - 35 let se úmrtnost mírně zvyšuje především důsledkem vnějších příčin smrti (úrazy, nehody, otravy apod.). Ve všech věkových kategoriích míra úmrtnosti mužů převyšuje úmrtnost žen (tzv. mužská nadúmrtnost) (Kolektiv, 2013).

Střední délka života (naděje dožití) je ukazatel vycházející z úmrtnostních tabulek a vyjadřuje počet let, která v průměru ještě prožije osoba ve věku x. Jedná se o ukazatel hypotetický, vycházející z předpokladu zachování stávajících úmrtnostních poměrů, vyjadřuje úmrtnostní situaci v daném roce (Šotkovský, 1998).



Obrázek 7 - Naděje dožití 1920 - 2010 ČR [zdroj: ČSÚ]

Kojenecká úmrtnost vyjadřuje úmrtnost v prvním roce života, tzn. v průběhu prvních 365 dní života dítěte. Kvocient kojenecké úmrtnosti (kú) je definován jako počet zemřelých do 1 roku života na 1 000 živě narozených v daném roce (Kolektiv, 2013).



Obrázek 8 - Kojenecká a novorozenecká úmrtnost 1920 - 2010 ČR [zdroj: ČSÚ]

V dalším podrobném členění lze v prvním roce života dále vymezit úmrtnost (Roubíček, 1997):

- novorozenecká, tj. v průběhu prvních 0 - 27 dní
- časná 0 - 6 dní
- pozdní 7 - 27 dní
- ponovorozenecká 28 - 364 dní

Perinatální úmrtnost je počet mrtvě narozených a zemřelých v průběhu prvních šesti dnů života na 1 000 všech narozených (živě i mrtvě)

### 6.1.2 Tabulky úmrtnosti

Úmrtnostní tabulky vycházejí z ukazatele pravděpodobnost úmrtí v jednotlivých věkových kategoriích, kde počet zemřelých vztahujeme nikoliv ke střednímu stavu obyvatel, ale k počátečnímu počtu osob vystavených riziku úmrtí. Na základě tohoto ukazatele můžeme přejít od reálné populace k fiktivní tabulkové populaci, která vychází ze zaokrouhleného počtu narozených (např. 100000) (Kalibová, 2010).

### 6.1.3 Příčiny smrti

Příčiny smrti jsou obecně definovány jako "všechny choroby, chorobné stavy nebo úrazy, které buď vedly k smrti, nebo k ní přispěly, a okolnosti nehody nebo násilí, které takové úrazy přivodily" (Kolektiv, 2013).

Příčiny smrti (ale i nemoci obecně) jsou klasifikovány a kódovány podle Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (zkráceně MKN) vydané Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Podle této klasifikace se všechny příčiny smrti člení do několika hlavních skupin (Kolektiv, 2013):

1. Některé infekční a parazitární nemoci
2. Novotvary
3. Nemoci krve, krvetvorných orgánů a n které poruchy týkající se mechanismu imunity
4. Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek
5. Poruchy duševní a poruchy chování
6. Nemoci nervové soustavy
7. Nemoci oka a očních adnex
8. Nemoci ucha a bradavkového výběžku
9. Nemoci oběhové soustavy
10. Nemoci dýchací soustavy
11. Nemoci trávicí soustavy
12. Nemoci kůže a podkožního vaziva (L00-L99)
13. Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně
14. Nemoci močové a pohlavní soustavy
15. Těhotenství, porod a šestinedělí
16. Některé stavy vzniklé v perinatálním období
17. Vrozené vady, deformace a chromozomální abnormality
18. Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy nezařazené jinde
19. Poranění, otravy a některé jiné následky vnějších příčin
20. Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti
21. Faktory ovlivňující zdravotní stav a kontakt se zdravotnickými službami

Nejběžnějším ukazatelem používaným ke zhodnocení úmrtnosti podle příčin je: Míra úmrtnosti na danou příčinu vyjadřuje počet zemřelých na danou nemoc vztažený ke střednímu stavu obyvatelstva (v přepočtu na 100 000 osob).

## 6.2 Nemocnost

Nemocnost je základním ukazatelem zdravotního stavu. Zdraví je Světovou zdravotnickou organizací (World Health Organisation - WHO) vymezeno jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, a neznamená tedy pouze nepřítomnost nemoci (Kolektiv, 2013).

Statistika nemocnosti je v ČR organizačně zajišťována především Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR), který v rámci Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) shromažďuje nejrůznější údaje z několika zdrojů.

Studium nemocnosti, označované jako epidemiologie, sleduje výskyt jednotlivých onemocnění v populaci. Základními ukazateli jsou zde prevalence a incidence (Roubíček, 1997).

- Prevalence (ukazatel nemocnosti) vyjadřuje počet nemocných osob (buď celkem nebo s určitou nemocí) vztažený k celkovému počtu osob v populaci (středního stavu), nejčastěji na 100 000 osob.
- Incidence vyjadřuje počet onemocnění (tj. nově se vyskytnutých případů) v určitém období ke střednímu stavu obyvatelstva, nejčastěji na 100 000 osob.

Při studiu nemocnosti se sleduje také průměrné trvání nemoci, dále např. počet pracovně neschopných, jako doplňkového ukazatele lze užít i údaje o počtu hospitalizovaných, ambulantně ošetřených, dispenzarizovaných (dlouhodobě sledovaných pro určité onemocnění). Spojením ukazatele nemocnosti a úmrtnosti je např. míra fatality (závažnosti onemocnění) vyjadřující počet zemřelých na danou nemoc ke střednímu stavu nemocných s danou nemocí. Ukazatel je někdy označován také jako letalita (Kolektiv, 2013).

## 6.3 Porodnost a plodnost

Porodnost je jedním z klíčových demografických procesů, neboť spolu s úmrtností představuje základní složku demografické reprodukce populací.

Úroveň porodnosti závisí na plodivosti neboli fekunditě (opakem je sterilita), tedy schopnost muže a ženy rodit děti. Jejím výsledným efektem, vyjádřeným počtem narozených dětí, je plodnost neboli fertilita (Šotkovský, 1998).

Počet narozených dětí závisí i na reprodukčním (demografickém) chování (např. plánované rodičovství, kdy pár reguluje počet narozených dětí a intervaly mezi jednotlivými porody pomocí antikoncepčních metod). Porodnosti je také ovlivněna vnějšími "nebiologickými" faktory jako např. populační politika státu, bytová situace partnerů, uplatnění na trhu práce, hodnotový systém partnerů, náboženské vyznání apod. (Kalibová, 2002).

Při analýze procesu porodnosti se vychází ze statistiky založené na narozených dětech přičemž porody se totiž dělí na základě počtu narozených dětí na jednočetné a vícečetné. Sledováním délky těhotenství rozlišujeme porody včasné a porody předčasné, u nichž délka těhotenství je stanovena rozpětím 28 - 38 týdnů. Při analýze porodnosti se narozené děti rozlišují dle rodinného stavu matky v době porodu na děti manželské a nemanželské. Zvláštní místo v demografické analýze zaujímají děti narozené do 8 měsíců po svatbě, tj. děti z tzv. předmanželských koncepcí. Při analýze porodnosti se taktéž sleduje průměrný věk matky při porodu a zvláštní pozornost bývá věnována průměrnému věku matky při prvním porodu.

Statistika porodnosti je založena na Hlášení o narození, které sleduje data o narozeném dítěti, rodičích a údaje vztahující se k porodu.

Narozené děti se rozlišují podle několika faktorů (Kalibová, 2010):

- dle rodinného stavu matky v době porodu - manželské a nemanželské
- dle projevu, resp. neexistence známek života - živě a mrtvě narozené
- dle věku matky při porodu
- dle pořadí - tzn. kolikáté dítě matky to je, biologické a v manželství

Při studiu porodů v manželství se zjišťují porodní intervaly, tj. doba mezi předchozím porodem a narozením dítěte určitého pořadí (tzv. meziporodní interval). Plodivost ženy se vztahuje k tzv. reprodukčnímu období, které je vymezeno věkovým rozpětím 15 - 49 let.

Demografická statistika se zajímá i o tzv. diferenční plodnost, tj. plodnost různých sociálních skupin, subpopulací, městského a venkovského obyvatelstva apod. Úroveň plodnosti se dále zkoumá ve vztahu s ekonomickou situací žen či s jejich úrovní vzdělání (Kolektiv, 2013).

### **6.3.1 Legislativa**

Od roku 1988 je platná národní definice (dáno vyhláškou 11/1988 Sb.), kde se narozením živého dítěte rozumí jeho úplné vypuzení nebo vynětí z těla matčina, jestliže dítě projevuje alespoň jednu ze známek života a má porodní hmotnost

- a) 500 g a vyšší anebo
- b) nižší než 500 g, přežije-li 24 hodin po porodu

Známkami života se rozumějí dech nebo akce srdeční nebo pulsace pupečníku nebo aktivní pohyb svalstva, i když pupečník nebyl přerušen nebo placenta nebyla porozena (Kolektiv, 2013).

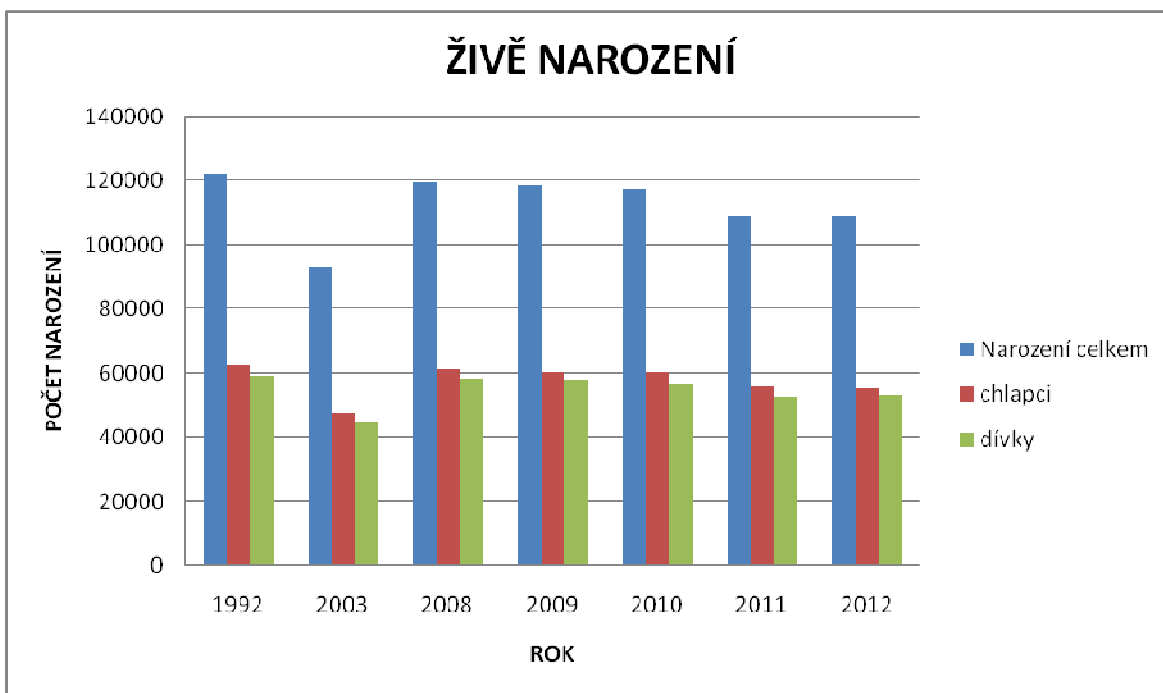
Narozením mrtvého dítěte se rozumí úplné vypuzení nebo vynětí z těla matčina, jestliže plod neprojevuje ani jednu ze známek života a má porodní hmotnost 1000 g a vyšší.

