

**Univerzita Karlova**  
**Přírodovědecká fakulta**  
Katedra demografie a geodemografie



**RNDr. Luděk Šídlo, Ph.D.**

Demografické stárnutí v Česku – příčiny a možné důsledky  
Demographic ageing in Czechia – causes and possible consequences

Habilitační práce

Praha, 2021



Rád bych na tomto místě poděkoval katedře demografie a geodemografie PřF UK, která mi umožňuje po celou dobu mého profesního života realizovat svou vědeckou i pedagogickou činnost a plnit si tak své plány a sny. Jmenovitě bych chtěl poděkovat především vedoucí katedry doc. RNDr. Jiřině Kocourkové, Ph.D., bez jejíž dlouhodobé podpory by tato práce nevznikla. Mé poděkování směřuje i dalším kolegům a kolegyním nejen z domovské katedry, ale i z ostatních pracovišť geografické sekce PřF UK, stejně jako z České demografické společnosti, z.s., kteří mi byli vždy oporou, když jsem potřeboval, ať už po odborné či po osobní stránce – nerad bych na někoho zde jmenovitě zapomněl, ale věřím, že všichni ti, kterých se to týká, to dobře vědí...

Děkuji, LŠ.

## Obsah

### ČÁST A – Vstupní část ke studované problematice

<b>1. Úvod.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Teoretická východiska .....</b>	<b>11</b>
2.1 Stárnutí a staří.....	11
2.1.1 Co je to stárnutí?.....	11
2.1.2 Teorie stárnutí.....	12
2.1.3 Stáří .....	14
2.1.4 Přístupy ke stáří a stárnutí .....	15
2.2 Vybrané teoretické přístupy spjaté se stárnutím populace zdola.....	16
2.3 Vybrané teoretické přístupy spjaté se stárnutím populace shora.....	18
<b>3. Demografické aspekty stárnutí české populace .....</b>	<b>21</b>
3.1 Výchozí věková struktura, jako základ pro formování procesu stárnutí .....	21
3.2 Formování věkové struktury zdola.....	23
3.3 Formování věkové struktury shora.....	27
3.4 Vliv migrace na věkovou strukturu obyvatelstva.....	29
<b>4. Stárnutí české populace v regionálním kontextu.....</b>	<b>32</b>
4.1 Jak měřit stárnutí? .....	32
4.1.1 Koncept prospektivního věku.....	33
4.1.2 Konstrukce ukazatelů .....	35
4.2 Stárnutí české populace v evropském kontextu.....	39
4.3 Stárnutí české populace na úrovni vnitřních regionů .....	43
<b>5. Dopady demografického stárnutí na vybrané veřejné služby .....</b>	<b>47</b>
5.1 Dopady demografického stárnutí na straně poptávky po zdravotních službách.....	47
5.2 Dopady demografického stárnutí na straně nabídky zdravotních služeb .....	51
<b>6. Shrnutí.....</b>	<b>57</b>
<b>7. Seznam použité literatury a datových zdrojů .....</b>	<b>60</b>

### ČÁST B – Soubor vybraných publikovaných prací

## ČÁST A – Vstupní část ke studované problematice

### Kapitola 1

#### Úvod

Stárnutí obyvatelstva patří k nejdiskutovanějším fenoménům dnešní doby. Jedná se o jeden z nejviditelnějších procesů, který ovlivňuje současný okolní svět, a to především ve vyspělých zemích světa. Proměna zastoupení osob v populaci s ohledem na jejich věkové složení není pouze výzvou pro současné politické reprezentace k zachování udržitelnosti veřejných systémů (především důchodového, zdravotního, sociálního). Stárnutí populace se dotýká každého jednotlivce, neboť se projevuje také na daleko běžnějších rovinách, které ovlivňují jeho každodenní život, například v proměně struktury a šířky spektra nabízeného zboží a služeb. Spolu s tím se mění ale také přístup společnosti ke starším osobám, přičemž v mnoha případech je znatelné zvyšování mezigenerační solidarity a s tím spojená snaha o zajištění tzv. důstojného stárnutí.

Zastoupení starých osob v populaci stále narůstá a bude tomu tak i nadále, Česko nevyjímaje. Ačkoliv se celkový počet obyvatel za posledních sto let na našem území změnil pouze nepatrně, počet osob v seniorském věku (65 a více let) se zvýšil téměř 3,5krát (viz tab. 1). V současné době je tak v Česku každá pátá osoba seniorem, přičemž stejné zastoupení mají také osoby ve věku 0–19 let; před sto lety byl tento poměr diametrálně odlišný, téměř 39 % tvořily osoby mladší 20 let a osoby ve věku 65 a více let zaujímaly pouze 6 %. Ještě větší změnu lze sledovat u zastoupení nejstarších osob ve věku 80 a více let, které jsou zároveň daleko častěji závislejší na péči druhých a čerpají také častěji různé veřejné služby, především zdravotní a sociální. Zastoupení těchto osob se zvýšilo za posledních sto let více než sedminásobně z 0,6 % na 4,2 %. Z uvedeného je zřejmé, že lidé se tak dožívají čím dál tím vyššího věku, naděje dožití při narození se zvýšila za posledních sto let o přibližně 30 let, přičemž rychlejší tempo zlepšování úmrtnostních poměrů je znatelné především u ženské části populace. To je dobře patrné také v porovnání hodnot naděje dožití ve vyšších věcích (např. ve věku 65 let je tempo nárůstu mezi lety 1920 a 2020 u žen téměř dvojnásobné než u mužů, viz tab. 1).

V takovémto porovnání by šlo pokračovat dále, ať už s jinými státy, nebo naopak při pohledu na očekávané hodnoty v následujících letech, které potvrzují pokračování procesu stárnutí obyvatelstva na našem území. Mnohé tyto aspekty budou představeny i v předkládané práci.

**Tab. 1 – Porovnání vybraných ukazatelů počtu a struktury obyvatelstva dle hlavních věkových kategorií (stav k 1. 7. daného roku) a ukazatelů naděje dožití v letech 1920 a 2020**

Ukazatel	1920	2020	Rozdíl	Index změny (1920 = 100)
Počet obyvatel celkem (v tis.)	9 978	10 700	722	107,2
ve věku 0–19 let	3 844	2 199	–1 644	57,2
20–64 let	5 514	6 356	841	115,3
65 a více let	620	2 145	1 525	345,7
80 a více let	62	444	383	719,9
Podíl obyvatel (v %)				
ve věku 0–19 let	38,5	20,6	–18,1	53,4
20–64 let	55,3	59,4	4,1	107,5
65 a více let	6,2	20,0	13,8	322,4
– muži	5,6	17,1	11,5	304,8
– ženy	6,8	22,9	16,1	337,4
80 a více let	0,6	4,2	3,6	670,5
– muži	0,5	2,9	2,4	559,9
– ženy	0,7	5,4	4,7	752,0
Naděje dožití při narození				
– muži	47,0	75,3	28,3	160,1
– ženy	49,8	81,4	31,6	163,5
Naděje dožití ve věku 65 let				
– muži	10,9	15,2	4,3	139,2
– ženy	11,2	19,2	8,0	171,5
Naděje dožití ve věku 80 let				
– muži	4,8	6,6	1,8	138,6
– ženy	4,9	8,2	3,3	168,3

**Zdroj dat:** ČSÚ, 2021d; vlastní zpracování

Následující text si dává za cíl v souhrnné formě podat základní přehled o příčinách, a průběhu demografického stárnutí v Česku, zasadit tuto problematiku do širších souvislostí a na vybrané oblasti jedné z nejdůležitějších veřejných služeb, tj. zdravotních služeb, nastínit vzájemné vazby a zdůraznit důsledky stárnutí obyvatelstva pro současné i budoucí fungování vybraných segmentů zdravotnického systému. Strukturu práce předurčuje odborné zaměření autora, který se dlouhodobě věnuje analýze reprodukčního chování v Česku, jak na národní, tak regionální úrovni. Výsledky těchto analýz potvrzují skutečnost, že právě reprodukční chování má významný vliv na proměnu věkové struktury obyvatelstva, přičemž odlišnosti ve věkové struktuře lze sledovat nejen v časovém rámci, ale i v prostoru. A na tomto místě pak vyvstávají zásadní otázky, které se ve svém důsledku dotýkají každého jednotlivce, a to např.:

- ...do jaké míry může odlišná věková struktura (jak příjemců, tak poskytovatelů) ovlivnit poptávku i nabídku (nejen) zdravotních služeb?