Potratem se rozumí ukončení těhotenství ženy, při němž (Kolektiv, 2013)

- a) plod neprojevuje ani jednu ze známek života a jeho porodní hmotnost je nižší než 1000 g a pokud ji nelze zjistit, jestliže je těhotenství kratší než 28 týdnů,
- b) plod projevuje alespoň jednu ze známek života a má porodní hmotnost nižší než 500 g, ale nepřežije 24 hodin po porodu,
- c) z dělohy ženy bylo vyňato plodové vejce bez plodu, anebo těhotenská sliznice

Potratem se rozumí též ukončení mimoděložního těhotenství anebo umělé přerušení těhotenství provedené podle zvláštních předpisů.

Narození živého dítěte tedy nastává v případě, že dojde k úplnému vypuzení nebo vynětí plodu z těla matčina a plod projevuje známky života a váží 500 g a více, pokud váží méně než 500 g, je rozhodující, zda přežije 24 hodin po porodu. Pokud ne, je označen jako potrat. Pokud dítě nejeví známky života, sleduje se, zda váží více než 1000 g - pak se jedná o narození mrtvého dítěte, pokud je hmotnost nižší než 1000 g, jedná se o potrat.



Obrázek 9 - Živě narození 1992 - 2012 ČR [zdroj: ČSÚ]

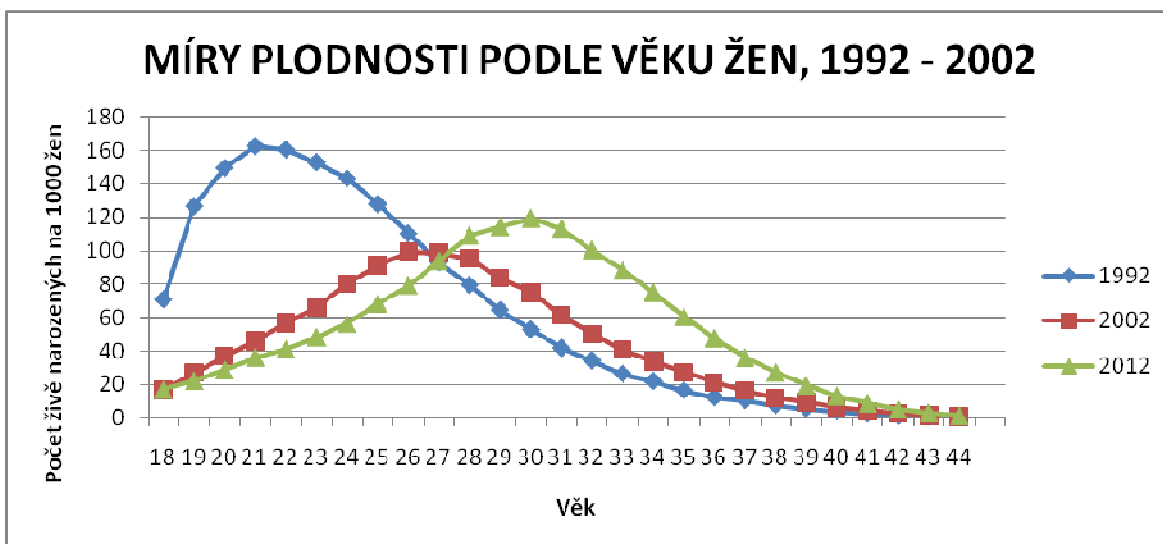
### 6.3.2 Ukazatele

Hrubá míra porodnosti je opět nejjednodušším ukazatelem. Jedná se o podíl počtu živě narozených dětí ( $N^v$ ) a středního stavu obyvatelstva ( $P$ ), nejčastěji v ročním vymezení:

$$hmp = N^v / P \cdot 1000$$

Tuto charakteristiku lze zpřesnit pokud se živě narozené děti vztáhnou pouze k ženám v reprodukčním věku. Tím je definovaná míra plodnosti.





Obrázek 10 - Míry plodnosti podle věku ženy - ČR [zdroj: ČSÚ]

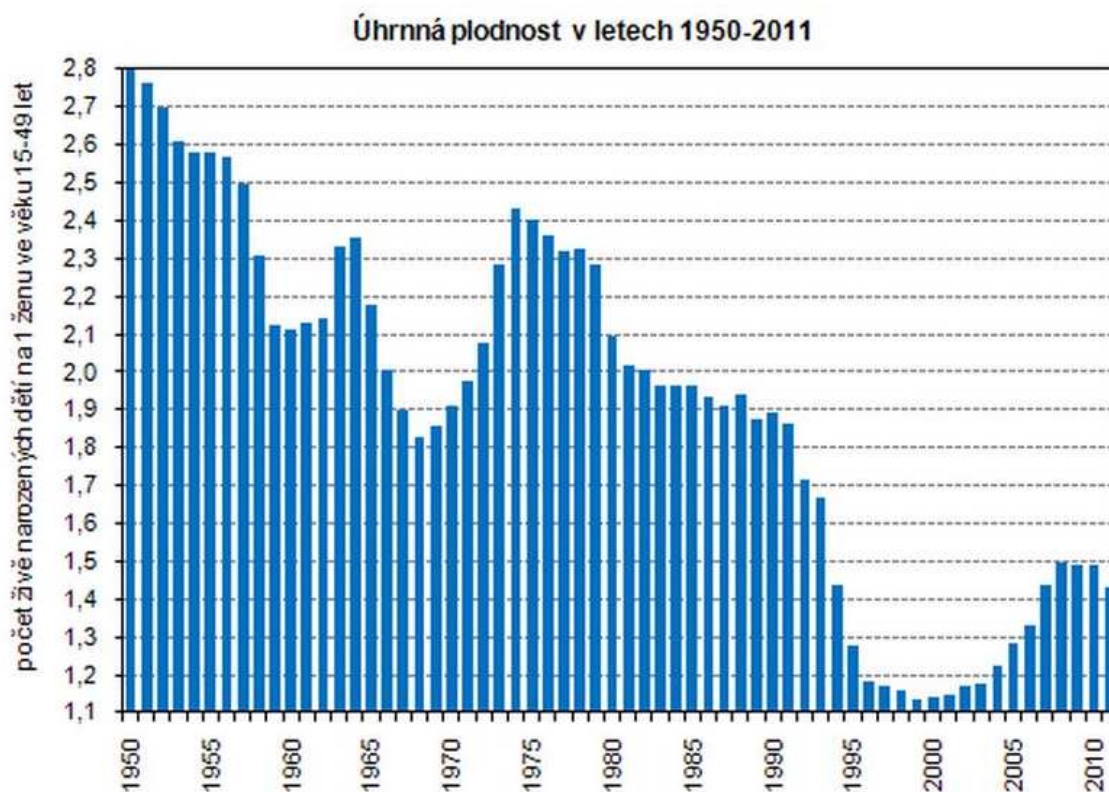
Obecná míra plodnosti ( $f$ ) je tedy podíl počtu živě narozených dětí ( $N^v$ ) na 1000 žen v reprodukčním věku ( $P^z_{15-49}$ ) ve sledovaném roce (Kalibová, 2002):

$$f = N^v / P^z_{15-49} \cdot 1000$$

Hrubou míru reprodukce ( $hmr$ ) zjistíme vynásobením součtu měr plodnosti podle věku podílem děvčat při narození. Tento odhad představuje průměrný počet živě narozených děvčat jedné ženě (za neexistence úmrtnosti) v reprodukčním období. Velmi hrubě lze konstatovat, že  $hmr$  vyšší než 1 je zajištěna reprodukce dané populace, pod touto hranicí pak populace vymírá (Šotkovský, 1998).

Plodnost lze vztáhnout pouze na sezdané páry, pak hovoříme o manželské plodnosti. Změny manželské plodnosti se obvykle studují podle délky trvání manželství.

Úhrnná plodnost ( $úp$ ) je definována jako součet měr plodnosti podle věku vyjadřující intenzitu plodnosti dané populace v daném časovém období. Udává počet dětí, které by se narodily jedné ženě během reprodukčního období, kdyby se hodnoty míry plodnosti dle věku neměnily zhruba 35 let (číslo 35 představuje počet let reprodukčního období ženy, počítáno s věkovým rozpětím 15 - 49 let). Jde tedy o počet živě narozených dětí připadajících na jednu ženu ve věku 15-49 let. Magickým číslem  $úp$  je hodnota 2,1, která zajišťuje udržení početního stavu populace (Kolektiv, 2013).



Obrázek 11 - Úhrnná plodnost 1950 - 2011 ČR [zdroj: ČSÚ]

## 6.4 Potratovost

### 6.4.1 Úvod – druhy potratů

Potratovost je demografický proces, který se váže k oběma základním procesům lidské reprodukce - k porodnosti i k úmrtnosti.

Hlavní faktory ovlivňující úroveň potratovosti (Šotkovský, 1998):

- legislativní ustanovení
- antikoncepce (dostupnost, rozšíření, metody)
- společenské klima
- individuální vlivy (náboženské přesvědčení, úroveň vzdělání, ekonomická situace)
- reprodukční zdraví populace

Zdravotnická zařízení mají povinnost hlásit všechny potraty. Z hlášení lze zjistit druh potratu, zda bylo UPT (umělé přerušení těhotenství) provedeno ze zdravotních důvodů.

Zvlášť jsou zpracovávány údaje o UPT žen s trvalým pobytem v ČR ("tuzemky") a za cizinky s jiným než přechodným pobytem (Kolektiv, 2013).

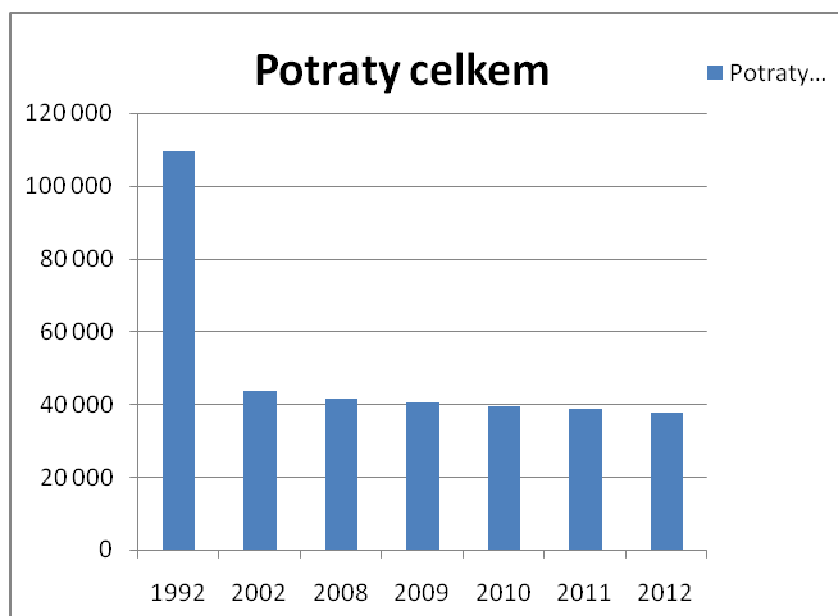
V České republice jsou v současnosti statisticky sledovány tyto druhy potratů (Kolektiv, 2013):

1. **samovolný**: spontánní vypuzení plodu z dělohy před ukončením 28. týdne těhotenství.
2. **miniinterrupce**: jedná se o umělé ukončení těhotenství prováděné vakuovou aspirací.
3. **jiné legální umělé přerušení těhotenství (UPT)**: legální ukončení těhotenství jinou metodou než miniinterrupcí do 12. týdne, u zdravotních důvodů do 24. týdne těhotenství.
4. **ostatní potraty**: tj. potrat, který si žena přivodila sama nebo potrat provedený či iniciovaný nedovoleně jinou osobou - jedná se převážně o tzv. kriminální potraty.
5. **umělé ukončení mimoděložního těhotenství**: mimoděložní těhotenství vzniká při uhníždění oplodněného vajíčka mimo dělohu, většinou ve vejcovodu, popř. též ve vaječníku či dutině břišní. Často je důsledkem předchozích onemocnění, zejména zánětů, které ztěžují průchod oplodněného vajíčka..

Umělá ukončení mimoděložních těhotenství jsou zvlášť evidována až od roku 1987. Počty umělých přerušení těhotenství jsou citlivé na změny legislativních opatření a reprodukční klima populace. Tento fakt se odráží v celkových trendech a v historii potratovosti. Početní vývoj ostatních druhů potratu je v čase stabilnější. Na 100 živě narozených dětí připadá přibližně 10 samovolných potratů a 1 mimoděložní těhotenství.

Tabulka 3 - Počty potratů v ČR ve vybraných letech [zdroj: ČSÚ]

	1992	2002	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Potraty celkem</b>	109 281	43 743	41 446	40 528	39 273	38 864	37 733
<b>v tom: samovolné potraty</b>	13 401	11 256	14 273	14 629	13 981	13 637	13 515
<b>umělá přerušeni těhotenství</b>	94 180	31 142	25 760	24 636	23 998	24 055	23 032
<b>v tom: miniinterrupce</b>	77 566	25 147	19 343	18 211	17 797	17 701	16 768
<b>jiné legální UPT</b>	16 614	5 995	6 417	6 425	6 201	6 354	6 264
<b>Ostatní</b>	4	24			7		
<b>ukončení mimoděložního těhotenství</b>	1 696	1 321	1 413	1 263	1 287	1 172	1 186
<b>Podíl samovolných potratů (%)</b>	12,3	25,7	34,4	36,1	35,6	35,1	35,8
<b>Podíl umělých přerušeni těhotenství (%)</b>	86,2	71,2	62,2	60,8	61,1	61,9	61
<b>z nich ze zdravotních důvodů (%)</b>	17	18	17,7	18,5	18,4	18,3	19,5



Obrázek 12 - Celkový počet potratů - ČR [zdroj: ČSÚ]

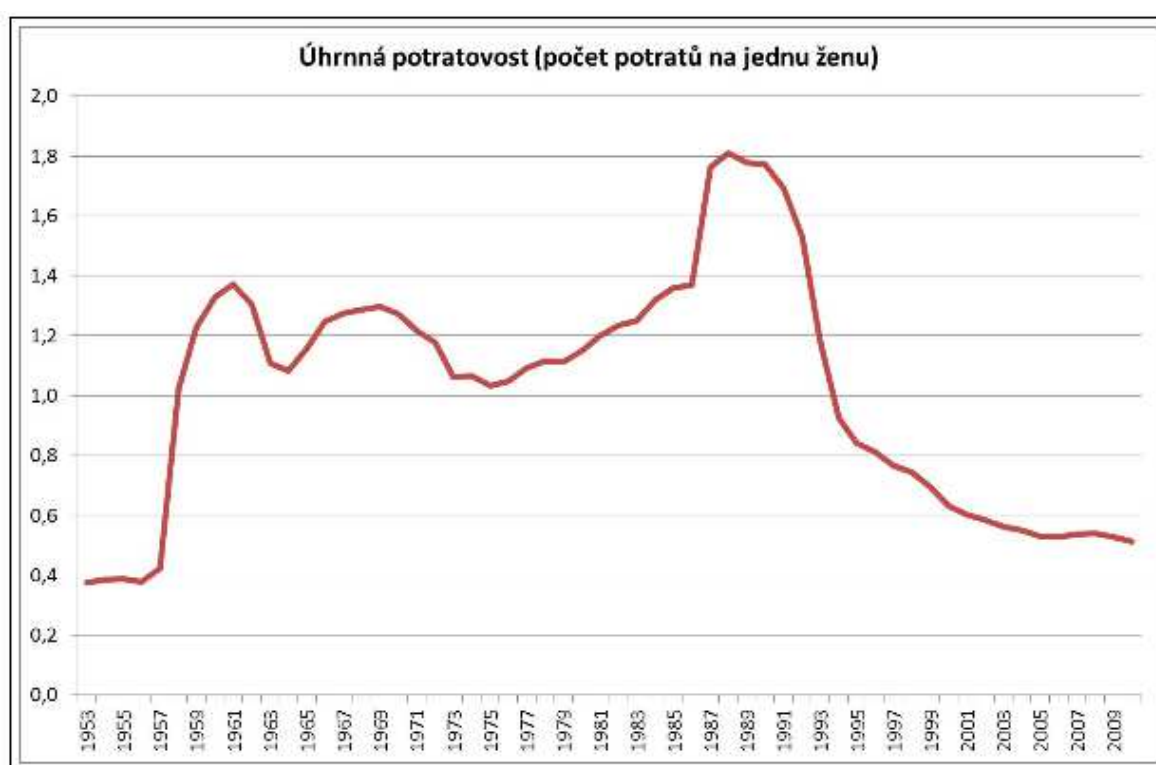
#### 6.4.2 Ukazatele

**Hrubá míra potratovosti (hmpo)** je nejjednodušší ukazatel vyjadřující úroveň potratovosti a je definován jako počet potratů připadajících na 1 000 obyvatel středního stavu. Jako u všech hrubých měr i zde platí, že pro srovnávání (mezinárodní, historické) je nutno hrubou míru potratovosti standardizovat a zamezit tak vlivům nestejně věkové struktury srovnávaných populací (Kolektiv, 2013).

**Obecnou mírou potratovosti (ompo)** se rozumí počet potratů na 1000 žen fertilního věku.

Míra potratovosti dle věku (pox) (věkově specifická míra potratovosti) je definována jako počet potratů ve věku x (resp. v dané pěti či desetileté věkové skupině) ke střednímu stavu žen v daném věku (věkové skupině).

Součet jednotlivých měr potratovosti podle věku dává dohromady průměrný počet potratů na jednu ženu v jejím reprodukčním období. Tento ukazatel se nazývá úhrnná potratovost (úpo) (Šotkovský, 1998).



Obrázek 13 - Úhrnná potratovost 1993 - 2008 ČR [zdroj: ČSÚ]

**Index potratovosti (ipo)** je definován jako- poměr potratů na 100 narozených dětí v daném roce

## 6.5 Sňatečnost a rozvodovost

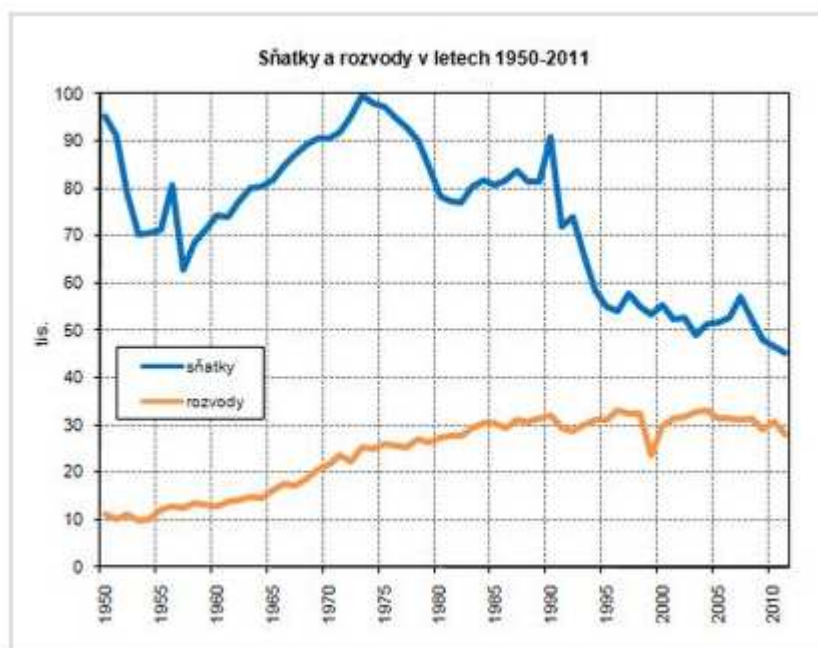
### 6.5.1 Sňatečnost

Demografický proces sňatečnosti se řadí mezi rozhodující momenty zakládání rodiny, přičemž demografie se soustřeďuje na studium rodin monogamních. Sňatečností se rozumí

proces uzavírání sňatků na základě zákonem daných podmínek, mezi které patří (Kolektiv, 2013):

- Minimální sňatkový věk - v České republice 18 let (výjimečně může soud povolit uzavření manželství nezletilému staršímu než 16 let)
- Rodinný stav - sezdaní již nemohou vstoupit do manželství
- Určitý stupeň pokrevnosti - v přímé linii, tj. rodiče s dětmi a sourozenci nemohou uzavřít sňatek (bratranec se sestřenicí se již vzít mohou)
- Pohlaví novomanželů - v České republice mohou uzavřít sňatek pouze osoby odlišného pohlaví

Sňatky jsou evidovány pomocí dokumentu Hlášení o uzavření manželství, které v České republice shromažďuje Český statistický úřad. Jako doklad o uzavření manželství slouží snoubencům Oddací list.