- *...jak se bude v následujících letech vyvíjet počet a struktura příjemců (tj. obyvatelstva, resp. potenciálních pacientů), ale i poskytovatelů těchto služeb?*
- *...jakými kroky by se mohlo/mělo předejít případné nedostupnosti základních zdravotních služeb z důvodu nedostatku kvalifikovaného personálu? ... a mnoho dalších.*

Při snaze nalézt na tyto otázky relevantní a dostačující odpovědi bylo autorem zjištěno, že v rámci tuzemského prostoru není dané problematice věnována dostatečná pozornost. To se potvrdilo i při následném bližším seznámení se se situací v rámci spolupráce s konkrétními institucemi a organizacemi, které mají problematiku zdravotních služeb jako hlavní objekt svého zájmu. Přitom se jedná o zcela zásadní oblast fungování vyspělé společnosti, elementární součást veřejných systémů, kterou by měl každý vyspělý stát mít v popředí svých priorit... Právě tato zjištění byla hlavním impulsem k tomu, aby se autor této práce v rámci svého dosavadního výzkumu pokusil přispět k alespoň částečnému objasnění těchto otázek a na základě analýz připravit relevantní podklady pro následné kroky rozhodovacích orgánů nejenom státní správy.

Cílem autorova současného výzkumu je tak především na vybraných segmentech zdravotních služeb dodat nejenom jednoznačnou analýzu a zmapování současných dostupných kapacit poskytovatelů zdravotních služeb, ale i na základě analýzy čerpání těchto služeb, které je značně věkově a pohlavně diferencované, modelovat budoucí poptávku, a v návaznosti na to i odpovídající nabídku tak, aby na území Česka nedošlo k nedostupnosti elementární složky veřejného systému, o jejíž důležitosti se lze v posledních měsících přesvědčovat dnes a denně. Díky svému působení v mezinárodní expertní skupině pro plánování pracovníků ve zdravotnictví SEPEN<sup>1</sup> v letech 2018–2020, došel autor této práce k důležitému poznatku: v českém prostředí jsou dostupná velmi podrobná a vysoce kvalitní data, ať už v rámci interních databází zdravotních pojišťoven nebo národních registrů spravovaných ÚZIS ČR apod., avšak tato data nejsou dostatečným způsobem využita, a to nejen pro potřeby analýz zdravotního stavu, ale právě i pro řešení otázek spjatých s potřebnými kapacitami zdravotnických pracovníků. K narovnání této skutečnosti by rád autor přispěl, přičemž lze vnímat pozitivně, že stran rozhodovací sféry začíná být v posledních letech poptávka po výsledcích tohoto typu, a že zvyšování povědomí o nutnosti aplikace (geo)demografických proměnných do strategických dokumentů a příslušných dílčích reforem začíná nabývat na intenzitě.

K této vizi je však mít zapotřebí dostatečné znalosti, které souvisí spíše se základním vědeckovýzkumným zaměřením, spojeným s akademickou sférou. Jedná se primárně o podrobné pochopení základních trendů vývoje obyvatelstva na území Česka a proměny vzorců reprodukčního chování, které předurčují početní stavy jednotlivých generací a formují tak věkovou strukturu obyvatelstva. Stejně tak je důležité dokázat relevantním a dostatečně odborným způsobem přistupovat ke sledování regionálních rozdílů, dokázat aplikovat široké spektrum metodologických a analytických přístupů, pomocí nichž lze hodnotit obyvatelstvo co do právě věkového složení, a to jak v čase, tak prostoru.

Pro správné postihnutí dané problematiky je tak zapotřebí poměrně široký záběr, který se snaží autor předkládané práce ve své vědecké činnosti postihnout, čemuž odpovídá i členění předkládané práce na tři hlavní části/kapitoly, které budou následovat po teoretickém ukotvení

---

<sup>1</sup> Support for the health workforce planning and forecasting expert network – <http://healthworkforce.eu/>

studované problematiky – první dvě se týkají spíše otázek základního výzkumu, poslední je orientovaná již na samotné využití v rámci výzkumu aplikovaného:

1. Ačkoliv proces stárnutí obyvatelstva je významně ovlivňován všemi třemi hlavními komponenty populačního vývoje, tj. porodností/plodností, úmrtností i migrací, autor zaměřuje pozornost ve své vědecké činnosti především na první z nich (kapitola 3, resp. 3.2). Důvod zaměření se na tento demografický proces je nasnadě, neboť se lze domnívat, že právě změny v intenzitě a časování plodnosti předurčují početní stav jednotlivých generací, které se posléze významně promítají do celkové proměny věkové struktury, tj. v současné době především do procesu stárnutí populace. Úmrtnost, ačkoliv prochází v posledních třech desetiletích významnými pozitivními změnami (ačkoliv již zaznamenané a nadále očekávané dopady probíhající pandemie COVID-19 na početní stavy především starších generací jsou a budou výrazné), je v určitém zjednodušeném pohledu již „pouze“ jakousi výslednou aplikací věkové a pohlavně specifických intenzit úmrtnosti na již předem danou výchozí věkovou strukturu. Migrace může rovněž výrazněji promluvit do věkové struktury, a to především u obyvatelstva v produktivním věku, ale v porovnání s ostatními složkami populačního vývoje je velmi nestabilní a závislá více na vnějších faktorech. I proto jako stěžejní komponentu pro budoucí populační vývoj lze vnímat právě oblast porodnosti a plodnosti, která je primárním zdrojem pro formování věkové struktury obyvatelstva.

Na téma analýzy plodnosti bylo autorem této práce sepsáno poměrně mnoho publikací, přičemž toto téma prostupuje jeho odborným zájmem již z doby studií. Jeho závěrečné práce (bakalářská a diplomová) se věnovaly tématu regionální diferenciace plodnosti, přičemž k tomuto tématu se průběžně vrací. Většina studií pak byla následně publikována převážně s ohledem na převažující objekt zájmu, tj. Česko, v odborných tuzemských recenzovaných časopisech. Přesto lze z celého spektra publikací vybrat tři odborné články, které lze i co do jejich publikování v časopisech s IF, označit jako stěžejní publikace, které se věnují oblasti změny ve vývoji intenzity, struktury a časování plodnosti, a to nejen na území Česka, a které jsou uvedeny v části B této práce:

- Šprocha, B., Tišliar, P., Šídlo, L. 2018. A cohort perspective on the fertility postponement transition and low fertility in Central Europe. *Moravian Geographical Reports*, 26(2): 109–120. [IF (2018) = 1.870].
  - Šídlo, L., Šprocha, B. 2018. Odkládání mateřství a regionální diferenciace plodnosti v Česku a na Slovensku. *Geografie*, 123(3): 407–436. [IF (2018) = 0.540].
  - Šprocha, B., Šídlo, L., Nováková, G., Šťastná, A. 2016. Kohortní změny v koncentraci plodnosti v Česku a na Slovensku. *Sociológia*, 48(5): 474–499. [IF (2016) = 0.151].
2. Dynamika stárnutí obyvatelstva je v jednotlivých regionech odlišná a je proto důležité analyzovat průběh těchto změn v čase a prostoru. K tomu, aby bylo možné jednotlivé regiony mezi sebou porovnávat, je zapotřebí použít vhodné analytické nástroje, které dokážou objektivně srovnávat jednotlivé populace. Cílem kapitoly 4 je tak především představit přístupy a nástroje, které lze využít v rámci analýzy věkové struktury obyvatelstva a pro následné hodnocení regionálních rozdílů. Součástí této části práce bude také představení



aplikace těchto přístupů pro porovnání postavení Česka v rámci evropských populací, stejně jako proměny věkové struktury obyvatelstva Česka na úrovni nižších regionálních celků.

Tématu analýzy věkové struktury vybraných evropských populací optikou retrospektivních i prospektivních ukazatelů se autor této práce věnuje více v posledních několika letech. Jako prvotní impuls jej k tomu vedlo vypsání tématu diplomové práce, která byla zpracována a následně úspěšně obhájena (Klapková, 2015) a hlavní výsledky byly prezentovány na tuzemských i zahraničních konferencích, stejně tak byly opublikovány v časopise *Demografie* (Klapková a kol., 2016). Na výsledky této práce pak následně navázaly další publikace, přičemž téma využití alternativních i klasických ukazatelů věkové struktury obyvatelstva v sobě skrývá další potenciál, jemuž by se rád autor v budoucnosti nadále věnoval, a to nejen v rámci základního, ale také aplikovaného výzkumu.

Stěžejní publikace, které se věnují této problematice, a které jsou uvedeny v části B této práce:

- Šídlo, L., Šprocha, B., Ďurček, P. 2020. A retrospective and prospective view of current and future population ageing in the European Union 28 countries. *Moravian Geographical Reports*, 28(3): 187–207. [IF (2020) = 2.250].
  - Šídlo, L., Šprocha, B., Klapková, M. 2019. Regional differences in population aging in Europe viewed through prospective indicators. *Erdkunde*, 73(3): 225–240. [IF (2019) = 1.639].
  - Šídlo, L., Šprocha, B., Ďurček, P. 2020. Prospective Dimension of Population Ageing and Potential Use in Pension Security in the V4 Countries. *Ekonomický časopis*, 68(6): 601–621. [IF (2020) = 0.690].
  - Šídlo, L., Šprocha, B. 2020. Changes in the population age structure of the Czech districts in 1989–2019. *Demografie*, 62(4): 227–239.
3. Stárnoucí věková struktura obyvatelstva sebou nese i změnu v poptávce po veřejných službách, přičemž jednou z těch nejvýznamnějších, která je silně spojena právě se stárnoucí populací, je oblast zdravotních služeb. Co však bývá v tomto ohledu často opomíjeno, to je oblast nabídky těchto služeb, vyjádřená v dostatečné a dostupné kapacitě zdravotnických pracovníků. Z tohoto pohledu se současné české zdravotnictví nachází v situaci, kdy i věková struktura zdravotnických profesionálů stárne a v mnohých oborech již nyní dochází k nedostatečné generační obměně, která ve střednědobém (a někde již krátkodobém) horizontu může vést k výraznému narušení základní dostupnosti těchto služeb. Výrazné problémy, které lze identifikovat na národní úrovni, pak o to více akcentují na úrovni regionální až lokální...

Právě otázce čerpání, poskytování a tím i dostupnosti zdravotních služeb v kontextu stárnoucího obyvatelstva je věnována poslední hlavní kapitola 5. Jedná se zároveň o stěžejní vědecké zaměření autora této práce, kdy se jedná de facto o aplikovanou demografii v oblasti zdravotnictví, resp. zdravotní péče. Impulsem k postupnému rozvíjení dané problematiky bylo zpracování dizertační práce, které se věnovalo analýze a perspektivám vývoje lékařů v Česku v oblasti primární péče (Šídlo, 2010b). I díky zpracování tohoto tématu získal autor této práce

posléze možnost pracovat pro Všeobecnou zdravotní pojišťovnu ČR, kde působí částečně dodnes. Toto spojení sebou nese mnoho výhod – z pozice demografa, který nepřišel v průběhu studií do bližšího kontaktu s problematikou veřejného zdravotnictví a fungování systému zdravotní péče, tak postupně získává příslušné znalosti a lépe se mu daří porozumět širším okolnostem, které jsou nezbytné pro správnou interpretaci výsledků; naopak z pozice demografa uplatňuje a přenáší získané vědecké poznatky a analytické i prognostické přístupy do reálné praxe, čímž aktivně přispívá ke zmapování současných i předpokládaných vývojových trendů v oblasti poskytování, čerpání i dostupnosti zdravotních služeb.

V rámci více než desetiletého odborného zaměření bylo publikováno mnoho prací na toto téma, stejně jako byly výsledky průběžně prezentovány na odborných konferencích či platformách typu workshop, kulatý stůl, seminář, jednání pracovních a expertních skupin. S ohledem na široké spektrum převážně aplikovaných výstupů bylo nakonec přistoupeno k výběru dvou publikací, které se věnují této problematice, a které jsou v připojení v druhé části této práce:

- Šídlo, L., Bělobrádek, J., Maláková, K. 2021. Všeobecní praktičtí lékaři v Česku: vývojové trendy a regionální rozdíly. *Geografie*, 126(2): 169–194. [IF (2020) = 0.744].
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017. *Hodnocení dostupnosti primární zdravotní péče v Česku – dostupnost všeobecného praktického lékařství*. Praha: Nakladatelství P3K. ISBN 978-80-87343-72-2. [sada specializovaných map s odborným obsahem].

Snahou autora je naznačenou strukturou práce poukázat na provázanost jednotlivých oblastí nejen z tematického hlediska, ale především s ohledem na jeho vědecké zaměření. Za neméně důležitou oblast své činnosti pak autor vnímá aplikaci zjištěných poznatků do reálné praxe, a to především na základě výsledků dvou úspěšně řešených projektů TAČR<sup>2,3</sup>. Právě využívání výstupů a navrhovaných nástrojů významnými českými institucemi (ministerstva, zdravotní pojišťovny, odborné lékařské společnosti apod.) nejen pro hodnocení regionálních odlišností v dostupnosti zdravotních služeb, které mohou včas upozornit na problémy plynoucí ze stárnoucí věkové struktury jak obyvatelstva (tj. příjemců těchto služeb), tak poskytovatelů, je pro autora velice důležitou zpětnou vazbou pro dosavadní zhodnocení své činnosti, ale také hnací silou pro další aktivity v této problematice.

Jelikož se jedná o práci, která je podkladem k prokázání odborné způsobilosti autora, bylo přistoupeno v rámci používání bibliografických odkazů k jejich odlišení třemi způsoby tak, aby jednoznačně bylo možné identifikovat ty zdroje, u nichž je autor této předkládané habilitační práce (spolu)autorem, resp. stěžejní články, které jsou přílohou této práce. Odkazy na výše uvedené stěžejní publikace budou vyznačeny tučně (např. Šídlo et al., 2021), ostatní bibliografické zdroje autora kurzívou (např. Šídlo, 2011), zbylé odkazy budou bez zvýraznění (např. Sobotka, 2013).

---

<sup>2</sup> Hodnocení a modelování dostupnosti primární zdravotní péče jako klíčového aspektu zdravotní péče v ČR. TAČR Omega, č. TD03000312, 2016–2017; výstupy dostupné na <http://www.natur.cuni.cz/demografie/dostupnost-pzp>.

<sup>3</sup> Analýza čerpání a poskytování vybraných zdravotních ambulantních služeb v Česku v závislosti na geodemografických charakteristikách pacientů i poskytovatelů. TAČR Éta, č. TL01000382, 2018–2020; výstupy dostupné na: <https://www.natur.cuni.cz/demografie/amb>.

## Kapitola 2

### Teoretická východiska

#### 2.1 Stárnutí a staří

##### 2.1.1 Co je to stárnutí?

Ačkoliv by se mohlo zdát, že vymezení pojmu stárnutí může být celkem snadné, při pohledu na různé definice tohoto procesu je patrné, že lze na něj nahlížet z mnoha úhlů. Nejjednodušší definice vymezují stárnutí (ve vztahu k jedinci, nikoliv věci) jako „*proces, kdy se jedinec stává starším*“ (viz např. Cambridge Dictionary, 2021). Pokročilejší definice již zahrnují aspekty, které více dokážou ovlivnit důvody, které vedou ke stárnutí jako takovému. Např. Rogers et al. (2020) definují stárnutí jako „*progresivní fyziologické změny v organismu, které vedou ke stárnutí nebo poklesu biologických funkcí a schopnosti organismu přizpůsobit se metabolickému stresu*“, přičemž dodávají, že se jedná o proces, který probíhá po celou dobu dospělosti jakéhokoli živého tvora, resp. že se jedná o progresivní změnu v organismu tohoto jedince, která vede ke zvýšenému riziku slabosti, nemoci a smrti (tamtéž).