Obrázek 14 - Sňatky a rozvody v ČR v letech 1950 - 2011 [zdroj: ČSÚ]

Základním intenzitním ukazatelem sňatečnosti je hrubá míra sňatečnosti (hms), která udává počet sňatků (S) na 1000 obyvatel středního stavu (P) v ročním vymezení (Roubíček, 1997).

$$hms = S / P \cdot 1000$$



Obrázek 15 - Počet sňatků na území České republiky na 1000 obyvatel v letech 1785 - 2012 [zdroj: ČSÚ]

Tento ukazatel je stále více ovlivňována sňatky osob rozvedených a ovdovělých a rovněž věkovou strukturou srovnávaných populací. Detailně se konstruuje ukazatel míra sňatečnosti podle věku.

Obecná míra sňatečnosti (oms) vyjadřuje počet sňatků osob ve věku 16 - 49 let vztažený k počtu sňatkusobných osob (což jsou všichni svobodní, rozvedení a ovdovělí) ve stejné věkové kategorii (tj. 16 - 49 let) (Kalibová, 2010).

Konečná sňatečnost (ks) je průměrný počet sňatků na 100 osob ve studované generaci.

Při analýze sňatečnosti se taktéž sleduje průměrný věk při sňatku (žen a mužů zvlášť) a zvláštní pozornost bývá věnována průměrnému věku při prvním sňatku. Je možné se zaměřit i na věkový rozdíl snoubenců při vstupu do manželství (Kolektiv, 2013).

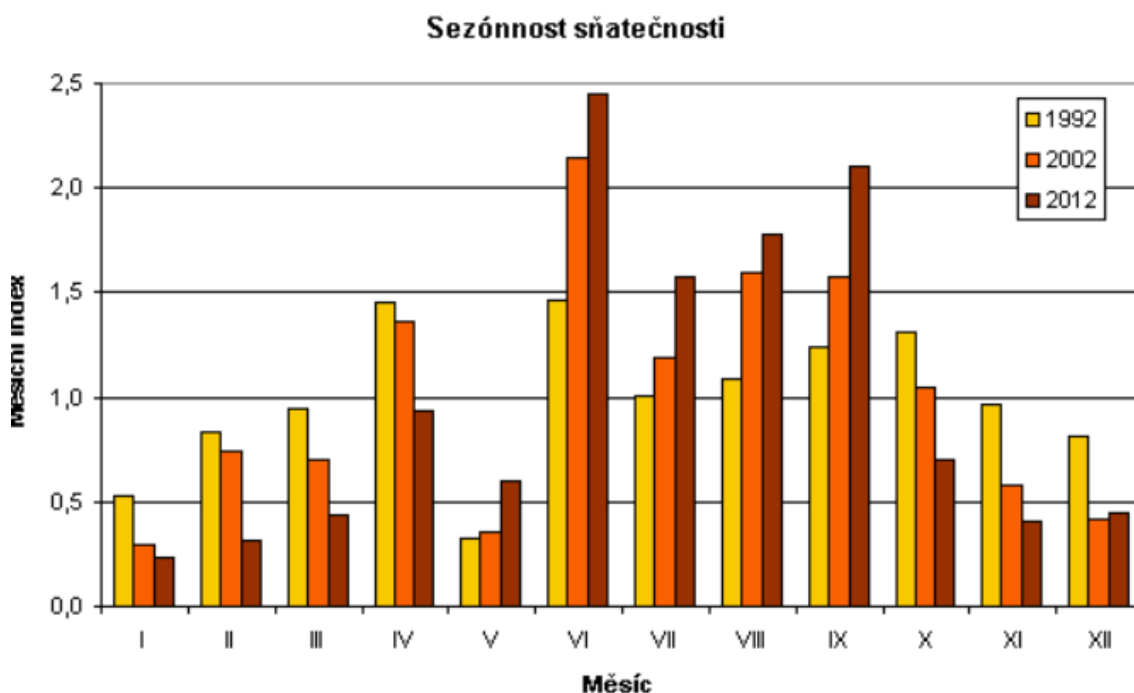
Míra sňatečnosti svobodných v určitém věku ( $s_x^s$ ) je počet prvních sňatků ve věku  $x$  ( $S_x^s$ ) dáván do poměru ke střednímu stavu svobodných osob ve věku  $x$  ( $P_x^s$ ) (Roubíček, 1997):

$$s_x^s = S_x^s / P_x^s \cdot 1000$$

Redukovaná míra sňatečnosti v určitém ( $s_x^r$ ) je poměr sňatků svobodných ve věku x ( $S_x^s$ ) ke střednímu stavu populace ve věku x bez ohledu na rodinný stav ( $P_x$ ).

$$s_x^r = S_x^s / P_x \cdot 1000$$

Proces uzavírání manželství je nejlépe charakterizován sňatkovými tabulkami, které představují jednu z forem tabulek života. Vstupní charakteristikou těchto tabulek je pravděpodobnost uzavření sňatku a výslednou charakteristikou je podíl svobodných ve věku do 50 let. Existují sňatkové tabulky jednovýchodové, které charakterizují proces sňatečnosti s vyloučením různých rušivých události (tj. úmrtí a migrace svobodných) a tabulky několikavýchodové, které s rušivými vlivy počítají (Koschin, 1992).



Obrázek 16 - Počet sňatků dle měsíce v ČR [zdroj: ČSÚ]

### 6.5.2 Rozvodovost

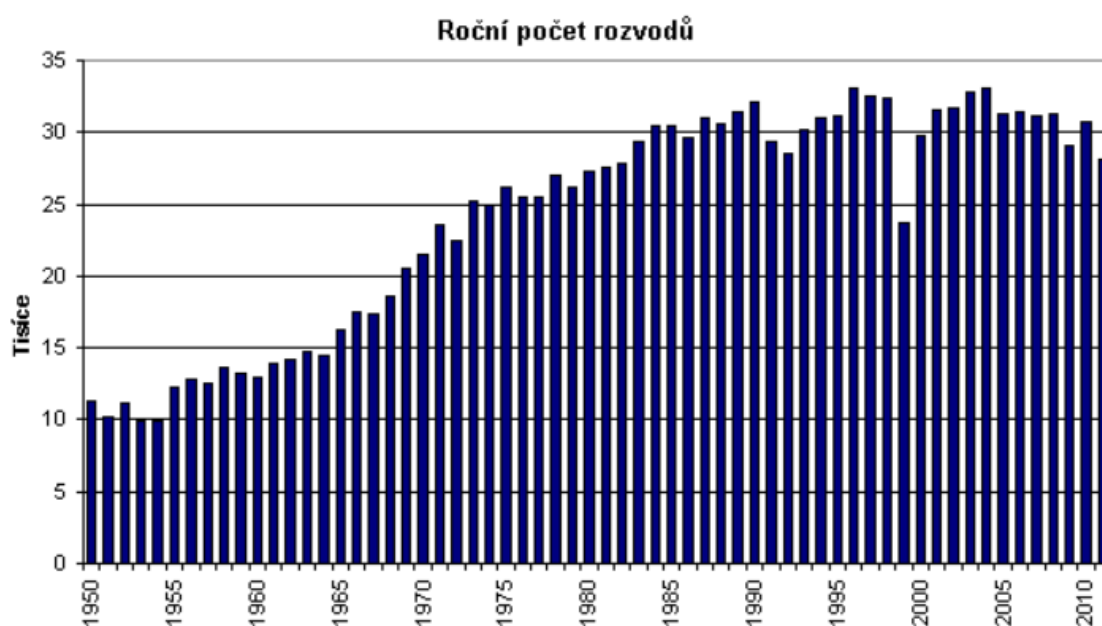
Rozvod představuje zákonný způsob zániku monogamního manželství. K rozpadu manželství však může dojít nejen rozvodem, ale i úmrtím jednoho či obou partnerů. Musíme si uvědomit však, že počet evidovaných rozvedených manželství je nižší než počet



rozpadlých manželství, protože nelze takto pochytit manželství, která fungují pouze de iure (de facto neexistují, ale nejsou rozvedena) (Kolektiv, 2013)

Údaje o počtu rozvedených manželství nalezneme ve standardní evidenci, data o četnosti rozpadlých manželství lze odhadnout pouze z výběrových šetření (Šotkovský, 1998).

Je logické, že úroveň rozvodovosti závisí na celé řadě společenských, ekonomických a sociálních faktorů (tradice, náboženství, hodnotová orientace, zaměstnanost a vzdělání žen).



Obrázek 17 - Roční počet rozvodů v ČR v letech 1950 - 2012 [zdroj: ČSÚ]

Evidenci rozvodů provádějí okresní soudy (formulář Hlášení o rozvodu). Česká statistika třídí rozvody podle délky trvání manželství, ale nepřihlíží přitom k roku uzavření manželství. Proto manželství rozvedená po x letech mohou patřit ke dvěma sňatkovým ročníkům.

Dále jsou ve statistikách informace o způsobu vyřízení podaných návrhů na rozvod (počet zamítnutí, počet usmíření, počet rozvodů), o rozvodech podle počtu nezletilých dětí i o příčinách rozvodu (neuvážený sňatek, alkoholismus, nevěra, nezáměr o rodinu, zlé nakládání nebo trestný čin, rozdílnost povah a názorů, zdravotní důvody, sexuální neshody a ostatní příčiny) (Kolektiv, 2013).

Dále se sledují další faktory (pořadí sňatku, věk při sňatku, věkový rozdíl manželů, počet dětí v manželství, socioprofesní postavení, dosažené vzdělání, státní občanství manželů, nebo velikost obce).

Nejjednodušším ukazatelem rozvodovosti je hrubá míra rozvodovosti (hmro), definovaná jako podíl rozvodů (R) na 1000 obyvatel středního stavu (P)(Roubíček, 1997).

$$\text{hmro} = R / P \cdot 1000$$

Míra rozvodovosti manželství (mrm) je počet rozvodů dělený počtem existujících manželství (v praxi počtem vdaných žen).