Ve stejném duchu by šlo pokračovat vymezením celé řady dalších definic zahraničních autorů. Nicméně i v rámci tuzemské literatury se lze setkat s poměrně ucelenými definicemi. Např. Kalvach a Otová (2004, s. 67) definují stárnutí následovně: „*Stárnutí (gerontogeneze, involuce) je přirozený a biologicky zákonitý proces, během kterého se snižují adaptační schopnosti a ubývají funkční rezervy organismu. Probíhá již od početí, ale za skutečné projevy stárnutí považujeme až pokles funkcí, který nastává po dosažení sexuální dospělosti*“. V užším slova smyslu popisuje stárnutí již např. Pacovský (1990, s. 12) jako „*...přechodnou vývojovou periodu mezi dospělostí a stářím, přičemž strukturální a funkční změny v něm vzniklé jsou regresivní, nevratné a neopakují se. Stárnutí tedy představuje neodvratný fyziologický děj, který je cestou do stáří*“.

V rámci demografického výzkumu je nutné na proces stárnutí nahlížet mírně odlišným pohledem, neboť demografie se nezabývá studiem jedince, ale společnosti, resp. dané populace jako takové. Proto např. Pavlík a Kalibová (2005) upozorňují na vhodnost definovat pojem demografické stárnutí jako „*zvyšování podílu starých osob v obyvatelstvu*“ (opakem může být posléze demografické mládnutí). Demografické stárnutí je nutné odlišit tak nejen od individuálního stárnutí,

ale obecně i od prodlužování délky lidského života nebo od prodlužování lidského života jako důsledku zlepšování životních podmínek a lékařské péče, jelikož k těmto stavům může docházet ve společnosti i v případě, že se nezvyšuje zastoupení starších osob ve sledované populaci.

Než bude pozornost zaměřena více na problematiku demografického stárnutí, je vhodné se podívat blíže na stárnutí jako individuální proces, se kterým se setkává každý jedinec, přičemž lze se na něj nahlížet z různých teoretických aspektů. Pochopení těchto aspektů na úrovni jedince pak může pomoci lépe porozumět změnám ve věkové struktuře celé studované populace, která se může potýkat právě s procesem demografického stárnutí, tj. zvyšováním podílu starších osob.

### 2.1.2 Teorie stárnutí

Stárnutí je nedílnou součástí každého života. Jen málokoho nezajímají otázky na průměrnou či maximální délku života, co ovlivňuje samotný proces stárnutí či jak si přístupem ke svému životu, resp. zdraví zajistit co nejdélší délku života. Pochopit tento proces v širších souvislostech je nesmírně složité a pomoci může studium různých teorií, které se stárnutí snaží vymezit.

Teorie spjaté s procesem stárnutí jsou velice rozmanité a stále se objevují nové přístupy, které se snaží postihnout tento jev, který v průběhu 20. století prošel velmi výraznými změnami. Již např. Medvedev na počátku 90. let minulého století se snažil klasifikovat více než 300 teorií stárnutí, které rozdělil do sedmi základních skupin (Medvedev, 1990). Současné přístupy pro klasifikaci těchto teorií rozlišují především dvě hlavní skupiny, a to biologické a psychosociální teorie stárnutí, přičemž na psychosociální teorie je často nahlíženo odděleně (viz např. Grosman, Lange, 2006; Lange, Grosman, 2018; Pierce, Timonen, 2010). Ve vybraných pracích (např. Harwood, 2007) se lze setkat i se zvláštním vyčleněním tzv. celoživotních vývojových přístupů, které zahrnují aspekty psychologických teorií, jako jsou úkoly v různých fázích rozvoje osobnosti, se sociologickými principy týkajícími se propojení jednotlivců a společnosti. Stručná charakteristika jednotlivých přístupů/teorií dle členění Lange, Grosman, 2018 je shrnuta v tab. 2 a má za cíl především poukázat na široké spektrum teoretických konceptů na problematiku stárnutí, které do značné míry lze v mnoha ohledech promítnout i do lepšího pochopení vzájemných souvislostí při studiu stárnutí obyvatelstva z demografického pohledu.

Je patrné, že stárnutí v rámci demografického studia tak, jak jej nyní asi nejčastěji vnímáme v rámci analýz demograficky vyspělých zemí, může hledat oporu nejbližší v sociologických a psychologických teoriích stárnutí. Právě takové aspekty, jako aktivita jedince, věková stratifikace, kontinuita životních rolí, ale i individualismus či životní etapy každého jedince, mohou významně ovlivnit reprodukční chování, resp. věkovou strukturu jednotlivých populací. Nicméně základní biologické faktory zastávají i v tomto ohledu nezastupitelnou roli. Jejich větší vliv v rámci demografického studia lze ale spíše předpokládat u analýz populací v rámci porovnávání např. jednotlivých makroregionů světa než u populací nižších regionálních celků.

Studium stárnutí jedince i společnosti má tendenci být interdisciplinární, má své biologické, sociologické, psychologické, ale i třeba kulturní či ekonomické aspekty. Nicméně samotný popis odlišností spojených s průběhem procesu stárnutí mezi jednotlivými populacemi, nastínění možných dopadů proměn věkové struktury (nikoliv jednotlivce, ale společnosti, resp. obyvatelstva různých regionů) na různé veřejné systémy apod. vyžaduje pohled, který je založen na analýze (nejen vývojových) souvislostí, a to na základě dat, které vnímáme jako hromadné

jevy. A k tomu lze využít mnohé principy a přístupy, které jsou aplikované právě v rámci demografického studia.

**Tab. 2 – Klasifikace a stručná charakteristika vybraných teorií stárnutí**

Teorie	Popis
<b>Sociologické teorie</b>	<b>Změna rolí, vztahů, postavení a generační kohorty ovlivňuje schopnost adaptace staršího dospělého.</b>
Teorie aktivity	Pro spokojený život v pozdním věku je nezbytné být stále zaměstnaný a angažovaný.
Teorie odpojení	Postupný odchod ze společnosti a vztahů s okolím slouží k udržení sociální rovnováhy a podporuje vnitřní reflexi.
Teorie subkultury	Starší lidé se raději oddělují od společnosti v rámci subkultury stárnutí, která sdílí ztrátu statusu a negativní postoj společnosti ke stáří; zdraví a mobilita jsou klíčovými determinanty sociálního statusu.
Teorie kontinuity	Osobnost ovlivňuje role a životní spokojenost a zůstává konzistentní po celý život. Dřívější vzorce zvládání se opakují, když se starší dospělí přizpůsobují fyzickému, finančnímu a sociálnímu úpadku a uvažují o smrti. Hlavními úkoly jsou identifikace s věkovou skupinou, nalezení odpovídajícího bydliště a osvojení si nových rolí po odchodu do důchodu.
Teorie věkové stratifikace	Společnost je rozvrstvena podle věkových skupin, které jsou základem pro získávání zdrojů, rolí, postavení a úcty od ostatních. Věkové kohorty jsou ovlivněny historickým kontextem a sdílejí podobné zkušenosti, přesvědčení, postoje a očekávání týkající se životního přechodu.
Teorie souladu člověka a prostředí	Funkce jsou ovlivněny silou ega, mobilitou, zdravím, poznáním, smyslovým vnímáním a prostředím. Kompetence mění schopnost člověka přizpůsobit se požadavkům prostředí.
Teorie gerotranscendence	Starší lidé se transformují z materialistické/racionální perspektivy směrem k jednotě s vesmírem. Úspěšná transformace zahrnuje zaměření na vnější svět, přijetí blízkosti smrti, podstatné vztahy, mezigenerační propojení a jednotu s vesmírem.
<b>Psychologické teorie</b>	<b>Vysvětlují stárnutí z hlediska duševních procesů, emocí, postojů, motivace a vývoje osobnosti, který je charakterizován přechody mezi životními etapami.</b>
Teorie lidských potřeb	Pět základních potřeb motivuje lidské chování v celoživotním procesu směřujícím k uspokojení potřeb.
Teorie individualismu	Osobnost se skládá z ega a osobního a kolektivního nevědomí, které nahlíží na život z osobní nebo vnější perspektivy. Starší dospělí hledají smysl života a přizpůsobují se funkčním a sociálním ztrátám.
Teorie stupňů osobnosti	Osobnost se vyvíjí v osmi postupných fázích s odpovídajícími úkoly v oblasti rozvoje života. Osmá fáze, integrita versus beznaděj, je charakterizována hodnocením životních úspěchů; mezi boje patří odpoutání se, přijetí péče, odloučení a tělesný a duševní úpadek.
Teorie životní dráhy	Životní fáze jsou předvídatelné a strukturované podle rolí, vztahů, hodnot, vývoje a cílů. Osoby se přizpůsobují měnícím se rolím a vztahům. Normy a charakteristiky věkových skupin jsou důležitou součástí životního běhu.
Teorie selektivní optimalizace	Jedinci se vyrovnávají se ztrátami způsobenými stárnutím prostřednictvím výběru aktivit/rolí, optimalizace a kompenzace. Kritickými body života jsou nemocnost, úmrtnost a kvalita života. Selektivní optimalizace s kompenzací usnadňuje úspěšné stárnutí.
<b>Biologické teorie</b>	<b>Vysvětlují fyziologické procesy, které se mění se stárnutím.</b>
<i>Stochastické teorie</i>	<i>Náhodné události způsobují buněčné poškození, jež se s přibývajícím věkem organismu hromadí.</i>
Teorie vlivu volných radikálů	Membrány, nukleové kyseliny a proteiny jsou poškozovány volnými radikály, což způsobuje poškození buněk a jejich stárnutí.
Teorie chyby	Se stárnutím dochází k chybám v syntéze DNA a RNA.
Teorie opotřebení	Buňky se stárnutím opotřebovávají a nemohou fungovat.
Teorie pojivové tkáně	Se stárnutím bílkoviny brání metabolickým procesům a způsobují problémy s přísunem živin do buněk a odstraňováním buněčných odpadních produktů.
<i>Nestochastické teorie</i>	<i>Na základě obecně naprogramovaných dějů, které způsobují poškození buněk, jež urychluje stárnutí organismu.</i>
Programované teorie	Buňky se dělí, dokud toho již nejsou schopny, a to vyvolává apoptózu buněčné smrti.
Teorie genových (biologických) hodin	Buňky mají geneticky naprogramovaný kód stárnutí.
Neuroendokrinní teorie	Problémy se systémem zpětné vazby (hypotalamus-hypofýza-endokrinní žláza) způsobují onemocnění; zvýšený růstový faktor inzulinu urychluje stárnutí.
Imunologická teorie	Stárnutí je způsobeno chybou imunologickou funkcí, která souvisí s celkovou pohodou.

**Převzato z:** Lange, Grossman, 2018; přeloženo a upraveno

### 2.1.3 Stáří

Výsledkem procesu stárnutí je stáří, přičemž lze tímto pojmem označit poslední etapy ontogenetického vývoje člověka. Jedná se o projev a důsledek involučních změn probíhajících různou rychlostí a s výraznou inter-individuální variabilitou (Kalvach a kol., 2004), resp. geneticky podmíněných involučních procesů modifikovaných dalšími faktory, jakými jsou např. zdravotní stav, životní styl či sociálně-ekonomické i psychické vlivy (Mühlpachr, 2004).

Stáří je podmíněno věkem jedince. Ačkoliv v demografii rozlišujeme různé přístupy k pojmu věk (např. přesný, dokončený, dosažený – viz např. Pavlík, Kalibová, 2005; Vandeschrick, 2000), tak z obecného hlediska lze výši věku vymezit na základě několika kritérií, přičemž lze rozlišit několik přístupů, jak na věk nahlížet (např. Vosečková, 2014; Séguy et al., 2014):

- *kalendářní (chronologický) věk* – klíčová kvantitativní veličina používaná jako vybraná proměnná pro analýzu všech demografických jevů, určující faktor veškerého demografického chování; je určen datem narození a lze jej přesně vymezit; podle WHO je doporučena 15letá periodizace stáří (Hartl, Hartlová, 2004):
  - 60–74 let: období raného stáří (staršího věku) – dominuje problematika adaptace na odchod do penze, využití nově získaného volného času, výběr a realizace vhodných aktivit, seberealizace;
  - 75–89 let: období vlastního stáří (pokročilého, vysokého věku) – změna funkční zdatnosti, specifická medicínská problematika, atypický průběh chorob;
  - 90 let a více: období dlouhověkosti – na významu nabývá sledování soběstačnosti a zabezpečení seniora nyní a v budoucnosti;
- *sociální (sociálně-historický) věk* – vyjadřuje, jak by se měl jedinec určitého biologického věku chovat dle společenských měřítek; zachycuje změny sociálních rolí, životního stylu, ekonomické situace apod.; je odrazem místa, které jedinec v určitém časovém okamžiku zaujímá ve společnosti, k níž patří; tento věk s odpovídajícími právy a povinnostmi je relativním měřítkem, které závisí na osobním vnímání kontinuity či diskontinuity života jednotlivců a na společenském vnímání etap, které tvoří životní cyklus;
- *biologický (funkční) věk* – vystihuje biologické stárnutí organismu, odpovídá skutečnému funkčnímu potenciálu člověka; velmi často není totožný s věkem kalendářním; je odlišným měřítkem doby mezi narozením a okamžikem pozorování;
- *psychologický věk* – jedná se o subjektivní vnímání vlastního věku, poukazuje na psychický stav jedince; tento věk se pokoušela určit řada psychologů v podobě teorií stádií, což jsou vývojové kroky, kterými prochází každý člověk.

Stáří je zajímavé mj. kvůli rozmanitosti starší dospělé populace, neboť se nejedná o homogenní skupinu osob např. ve věku 65 a více let. Tyto osoby jsou neuvěřitelně různorodé a mnoho vědců se snaží odhalit příčiny této rozmanitosti (Dannefer, Perlmutter, 1990). Variabilita mezi staršími dospělými souvisí s celkovým prodlužováním dlouhověkosti. Ve věku 65 až 95 let dochází v našich tělech a myslích k obrovským změnám. Baltes (1997) nazývá osoby ve věku 80 a více let „čtvrtým věkem“ a popisuje tuto věkovou skupinu jako novou hranici výzkumu. I přes vědecké pokroky v posledních letech zůstává tento věk pro vědce do značné míry

nezmapovaným územím, protože lidé v této věkové skupině byli až do nedávné doby extrémně vzácní. Když porovnáme lidi ve „čtvrtém věku“ s „mladými starými“ (zhruba 65–79 let), můžeme sledovat některé dramatické rozdíly ve fyzické pohodě, sociálním fungování aj. Stárnutí mužů a žen může být zcela odlišné, stejně jako jsou prokázáno, stárnutí není stejná zkušenost pro lidi v různých kulturních či etnických skupinách (Harwood, 2007). Všechny tyto příklady poukazují na závěr, že starší lidé jsou velmi různorodí a mělo by být cílem společnosti této rozmanitosti více porozumět.

#### 2.1.4 Přístupy ke stáří a stárnutí

Téma stárnutí se dostává čím dál tím více do popředí zájmu jak odborné, tak laické veřejnosti, neboť prodlužující se délka života, a tím mnohdy zvyšující se počet a zastoupení seniorů v populaci, jsou nepřehlédnutelné. „Přílivová vlna“ starších lidí byla v posledních letech předmětem mnoha společenských diskusí, které budou pravděpodobně nadále zvyšovat na intenzitě s odchodem dalších tzv. „boomers“ (početně silných generací) do starobního důchodu (Harwood, 2007). Nezřídka je přitom tento proces vnímán i prezentován negativně, především ve spojitosti s náparem na ekonomické, sociální i zdravotní systémy (Klapková a kol., 2016). Přitom stárnutí populace je úzce spojeno s pokrokem, a proto je to „nevyhnutelný atribut života moderních společností“ (Rabušic, 2002, s. 23), což nemusí tak nutně znamenat nemocnější populaci, která zatíží zemi velkými náklady např. na zdravotní a sociální péči. Ve skutečnosti se předpokládá, že nové generace osob budou zdravější, aktivnější a produktivnější než předchozí generace. Kromě toho pokrok v lékařské vědě a snazší přístup ke zdokonaleným terapiím výrazně sníží zátěž nemocí u starších lidí (Healy, 2004). Tento pokrok má i své sociální aspekty. Například strukturální změny ve věkovém složení populace mají přesah do postavení seniorů ve společnosti, resp. ke změně postoju společnosti vůči seniorům, do oblasti mezigeneračních vztahů, a to jak uvnitř, tak vně rodiny apod. (např. Tinker, 2002, Rossi et al., 2014).