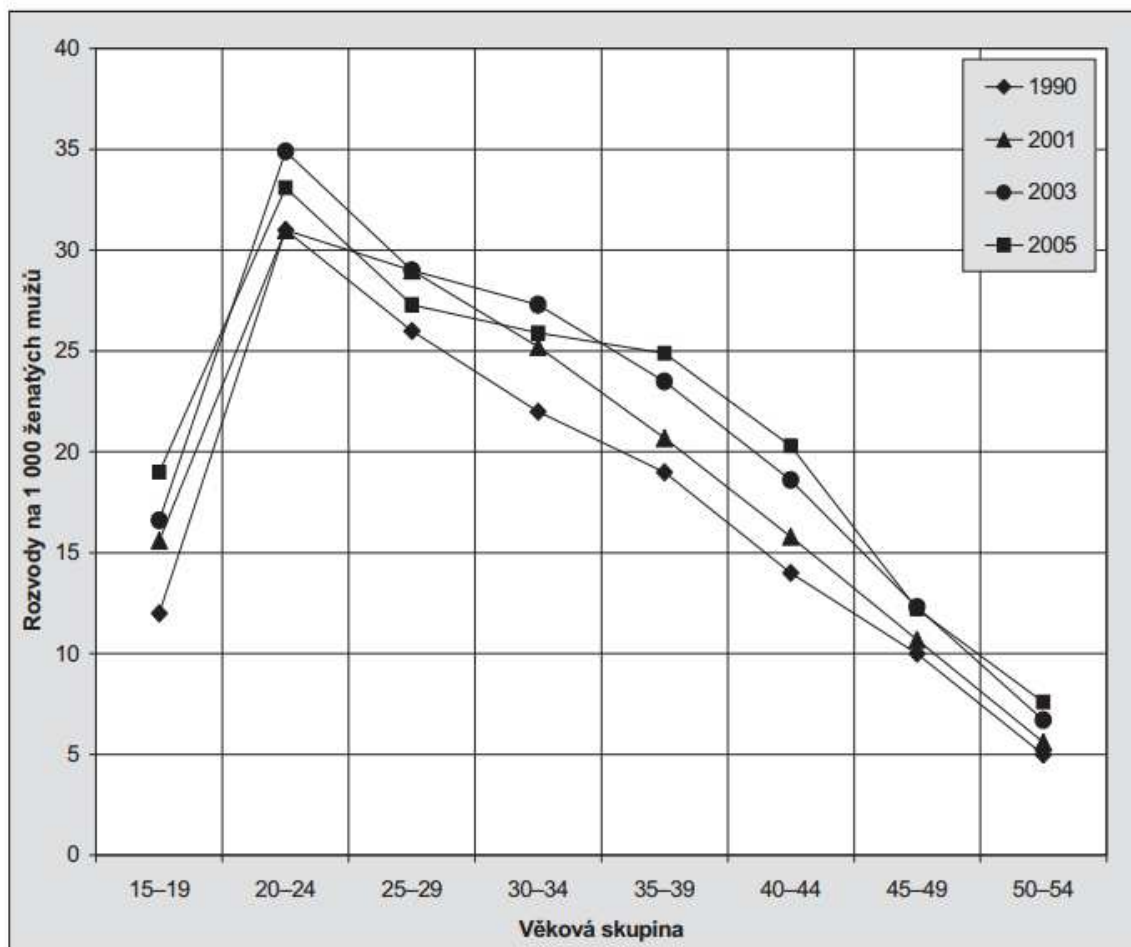
Míra rozvodovosti manželství podle věku ( $r_x^m$ ) je definovaná jako poměr počtu rozvodů ve věku x ( $R_x$ ) ke střednímu stavu vdaných žen, resp. ženatých mužů ve věku x ( $P^{z,vd}$ ). obvykle v ročním vymezení (Kalibová, 2010).

$$r_x^m = R_x / P^{z,vd} \cdot 1000$$

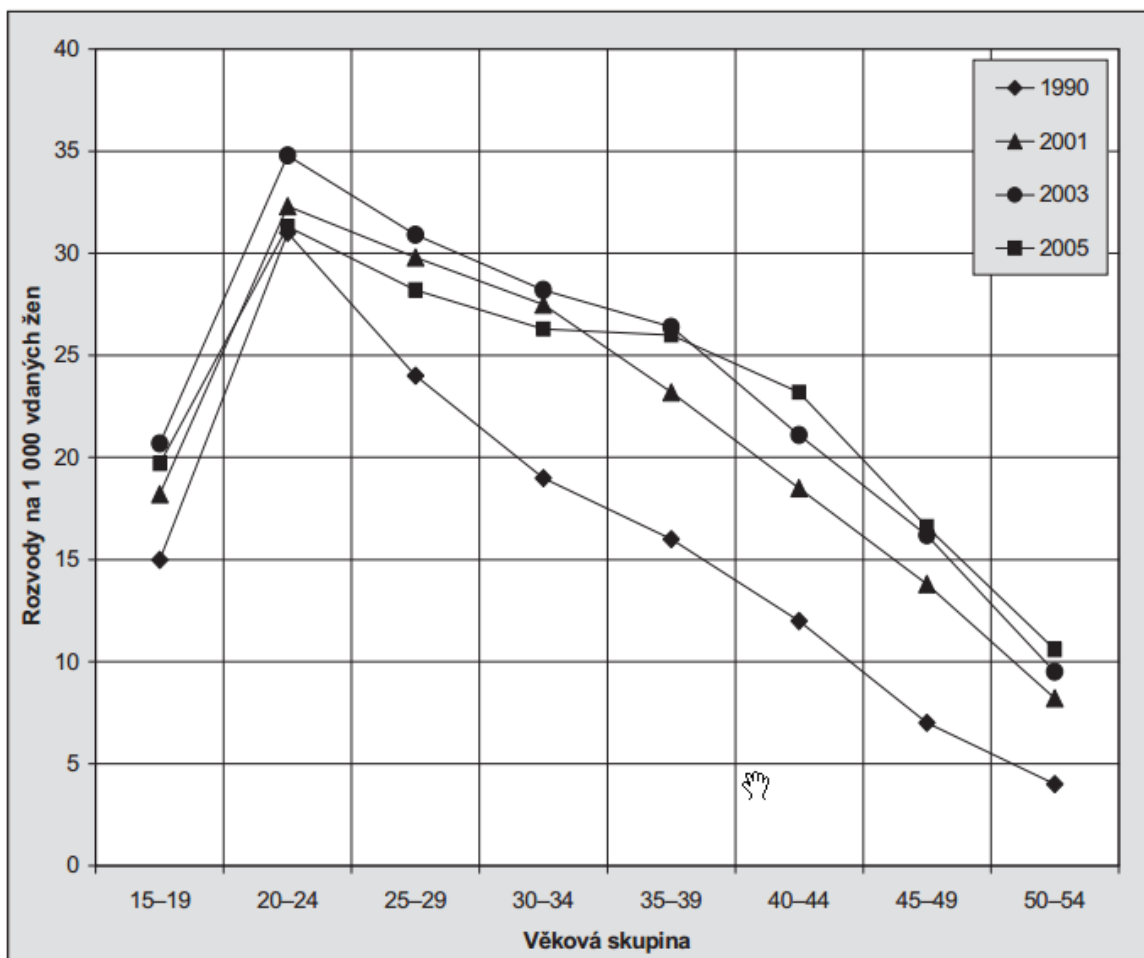
Následující dva grafy demonstují míru rozvodovosti dle věku a dle pohlaví<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Převzato z KALIBOVÁ, K.: Rozvodovost URL: <<http://web.natur.cuni.cz/geografie/vzgr/monografie/populacni%20vyvoj/rozvodovost.pdf>> [citováno 8. ledna 2013].



Obrázek 18 - Míry rozvodovosti manželství podle věku - muži



Obrázek 19 - Míry rozvodovosti manželství podle věku - ženy

Jako další ukazatel úrovně rozvodovosti se používá index rozvodovosti (ir), který se vypočítává jako podíl počtu rozvodů a počtu sňatků (v daném roce).

$$ir = R / S \cdot 100$$

## 7 Prognózy a projekce

### 7.1 Úvodem

Populační odhady jsou odhady počtu obyvatelstva a jeho struktur na základě propracovaných matematicko-statistických a prognostických modelů, které jsou schopny informovat jak o celkovém počtu obyvatelstva, tak o jeho struktuře (Kalibová, 2002). Tak jako u jiných statistických modelů tak i v demografických modelech můžeme odhadovat oběma směry - do budoucnosti, ale i do minulosti.

V případě populačních odhadů do minulosti se může jednat např. o tzv. intercensální odhady (census = sčítání lidu, odtud intercensální = odhady mezi sčítáními). Odhady struktur obyvatelstva se při těchto odhadech omezují na věkové složení obyvatelstva.

Metoda založená na odhadu do budoucnosti, tzv. projekce, se týká obyvatelstva světa či velkých územních celků a na oproti intercensálních odhadů využívá jiné statisticko-prognostické modely. Většinou používá různých exponenciálních funkcí, nevýhodou však je, že model je založen na pokladu konstantní míry populačního přírůstku. Je konstantní. Uvědomme si totiž, že pokud má relativní přírůstek obyvatelstva rostoucí se trend, vývoj populace je lze popsat exponenciálou (a nastane tedy hypotetický okamžik, kdy počet obyvatelstva dosáhne kritických, katastrofických hodnot). Proto lze těmito jednoduchými funkcemi modelovat relativně krátkou budoucnost.

Komponentní metoda mapuje také budoucí věkové struktury populace. Její princip vězí v posouvání věkových skupin (změna vlivem úmrtnosti a předpokládané intenzity plodnosti). Nejdůležitějším krokem při sestavování populačních projekcí je formulace hypotéz a jejich následné matematicko-statistické vyjádření.

Při výpočtu projekcí za menší územní celky je nutno do projekce začlenit také migrace. Z pohledu velikosti území rozlišujeme populační prognózy světa, světadílů, regionů, celostátní, krajské, okresní apod. Z časového hlediska dělíme prognózy na krátkodobé (do 10 let), střednědobé (10 - 25 let) a dlouhodobé (na více než 25 let) (Kalibová 2002).

Můžeme tedy shrnout, že jednodušší typy populačních projekcí pouze analyzují dosaženou úroveň hlavních komponent demografické reprodukce a předpokládají zachování této úrovně.

Složitějším případem populačních projekcí jsou populační prognózy. Při sestavování populačních prognóz se řeší dva okruhy problémů. Prvním z nich je formulace hypotéz

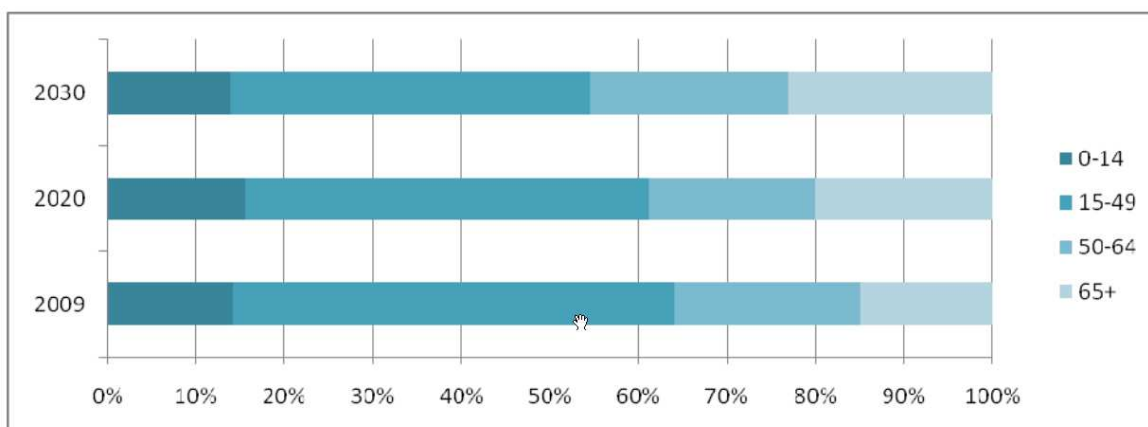
budoucího populačního vývoje (to zřejmě patří k jednomu z nejobtížnějších úkolů demografické analýzy). Druhý problém souvisí s vlastní metodologií, tj. technickým charakterem výpočtu projekce. Zvolené metody se liší dle druhu projekcí a existence výchozích dat.