Nicméně ne vždy se tomu tak děje. V poslední době je poměrně frekventovaným pojmem tzv. *ageismus*, který lze jednoduše definovat jako „systematické stereotypizování a diskriminace lidí kvůli jejich stáří“ (Vierck, Hodges, 2003, s. 11). Ageismus vyznačuje postoj, jež vyjadřuje a sdílí přesvědčení o nízké hodnotě a nekompetentnosti stáří, který se projevuje podceňováním, odmítáním až odporem k seniorům a při kterém dochází k symbolické i faktické diskriminaci pouze na základě stáří (Vágnerová, 2000, s. 443). Ageismus příliš zjednodušuje a nepřiměřeně generalizuje, považuje za méněcenné všechny seniory bez rozdílu, tj. nebere ohled na jejich individualitu a diference, které mezi seniory existují. Společnost od nich nic pozitivního ani neočekává, má tendenci je izolovat, aby nezdržovali a nepřekáželi. Tyto osoby se pak stávají se méně významnou součástí majoritní společnosti (tamtéž). Obecněji pak definuje ageismus např. Vidovičová (2008, s. 113): „Ageismus je ideologie založená na sdíleném přesvědčení o kvalitativní nerovnosti jednotlivých fází lidského životního cyklu, manifestovaná skrze proces systematické, symbolické i reálné stereotypizace a diskriminace osob a skupin na základě jejich chronologického věku a/nebo na jejich příslušnosti k určité kohortě/generaci.“

Negativních stereotypů stárnutí lze nalézt celou řadu. Existují však i pozitivní přístupy ke stáří a stárnutí. V poslední době se setkáváme s termínem *aktivní stárnutí*. Tento pojem byl poprvé použit WHO na konci 90. let minulého století v rámci tzv. „International Year of Older Persons“,

kteří OSN stanovila na rok 1999 (WHO, 1999). Aktivní stárnutí zahrnuje nové možnosti ve zdraví, zvyšování ochrany a kvality života v procesu stárnutí. Samotné definice toho, co aktivní stárnutí znamená, se vyznačují poměrně velkou variabilitou. Zatímco Evropská komise v jednom ze svých prvních dokumentů definuje aktivní stárnutí pouze jako „*přijetí zdravého životního stylu, déle pracovat, odcházet do důchodu později a být aktivním i po tomto odchodu*“ (European Commission, 1999), WHO definuje aktivní stárnutí již jako „*proces co nejlepšího využití příležitostí pro zdraví, participaci a bezpečnost ke zlepšení kvality života lidí v průběhu stárnutí*“ (WHO, 2002, 2015).

Jak samotná WHO, tak také např. OSN se věnují problematice stárnutí poměrně intenzivně a snaží se akcentovat i další přístupy, kdy jedním z nich je např. *zdravé stárnutí*. Období let 2021–2030 bylo vyhlášeno v souladu s cíli udržitelného rozvoje OSN jako „*Dekáda zdravého stárnutí*“, která by měla vést ke globální spolupráci vlád, občanských společností, mezinárodních agentur, odborníků, akademické obce, ale i médií a soukromého sektoru s cílem zlepšit život starších lidí, jejich rodin a komunit, v nichž žijí (WHO, 2021a).

Cílem této podkapitoly nebylo podat komplexní přehled přístupů ke stárnutí, ale spíše upozornit na dva odlišné pohledy na tuto problematiku, a to ze sociálního aspektu. Samotná demografie může ve vnímání pojmu stárnutí hrát významnou roli, a to způsobem, jakým prezentuje a interpretuje své analýzy zaměřující se na dosavadní, ale i perspektivní vývoj věkového složení populace. Nástin příčin a dopadů demografického stárnutí lze vždy interpretovat z obou pohledů, jak negativního, tak pozitivního. Lze se asi shodnout, že než vytváření určitých katastrofálních scénářů je vhodné budoucí pravděpodobný vývoj složení a počtu populace přijmout jako výzvu, která mj. prověří vyspělost dané společnosti. Z demografického pohledu je pak důležité pochopit příčiny a souvislosti, které vedou ke změně věkové struktury obyvatelstva, a vhodnými nástroji umět tyto změny interpretovat, včetně potenciálních důsledků, které mohou mít souvislost se zmiňovanými společenskými výzvami. K tomu je zapotřebí si stručně představit základní teoretické přístupy, které se snaží objasnit změny ve složení věkové skladby obyvatelstva, ať už zdola (věkové pyramidy (tj. v důsledku snížené porodnosti, resp. intenzity plodnosti), nebo shora (tj. v důsledku snižování úmrtnosti a tím prodlužování naděje dožití).

## 2.2 Vybrané teoretické přístupy spjaté se stárnutím populace zdola

Proměny reprodukčního chování, které je možné pozorovat v posledních více než třech desetiletích na území Česka, ale které jsou pozorovatelné v západní Evropě od 60. let 20. století, jsou často spojovány s konceptem tzv. **druhého demografického přechodu**. Tento koncept byl detailněji představen poprvé D. van de Kaa v roce 1987 (van de Kaa, 1987), nicméně samotný termín „druhý demografický přechod“ se objevil v odborné literatuře již o rok dříve (Lesthaeghe, van de Kaa, 1986).

Samotná myšlenka tohoto konceptu je založena hned na několika klíčových změnách, které proběhly či stále probíhají ve společnosti. Jedná se především o změnu z převážně uniformních svazků na pluralistické rodiny a domácnosti (Lesthaeghe, 2014; van de Kaa, 1987), tzn., že



dochází ve společnosti k přesunu od „zlatého věku manželství“ k počátku kohabitací, resp. k přesunu od období, kdy středobodem je dítě (king-child with parents) k období, kdy středem pozornosti je manželský pár (king-pair with a child). Významnou roli v tomto ohledu hrály také změny zákonů o uměle přerušovaných těhotenstvích a širší rozšíření antikoncepce, tzn., že docházelo k přesunu od preventivní kontracepce k sebenaplňující koncepci (van de Kaa, 1987).

Výsledkem těchto změn je pak skutečnost, že společnost přirozenou měnou početně ztrácí a nesměruje k rovnováze, přičemž v důsledku kombinace nízkého přirozeného přírůstku a zvyšující se naděje dožití roste i podíl starších osob (Lesthaeghe, 2014). Řešením v tomto ohledu není ani případná zvýšená imigrace – ta může sice pokles obyvatelstva zpomalit či ojedinele i zastavit, avšak z dlouhodobého hlediska vede k rozvoji multikulturních společností, přičemž také imigranti postupně dosáhnou důchodového věku a problémy s demografickým stárnutím se tak mohou ještě znásobit (Coleman, 2006; Lesthaeghe, 2014).

Dílejší znaky, kterými lze popisovat průběh druhého demografického přechodu, jsou poměrně často a detailně popisovány v mnoha pracích a není cílem této kapitoly je detailněji popsat. Důležité je však na tomto místě zmínit, že koncept druhého demografického přechodu není zcela univerzálně aplikovatelný, neboť změny s ním spojené jsou provázány také se strukturálními, technologickými a kulturními změnami (Sobotka, 2008). Řada autorů vidí koncept vhodný jako jakési zastřešení a zjednodušení velice komplexních změn, které nemají nutně demografickou podstatu (Coleman, 2004; Lesthaeghe, 2014; Lesthaeghe, 2020; Polesná, Kocourková, 2016; Sobotka, 2008 a další). Ani v rámci českého prostoru zde nepanuje úplná shoda, zda lze změny v reprodukčním chování, kterými jsme byli svědky převážně v 90. letech 20. století a na počátku 21. století, spojovat s tímto konceptem či nikoliv. Určitý střet hlavních myšlenkových proudů, které popisovaly vzniklé změny ze dvou úhlů pohledů, byl již popsán (např. Šídlo, 2008). V zásadě se jednalo o dva odlišné přístupy: první spojoval hlavní rysy probíhajících změn v reprodukčním chování s koncepcí druhého demografického přechodu (více např. Rabušic, 1997, 2001); druhý vyzdvihoval především ekonomickou a sociální dimenzi doprovázející transformaci české společnosti v tomto období (více např. Rychtaříková, 1996, 1998a, 1998b). Diskuse probíhala na stránkách odborného tisku nejživěji v závěru 90. let (např. Kučera, 1997; Rychtaříková, 1997; Srb, 1997; Rabušic, 2001). Polemika v dimenzi strukturální versus kulturní aspekty změn má však podle Sobotky (2003) také důležitý teoretický význam – jestliže mají vliv na plodnost především aspekty způsobené sociální a ekonomickou krizí, tak je pravděpodobné, že by se mohla po určitém ekonomickém a sociálním zotavení opět plodnost zvyšovat; naopak, kdyby určovaly změny v reprodukčním chování kulturní aspekty spojené se změnou hodnotové orientace, byl by jejich vliv dlouhotrvající a nevratný.

Ačkoliv se může zdát, že koncept druhého demografického přechodu již je za určitým svým vrcholem pozornosti, stále vzbuzuje mnoho otázek. Je nadále centrem zaměření výzkumů mnoha autorů, a to převážně tam, kde je snahou sledovat v obecnější rovině vliv jednotlivých možných faktorů či porovnávat průběh těchto reprodukčních změn u vybraných zemí (např. Billingsley, Duntava, 2017; Coleman, 2004; Polesná, Kocourková, 2016; Sobotka, 2008; Billari, 2008; Šprocha et al., 2018 aj.).

Koncept druhého demografického přechodu však není jediným teoretickým přístupem, kterým lze vysvětlovat změnu v reprodukčním chování, ačkoliv mnozí autoři (např. Coleman,

2004; Sobotka, 2008) jej považují jako zdařilý popis ideových a behaviorálních změn ve společnosti. Zároveň však upozorňují, že pro podchycení složitosti obratu v demografickém chování je třeba využít buďto více trajektorií vývoje, nebo další vysvětlující modely a koncepty.

Jedním z klíčových znaků druhého demografického přechodu je proces odkládání plodnosti. Tento proces vnímají někteří autoři jako natolik významný, že jej stylizují do samotného **konceptu odkládání plodnosti** – tzv. „postponement transition“ (např. Billari, 2008; Billingsley, 2010; Kohler et al., 2002; Goldstein et al., 2009). Zatímco druhý demografický přechod se týká spíše normativních změn, koncept odkládání plodnosti akcentuje více ekonomické faktory (Billingsley, 2010) a vliv zvyšujícího se podílu vysokoškolských žen, resp. vyššího zapojení žen na trhu práce (Billari, 2008). Sobotka (2008) bere odklad plodnosti, které vedlo k následné rekuperaci (která ale nebyla dostatečná a lišila se mezi zeměmi), jako jeden ze tří klíčových faktorů nízké a velmi nízké plodnosti. Podle něj tento faktor postupně ztrácí na důležitosti na úkor různých strukturálních a institucionálních omezení.

Dalším z možných konceptů vysvětlující změny v reprodukčním chování může být např. **koncept sociální anomie**, který propojuje ekonomický, institucionální a behaviorální aspekt, kdy kulturní a strukturální systémy ve společnosti vzájemně nekorespondují a rozšiřuje se tak „deviantní chování“, jako jsou např. kohabítace, mimomanželské děti, odkládání nebo naprosté upuštění od rodičovství (více viz např. Spéder, Kapítány, 2014). Dalšími, nikoliv jedinými přístupy, které se snaží zdůvodnit změny v prokreativním chování populací, a které jsou často napojeny na základní myšlenky konceptu druhého demografického přechodu, jsou např. **antikoncepční revoluce** (např. Lesthaeghe, 2014; Frejka, 2008), **sexuální revoluce** (např. Gradska et al., 2020) či **genderová revoluce** (např. Billari, 2008; Goldscheider et al., 2015). Velice zajímavou metodou, avšak nikoliv posledním přístupem, pomocí které lze vysvětlit, proč byla podoba druhého demografického přechodu v rámci států za železnou oponou odlišná oproti Západu, je matematický **RWA model** (Lesthaeghe, Vanderhoeft, 2001). Ten slouží k popisu adaptace na nové formy chování a ke případnému srovnání mezi různými populacemi za pomoci tří dílčích složek: „**Readiness**“ (připravenost), „**Willingness**“ (ochota) a „**Ability**“ (schopnost), přičemž výhodou tohoto modelu jsou interdisciplinární přístup a jednoduchá interpretace.

### 2.3 Vybrané teoretické přístupy spjaté se stárnutím populace shora

Zlepšování úmrtnostních poměrů a s tím prodlužující se naděje dožití je jedním z nejvýraznějších znaků demograficky vyspělých populací. Nejmarkantnější změny lze spojovat již s tzv. **prvním demografickým přechodem** (viz např. Coale, 1974), který však primárně klade důraz spíše na početní růst obyvatelstva než na vysvětlení strukturálních změn úmrtnosti. Konkrétnější vysvětlení změn ve struktuře úmrtnosti přináší tzv. **epidemiologický přechod** představený Omranem (1971), který je založen na dlouhodobém snížení úmrtnosti nejdříve na chronická a infekční onemocnění, která byla zejména záležitostí obyvatel nízkého věku, ale dále i na nemoci oběhového systému a na některé formy novotvarů a příčin úmrtí individuálně zaviněné (např. nehody zapříčiněné alkoholismem) (Vallin, Meslé, 2004).

V 90. letech 20. století řada autorů začala hovořit o tzv. **zdravotním přechodu** (např. Frenk et al., 1991; Caldwell et al., 1993; Cleland, Hill, 1989), kdy vlivem změn v kulturních, sociálních

a behaviorálních determinantech zdraví došlo v rámci zdravotního přechodu ke změně demografického chování obyvatelstva (Smallman-Raynor, Philips, 1999), resp. snížení intenzity úmrtnosti, čímž došlo k vzrůstu kohort starších věkových kategorií a naděje dožití se prodloužila. Samotný zdravotní přechod lze rozdělit na tři hlavní fáze (Vallin, Meslé, 2004): první lze ztotožnit již se zmíněnou Omranovou teorií epidemiologického přechodu; druhý s tzv. kardiovaskulární revolucí, kdy docházelo od 70. let 20. století ke snižování intenzity úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci, čímž pokračovalo prodloužování naděje dožití; hlavním znakem třetí fáze je tzv. zpomalení procesu stárnutí, kdy dochází k dalšímu snížení intenzity úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci, ale v tomto případě zejména u starších osob, čímž dochází k dalšímu prodloužení průměrné délky života populace, a tím stupňuje problematika populačního stárnutí.