## 7.2 Projekce a prognózy České republiky

### 7.2.1 Projekce ČR

Oficiální projekce obyvatelstva České republiky vypracovává v pravidelném cyklu Český statistický úřad, prognózy vydává Katedra demografie a geodemografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Nejnovější projekci vydal Český statistický úřad na období 2003-2050, Katedra demografie a geodemografie zpracovala poslední prognózu obyvatelstva České republiky na období 2003-2065.

Nejnovější projekce má horizont do roku 2050 a byla vypracována ve třech variantách - nízké, střední a vysoké. Ve všech variantách je uvažováno zvýšení úrovně plodnosti, zlepšení úmrtnosti a kladné migrační saldo. Základními výsledky projekce jsou snížení početní velikosti obyvatelstva České republiky a jeho výrazné demografické stárnutí (Kolektiv, 2013).



Obrázek 20 - Struktura obyvatelstva dle věkových skupin - projekce [zdroj: ČSÚ]

Výsledky projekce ČR republiky lze shrnout takto: (Kolektiv, 2013)

#### Očekávaný vývoj plodnosti

Úhrnná plodnost by měla v roce 2010 dosáhnout dle nízké varianty hodnoty 1,23, dle varianty střední 1,30 a dle varianty vysoké 1,36.

Do roku 2050 by mělo dojít k nárůstu na hodnoty 1,42, resp. 1,62, resp. 1,77.

Žádná z variant nepředpokládá zajištění prosté reprodukce obyvatelstva (tj. dosažení hranice 2,1 dětí na 1 ženu), s největší pravděpodobností tak bude počet obyvatel České republiky přirozenou měnou ubývat i nadále a úbytek se bude postupně prohlubovat. Druhým předpokladem je posun nejvyšší intenzity plodnosti do pozdějšího věku (tj. dojde k vzestupu průměrného věku matky při porodu ze současných 27,8 let na 29,5 let v závěru prognózovaného období) a o něco rovnoměrnější rozložení mateřství do celého fertilního období.

### **Očekávaný vývoj úmrtnosti**

Naděje dožití při narození by měla v roce 2010 dosáhnout u mužů dle nízké varianty 72,9 roku, dle varianty střední 73,1 roku a dle varianty vysoké 73,3 roku. U žen v téže roce 79,3 roku, resp. 79,4 roku, resp. 79,7 roku.

Do roku 2050 by mělo dojít u mužů k nárůstu na hodnoty 77,8 roku, resp. 78,9 roku, resp. 80,3 roku, u žen na hodnoty 83,3 roku, resp. 84,5 roku, resp. 86,0 roku.

I přes očekávané zlepšování úmrtnosti se však vlivem stárnutí populace budou zvyšovat roční počty zemřelých osob.

### **Očekávaný vývoj zahraniční migrace**

Budoucí úroveň mezinárodní migrace je velmi těžko předvídatelná, přesto se autoři projekce domnívají, že Česká republika zůstane imigrační zemí.

Nízká varianta předpokládá po celé prognózované období kladné saldo ve výši 10 tis. osob ročně, střední varianta 25 tis. a vysoká 40 tis. osob.

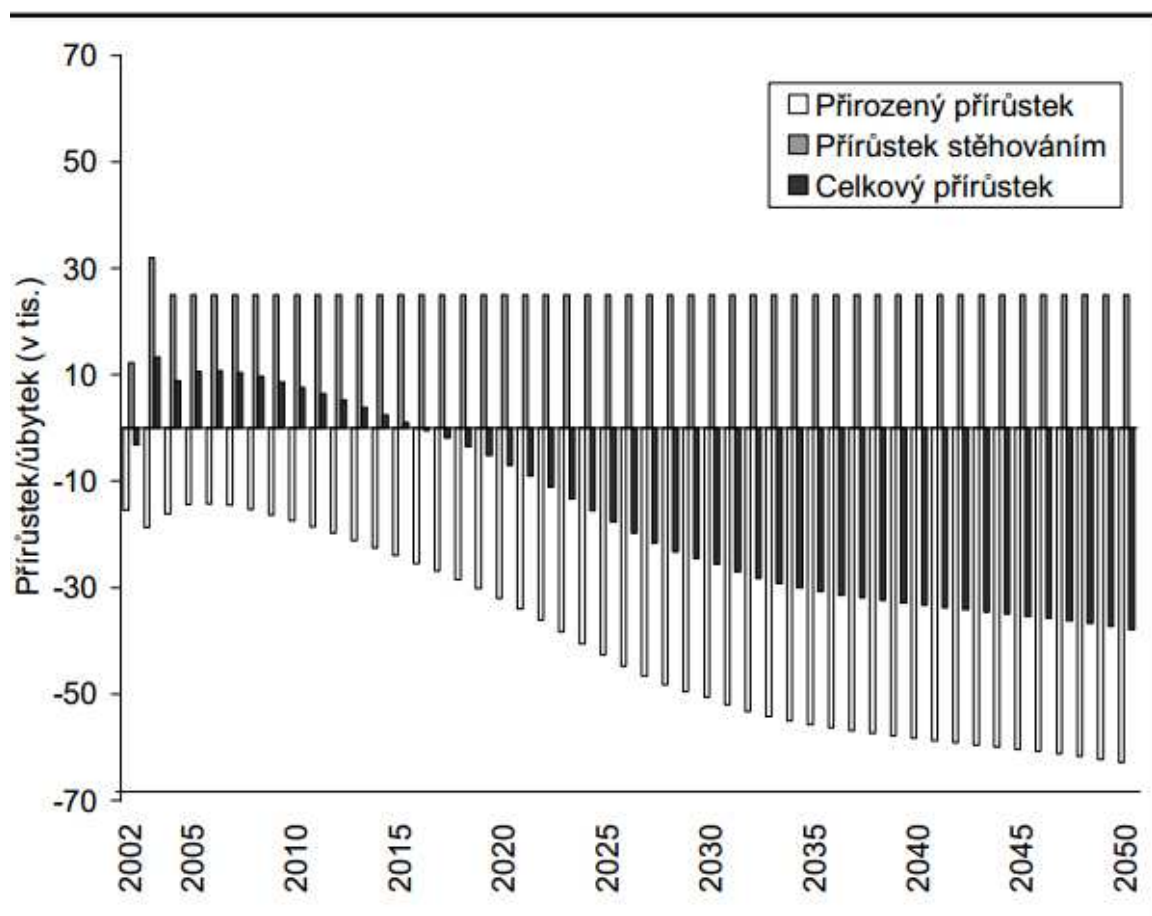
### **Očekávaný vývoj celkového počtu obyvatel**

Celkový pokles počtu obyvatel do roku 2050 je výsledkem všech variant projekce, přičemž nízká varianta předpokládá pokles již po roce 2004, střední po roce 2015 a vysoká až po roce 2042.

Podle nízké varianty bude mít Česká republika v roce 2010 10,14 mil. obyvatel, podle střední varianty 10,28 mil. a podle varianty vysoké 10,43 mil. obyvatel. Do roku 2050 dojde ke změně na 8,7 mil., resp. 9,4 mil., resp. 10,83 mil. obyvatel.

### **Stárnutí populace**

Projekce obyvatelstva předpokládá pokles podílu dětí v populaci, bude se snižovat i zastoupení osob ve věkové skupině 15-64 let, přičemž obyvatelstvo nad 65 let bude výrazně přibývat (v jeho rámci nejvíce osoby nad 80 let). Obyvatelstvo starší 65 let tvoří v současnosti jednu sedminu všech obyvatel, do roku 2050 by se podle střední varianty jeho podíl přiblížil až k jedné třetině. Rostoucí počty obyvatel ve vyšším a vysokém věku tak budou znamenat silné ekonomické zatížení obyvatelstva v produktivním věku. Vzroste i průměrný věk v populaci, do roku 2050 zhruba o 10 let, tj. na hodnotu 48-50 let.



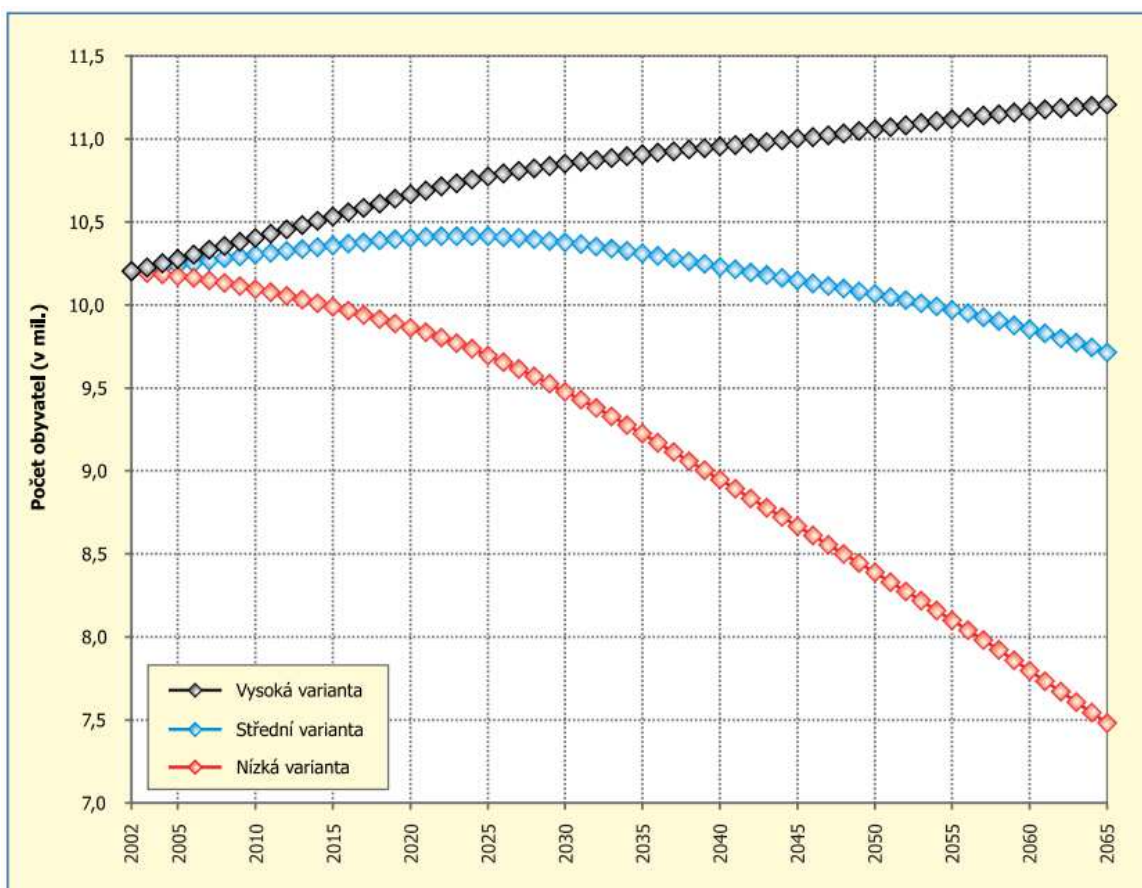
Obrázek 21 - Očekávaný přírůstek obyvatelstva - střední varianta [zdroj: ČSÚ]

### 7.2.2 Prognóza ČR

Horizontem poslední prognózy české republiky je rok 2065 a prognóza byla vydaná ve třech variantách - střední (nejpravděpodobnější), nízké a vysoké (jež jsou pomyslnými hranicemi, které by budoucí vývoj neměl překročit). Výsledky ukazují, že po celé období prognózy budou počty zemřelých osob vyšší než odpovídající počty narozených a růst úbytku obyvatelstva přirozenou měnou bude nabírat na intenzitě. Migrací bude



kompenzován tento nepříznivý vývoj přirozenou měnou jen po omezenou dobu (počet obyvatel České republiky bude v budoucnosti pravděpodobně klesat). Co se týče věkové struktury obyvatelstva, pak počty seniorů ve vyšších věkových skupinách porostou výrazněji než v nižších (počty nejstarších občanů se tak dramaticky zvýší) (Kolektiv, 2013).



Obrázek 22 - Očekávaný vývoj počtu obyvatelstva Česka v letech 2003 - 2065 [zdroj: Prognóza BURCIN, B., KUČERA, T.: Perspektivy populačního vývoje (České republiky na období 2003 - 2065. Doplněné vydání. DemoArt, Praha, 2004]

Výsledky prognózy ČR je možno stručně popsat takto (Kolektiv, 2013)

### Předpokládaný vývoj plodnosti

Úhrnná plodnost by měla v roce 2010 dosáhnout dle nízké varianty hodnoty 1,19, dle varianty střední 1,34 a dle varianty vysoké 1,37.

Do roku 2065 by mělo dojít k nárůstu na hodnoty 1,49, resp. 1,68, resp. 1,87. U všech tří variant vývoje plodnosti se předpokládá, že celková plodnost svého minima již dosáhla

v roce 1999, a proto se bude úroveň plodnosti zvyšovat. Ani jedna z variant však nepředpokládá dosažení hranice 2,1 dětí na 1 ženu, tj. zajištění prosté reprodukce.

### **Předpokládaný vývoj úmrtnosti**

Naděje dožití při narození se bude zvyšovat, v roce 2010 by měla dosáhnout u mužů dle nízké varianty 73,4 roku, dle varianty střední 74,1 roku a dle varianty vysoké 74,9 roku. U žen v témže roce 79,7 roku, resp. 80,3 roku, resp. 81,0 roku.

Do roku 2065 by mělo dojít u mužů k nárůstu na hodnoty 81,3 roku, resp. 84,0 roku, resp. 85,7 roku, u žen na hodnoty 85,8 roku, resp. 88,3 roku, resp. 89,8 roku.

### **Předpokládaný vývoj migrace**

Odhad pravděpodobného budoucího vývoje migrace patří všeobecně mezi nejsložitější problémy populačního prognózování. Všechny tři varianty předpokládají do budoucna kladné migrační saldo - v roce 2010 by mělo dle nízké varianty představovat 7 tis. osob ročně, dle varianty střední 20 tis. osob a dle varianty vysoké 25 tis. osob ročně. Do roku 2065 by mohlo dojít k posunu na 9,9 tis., resp. 23,9 tis., resp. 39,3 tis. osob ročně. Velikost migračního přírůstku bude rozhodující pro konečný charakter vývoje početního stavu obyvatelstva.

### **Předpokládaný vývoj celkového počtu obyvatel**

V roce 2010 bude mít Česká republika podle nízké varianty 10,01 mil. obyvatel, podle střední varianty 10,31 mil. a podle varianty vysoké 10,40 mil. obyvatel. Do roku 2065 může dojít ke změně na 7,48 mil., resp. 9,72 mil., resp. 11,21 mil. obyvatel.

### **Změny věkové struktury a stárnutí obyvatelstva**

Hlavní výsledky prognózy týkající se změn věkové struktury obyvatel potvrzují, že v nadcházejících letech bude základním rysem vývoje obyvatelstva jeho další stárnutí. Podle očekávání odpovídajících střední variantě prognózy by se průměrný věk naší populace měl postupně zvýšit z 39,1 roku v roce 2002 na 41,1 roku v roce 2010 a následně až na 47,7 roku v roce 2065.

Podíl obyvatel v předproduktivním věku poklesne podle střední varianty z 15,6 % v roce 2002 na 14,3 % v roce 2010 a 13,7 % v roce 2065 (dle varianty nízké na 13,7 %, resp. 12,4% a dle varianty vysoké na 14,3 %, resp. 14,9 %). Podíl obyvatel ve věku poproduktivním naopak vzroste z 20,4 % v roce 2002 na 22,5 % v roce 2010 a 35,7 %

v roce 2065 (dle varianty nízké na 22,7 %, resp. 37,9% a dle varianty vysoké na 22,6 %, resp. 34,7 %).

Nejvýraznějšími změnami projdou nejstarší věkové skupiny. Počet obyvatel ve věku 75 a více let bude v horizontu prognózy více než trojnásobný a nejstarších seniorů by mělo být dokonce osmkrát více než v roce 2002.

### 7.3 Projekce OSN

Soudobá projekce obyvatelstva světa (dle OSN) je do roku 2300. Poznamenejme, že projekce na takto dlouhý časový horizont jsou velmi náchylné na různé změny (relativně lze akceptovat vývoj do roku 2050).

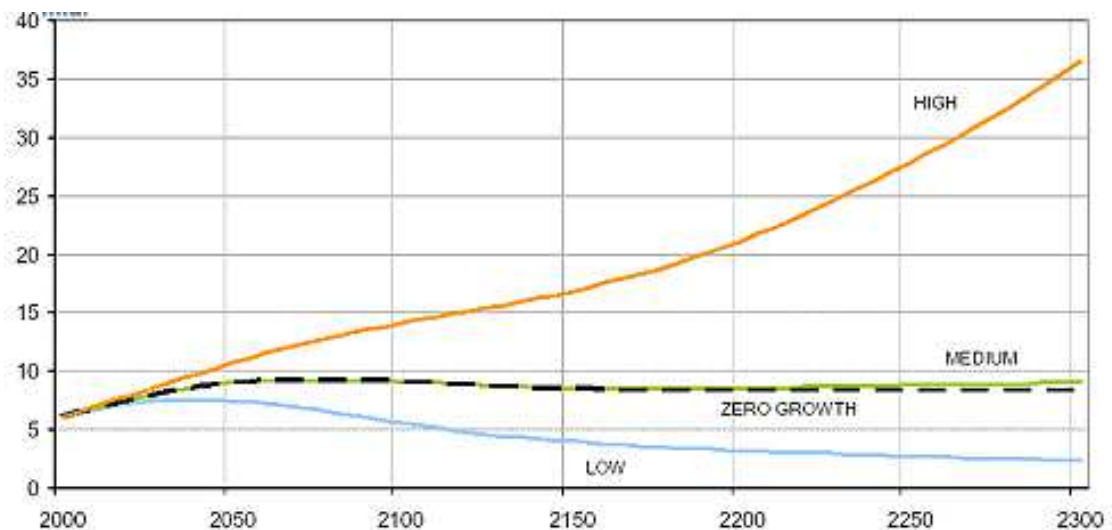
Projekce je založena na předpokladu, že populační růst rozvojových zemí, způsobený vysokou plodností, se zpomalil, a předpokládá, že se bude zpomalovat i nadále. Bude tedy srovnatelný s vyspělými zeměmi, u kterých se očekává překonání současné nízké plodnosti. Jak u vyspělých, tak i rozvojových zemí se předpokládá růst naděje dožití (Šotkovský, 1998).

Tato projekce byla vydána dokonce v pěti variantách. Výsledky varianty projekce s předpokladem neměnné úhrnné plodnosti z konce 20. století se však jeví v dlouhodobé perspektivě jako naprosto nereálné. S výjimkou této varianty se podle autorů úhrnná plodnost obyvatelstva různých kontinentů i zemí bude vzájemně sblížovat a kolem roku 2120 se celosvětově ustálí na hladině, která se pak již nebude měnit (Kolektiv, 2013).

#### **Výsledky jednotlivých variant (Kolektiv, 2013):**

- Podle střední varianty (úhrnná plodnost se ustálí na hladině 2,1) světové obyvatelstvo nadále poroste až do přelomu 21. a 22. století, kdy překročí 9 miliard. Po mírném úbytku se pak na tuto hranici znovu vrátí roku 2300. V roce 2050 bude mít svět 8,9 miliard obyvatel.
- Podle nízké varianty (úhrnná plodnost se ustálí na hladině 1,85) dosáhne světové obyvatelstvo do roku 2050 maxima 7,4 miliard, pak bude následovat hluboký pokles na 3,2 miliardy v roce 2200 a na 2,3 miliardy v roce 2300.

- Podle vysoké varianty (úhrnná plodnost se ustálí na hladině 2,35) bude počet obyvatel světa rychle narůstat. V roce 2050 dosáhne svět 10,6 miliard obyvatel, do roku 2200 21,2 miliard a do roku 2300 dokonce 36,4 miliard obyvatel.
- Podle varianty nulového růstu (počet narozených se postupně vyrovná s počtem zemřelých, do roku 2170 budou vstupní parametry plodnosti stejné jako u střední varianty, pak se mírně odchýlí směrem dolů) jsou výsledky až do roku 2170 totožné se střední variantou, tj. v roce 2050 bude mít svět 8,9 miliard obyvatel, od roku 2200 bude mít svět konstantní počet obyvatel - 8,3 miliard.
- Podle varianty s neměnnou úrovní plodnosti (plodnost zůstane ve všech zemích zachována na úrovni období 1995-2000) by počet obyvatel světa dosáhl v roce 2050 12,8 miliard, v roce 2200 by však měl svět již absurdních 1 775,3 miliard a v roce 2300 dokonce 133 bilionů a 592 miliard obyvatel.



Obrázek 23 - Světová populace v závislosti na světových událostech, 2000-2300 (v miliardách) [zdroj: (Kolektiv, 2013)]

## 8 Závěr

Právě dočtená skripta si kladla za úkol seznámit čtenáře s úvodem do demografie. Úvodní část textu byla zaměřena na vysvětlení pojmu demografie, na začlenění demografie do vědních oborů a pochopitelně výkladu o historii demografie jako zprvu nevyčleněného avšak později samostatného oboru.

Po tomto úvodu nás učební text zavedl do zákoutí demografických dat - čtenář se seznámil s možnými zdroji a získáváním demografických dat, s metodou sčítáním lidu a s evidencí migrace a nemocnosti, rovněž byl zmíněn mikrocensus a registr obyvatel. Na tuto kapitolu navazoval výklad o demografických ukazatelích - byly vyloženy pojmy ukazatel, kvocient a index a také jsme se pozastavili u fenoménu času v demografii.

Podstatná část skript byla věnována popisu struktury obyvatelstva - vysvětlení pojmu a nastínění demografických charakteristik -, po kterém jsme se zabývali vybranými demografickými procesy (porodnost, úmrtnost, nemocnost, sňatečnost a rozvodovost). V poslední části skript jsme pak pojednali o demografických projekcích a prognózách.

Autor měl za úkol poodhalit tajemství demografie jako samostatného vědního oboru. Dokladem úspěšného pokusu pak bude čtenář, který sáhne po další demografické literatuře a začne studovat. A začne demografii prakticky používat. Finále je (možná) v nedohlednu - čtenář, který začne dokonce demograficky uvažovat.

Pro čtenáře, kteří chtějí demografii používat (a v běžném životě se podstatně lépe orientovat) je uveden seznam literatury, který dokáže rozšířit demografický obzory. Autor přeje takovýmto čtenářům mnoho objevných zážitků.

## 9 Literatura

- ŠOTKOVSKÝ, I. *Úvod do studia demografie*. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 1998.
- KALIBOVÁ, K. *Úvod do demografie*. Praha: Univerzita Karlova, 2002.
- KALIBOVÁ, K., PAVLÍK, Z., VODÁKOVÁ, A. *Demografie (nejen) pro demografy*. Praha: SLON, 2010.
- ROUBÍČEK, V. *Úvod od demografie*. Praha: CODEX Bohemia, 1997.
- ROUBÍČEK, V. *Vybrané kapitoly z demografie*. Praha: SNTL, 1989.
- KOSCHIN, F. *Vícestavová demografie*. Praha: VŠE, 1992.
- SRB, V, KUČERA, M, RUŽIČKA, L. *Demografie*. Praha: Svoboda, 1971.
- PAVLÍK, Z., RYCHTAŘÍKOVÁ, J., ŠUBRTOVÁ, A. *Základy demografie*. Praha: Academia, 1986.
- PAVLÍK, Z. A KOL. *Populační vývoj České republiky 1999*. Praha: Univerzita Karlova, 2000.
- SÝKOROVÁ, D. *Úvod do demografie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1991.
- VESELÁ, J.: *Demografie*. Hradec Králové, 1997.
- KLUFOVÁ, R., POLÁKOVÁ, Z. *Demografické metody a analýzy: Demografie české a slovenské populace*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010.
- KOLEKTIV. Demografický informační portál o demografii: Demografické informace, analýzy a komentáře. URL: <<http://www.demografie.info>> [citováno 5. března 2013].

## 10 Rejstřík

### A

Adolf Lambert Quetelet, 9  
Achille Guillard, 9  
Alfred J. Lotka, 9  
Antonín Roháč, 11  
Axel Gustav Sundbärg, 9

### B

Babylón, 18  
Babylónie, 7

### C

celkový počet zemřelých, 48  
census, 16

### Č

čas, 31  
časový úsek, 31  
Československá demografická společnost, 11  
Český statistický úřad, 70  
Čína, 7, 18  
čistá migrace, 43

### D

demografická analýza, 14  
demografická data, 29  
demografická metodologie, 14  
demografická reprodukce, 12  
demografická revoluce, 14  
demografická statistika, 11  
demografická událost, 13  
demografické chování, 36  
demografické události, 12  
demografický proces, 13, 47  
demografický ukazatel, 29  
demografie, 5, 12  
démós, 12  
dětská složka, 37  
dokončený věk, 32  
dotazník, 16

### E

Edmond Halley, 8  
Egypt, 7, 18  
emigrace, 43  
etnicita, 36  
existenční demografie, 8

### F

fekundita, 54  
Felix Koschin, 11  
František Fajfr, 11  
František Jaroslav Netušil, 10

Franz Alois Stelzig, 10

### G

generace, 33  
geodemografie, 11, 15  
geografie obyvatelstva, 6  
globální revoluce moderní doby, 7  
grafein, 12

### H

historická demografie, 14  
Hlášení o rozvodu, 65  
Hlášení o stěhování, 22  
Hlášení o uzavření manželství, 62  
hrubá míra porodnosti, 56  
hrubá míra potratovosti, 60  
hrubá míra reprodukce, 57  
hrubá míra rozvodovosti, 66  
hrubá míra sňatečnosti, 62  
hrubá míra úmrtnosti, 48

### I

imigrace, 43  
incidence, 53  
index, 30  
index ekonomického zatížení, 39  
index rozvodovosti, 68  
index stáří, 39  
index závislosti, 39  
ius sanguinis, 23  
ius soli, 23

### J

Jan Melič, 10  
Jan Palacký, 10  
Jaromír Korčák, 11  
Jindřich Matiegka, 10  
Johann Susmilch, 8  
John Grant, 7  
Josef Antonín Riegger, 10

### K

kalendářní rok, 31  
kohorta, 34  
kohortní analýza, 34  
kojenecká úmrtnost), 49  
komponentní metoda, 69  
koncentrace, 7  
koncentrace obyvatelstva, 42  
konečná sňatečnost, 63  
Konfucius, 18  
kvocient, 29  
kvocient kojenecké úmrtnosti, 49

## L

Lexisův diagram, 33  
lidnatost Čech, 10  
lidská populace, 13

## M

matrika, 21  
mechanická měna, 12  
metodologie, 9, 16  
mezinárodní migrace, 22, 43  
Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a  
přidružených zdravotních problémů, 52  
Mezinárodní statistický úřad, 19  
Mezinárodní statistický ústav, 9  
meziporodní interval, 54  
microcensus, 17  
migrace, 22, 42  
migrační objem, 43  
mikrocensus, 26  
míra blízkosti obcí, 42  
míra hustoty obcí, 42  
míra plodnosti, 56  
míra rozvodovosti manželství, 66  
míra úmrtnosti dle věku, 48  
MKN, 52

## N

náboženské vyznání, 36  
naděje dožití, 49  
národní sčítání, 20  
narození, 12  
nelegální imigrace, 46  
nemocnost, 21, 25, 53  
neolitická revoluce, 7  
nezaměstnanost, 8  
NZIS, 25

## O

obecná míra lidnosti, 42  
obecná míra potratovosti, 61  
obecná míra sňatečnosti, 63  
objekt, 12  
obyvatelstvo, 13  
očekávaný vývoj ukazatele, 70  
OSN, 75

## P

paleodemografie, 14  
Palestina, 18  
plodivost, 54  
počet lidí, 7  
počet pracovně neschopných, 53  
počet zemřelých, 48  
početní růst populace, 8  
pohlaví, 36  
politická aritmetika., 7  
poměr, 7  
populace, 6, 7, 13, 16  
populační odhad, 69  
populační růst, 8  
populační vývoj, 12

porodnost, 10, 54  
postreprodukční složka, 37  
potratovost, 12, 21, 58  
pozorování, 16  
pravděpodobnost úmrtí, 51  
prevalence, 53  
proces, 12  
prognóza, 69  
prognóza ČR, 72  
progresivní typ, 37  
projekce, 69  
projekce ČR, 70  
projekce obyvatelstva České republiky, 70  
projekce OSN, 75  
prostorová struktura obyvatelstva, 41  
průměrný počet potratů, 61  
průměrný věk, 38  
předmět, 12  
předpokládaný vývoj ukazatele, 73  
přelidnění světa, 7  
přesný věk, 32  
příčina smrti, 52  
přirozená měna, 10, 20  
pull, 23  
push, 23

## R

redukováná míra sňatečnosti, 64  
regionální demografie, 14  
registr obyvatel, 27  
registrační kniha, 21  
regresivní typ, 37  
reprodukce, 8  
reprodukční složka, 37  
rodinný stav, 36, 39  
rozhovor, 16  
rozmístění obyvatelstva, 42  
rozvodovost, 12, 20, 64  
růst úživných prostředků, 8

## Ř

Řecko, 18  
Řím, 18

## S

sčítání lidu, 18  
sčítání lidu, 5, 11, 16, 18, 19, 26  
Schengen, 24  
sledování, 16  
sňatečnost, 12, 20, 61  
socioekonomická geografie, 6  
sociologie, 6  
soupis obyvatelstva, 7  
stacionární typ, 37  
stárnutí, 38  
statistický úřad, 7  
Státní populační komise, 11  
Státní statistický ústav, 10  
sterilita, 54  
struktura obyvatelstva, 36  
střední délka života, 49  
subpopulace, 55  
světová populace, 6



## **T**

tabulka úmrtnosti, *51*  
těhotenství, *54*  
teoretická demografie, *14*  
teorie, *9*  
Thomas Robert Malthus, *8*

## **U**

úhrnná plodnost, *57*  
úhrnná potratovost, *61*  
ukazatel, *29*  
úmrť, *12*  
úmrtnost, *7, 8, 10, 47*  
úmrtnost prenatální, *49*  
úmrtnostní tabulky, *7, 8*  
Ústav pro antropologii a demografii, *10*  
ÚZIS ČR, *25*

## **V**

věk, *36*  
věková skupina, *36*  
věková struktura, *37*  
věkový medián, *38*  
Vladimír Roubíček, *11*  
vnitřní migrace, *22*  
vzdělání, *36, 40*

## **W**

WHO, *25, 52*  
Wilhelm Lexis, *9*  
William Petty, *7*  
World Health Organisation, *25*

## **Z**

zámořská migrace, *24*  
Zdenek Pavlík, *11*  
zdraví, *25, 53*

Redakční rada Edice texty k sociální práci:  
Mgr. Karel Bauer; Mgr. Radka Janebová, Ph.D.; PhDr. Martin Smutek, Ph.D.;  
Mgr. Zuzana Truhlářová, Ph.D.



Název: **Demografie**

Rok a místo vydání: 2014, Hradec Králové

Vydání: první

Náklad: 200

Vydalo nakladatelství Gaudeamus při Univerzitě Hradec Králové jako svou 1354. publikaci.

**ISBN 978-80-7435-414-4**