Prodloužování naděje dožití při narození je významným ukazatelem zlepšování úmrtnostních poměrů, avšak není již signifikantním ukazatelem při posuzování zdravotního stavu společnosti (Rychtaříková, 2006). Od 2. poloviny 20. století se tak začalo diskutovat nad tím, zda narůstající naděje dožití při narození nevede pouze k prodloužování let v nemoci. Na základě těchto diskusí byly zformulovány tři teorie, které vysvětlují rozdílné přístupy ke vzájemnému vztahu úmrtnosti a nemocnosti: teorie komprese morbidity, teorie expanze morbidity a teorie dynamické rovnováhy (Rychtaříková, 2006; Holmerová a kol., 2011; Robine, Michel, 2004). **Teorie komprese morbidity**, za jehož autora bývá označován J. Fries (1980), je založena zjednodušeně na pozitivní myšlence, že snižování úrovně úmrtnosti jde v ruku v ruce se zlepšováním zdravotního stavu (Rychtaříková, 2006). Fries (1980) předpokládal, že vzhledem k posunu úmrtnosti od infekčních chorob ke chronickým, které dominují ve vyšším věku, bude docházet k pokračujícímu poklesu předčasné smrti. Tento pokles by měl vést pak k přesunutí úmrtností na konec přirozené délky života, což představuje změnu koncentrace úmrtnosti do užšího věkového intervalu, čímž dochází ke snižování variability věku při úmrtí. Dochází tak k tzv. rektangularizaci (napřimování) křivky dožívajících (Caselli, Vallin, 2001), přičemž současně s ní může podle Frieše (1980) docházet k rektangularizaci křivky morbidity, čímž dojde k její kompresi – s prodloužováním délky života tak současně dochází i k růstu počtu let v dobrém zdravotním stavu. Vše však záleží podle Frieše (1983) na tom, zda se povede posunout věk při prvním výskytu chronické nemoci.

**Teorie expanze morbidity**, která je spojována převážně s Gruenbergem (1977), Kramerem (1980) a Olshanským et al. (1991), je naopak založena na opačném, tj. negativistickém přístupu. Zjednodušeně lze pomocí ní vysvětlit vztah úmrtnosti a nemocnosti tím, že roky získané prodloužováním naděje dožití jsou převážně prožité ve špatném zdravotním stavu (Rychtaříková, 2006). tj. že dochází sice k poklesu intenzity úmrtnosti na chronické nemoci, avšak nedochází k naprostému uzdravení, čímž jejich prevalence roste a tím se navyšuje počet lidí se zdravotním omezením (s disabilitou) (Gruenberg, 1977; Kramer, 1980; Olshansky et al., 1991).

**Teorie dynamické rovnováhy**, za jejíhož autora lze považovat K. Mantona (1982), se pak dá považovat za kompromis mezi oběma zmiňovanými teoriemi, přičemž dle jeho názoru sice dochází k nárůstu morbidity, avšak díky převážně prevalence méně závažných nemocí (Manton, 1982) – dochází tak ke zlepšování zdravotního stavu, neboť i lidé s chronickou chorobou déle žijí z důvodu oddálení mortality na jednotlivé nemoci pomocí nových technologických znalostí. Samotný podíl morbidity na délce života však zůstává při prodloužování naděje dožití stejný (Rychtaříková, 2006).

Jak je patrné i z výše uvedeného stručného představení vybraných konceptů, teoretických přístupů, které se snaží popsat změny jak v reprodukčním chování, tak ve snižování úmrtnosti a tím prodlužování naděje dožití, je celá řada. Ať už je důvodem těchto změn jakékoliv spektrum faktorů, pro společnost jako takovou je důležitý především výsledek těchto procesů. Tím je ve většině vyspělých zemích pokles zastoupení dětské složky obyvatelstva, a naopak zvýšení zastoupení seniorské složky, a to jak v absolutních, tak relativních hodnotách. Při pohledu na věkové struktury jednotlivých zemí je však zřejmé, že proces stárnutí obyvatelstva bude společnost celosvětově ovlivňovat také v následujících dekadách a lze předpokládat, že spolu s celkovým zvyšování ekonomické, sociální i kulturní úrovně (převážně v současných rozvojových státech) bude tento proces jednou z největších celosvětových výzev nejen pro 21. století.

V následujícím textu bude již pozornost zaměřena převážně na souvislosti spojené se stárnutím české populace, přičemž budou popsány hlavní determinanty, které ovlivňují tento nevyhnutelný proces. Tyto poznatky se posléze promítnou i do stěžejní oblasti zájmu autora, kterým je aplikace demografických poznatků spojených se stárnoucí populací do systému čerpání, poskytování a dostupnosti vybraných veřejných služeb, a to především do oblasti zdravotních služeb.

## Kapitola 3

### Demografické aspekty stárnutí české populace

Česko je jednou ze zemí, ve které dochází k dynamičtějším stárnutí obyvatelstva a podle mnohých populačních prognóz tento trend lze očekávat i do budoucna (viz např. Eurostat, 2020a, 2021). Poměrně vysokou intenzitu procesu stárnutí lze v Česku spojovat se třemi hlavními důvody: (1) snižováním intenzity a změnou struktury úmrtnosti a s tím spojené prodlužování naděje dožití, a to i ve vyšších věcích; (2) snižováním intenzity plodnosti pod zápornou míru reprodukce, a to nejen v transverzálním, ale i v kohortním pohledu; (3) značně nevyrovnanou věkovou strukturou obyvatelstva, ovlivněnou mnoha významnými vnějšími vlivy, které determinovaly početní stav jednotlivých generací. Naplno se tak na české populaci projevují oba typy stárnutí (shora i zdola věkové pyramidy), přičemž nevyrovnaná věková struktura pak přidává či ubírá na intenzitě procesu stárnutí, a to zrovna dle generace osob vstupující do příslušného věku. Částečně do těchto základních aspektů vstupuje ještě další faktor, kterým je migrace.

V krátkosti budou v rámci této kapitoly představeny hlavní vývojové trendy, které determinují proces stárnutí, přičemž půjde především o zdůraznění nejdominantnějších změn ve vývoji plodnosti a úmrtnosti na území Česka, a to ve vazbě na publikované studie autora této práce.

#### 3.1 Výchozí věková struktura, jako základ pro formování procesu stárnutí

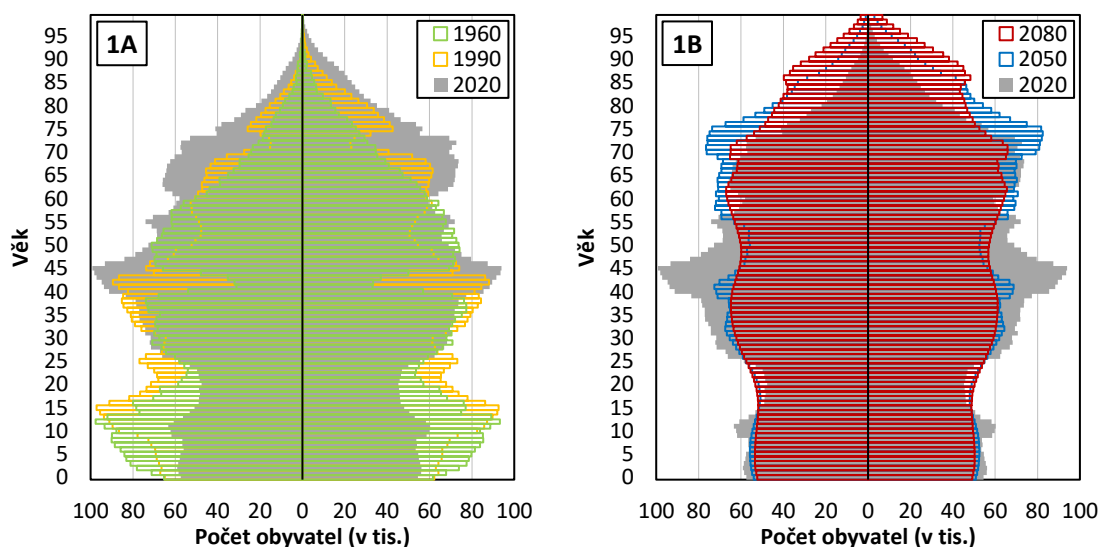
Než bude přistoupeno k popisu vývoje procesů, které jsou určující pro formování dětské a seniorské složky obyvatelstva a pomocí nichž je nejčastěji popisován proces stárnutí, je zapotřebí popsat současný stav věkové struktury obyvatelstva Česka. Ten je odrazem především vývojem úrovně porodnosti, kdy základní disproporce, vycházející z porovnání početně odlišných generací osob, již určují nebo v blízké budoucnosti budou určovat dynamiku stárnutí na našem území. Při pohledu na současnou věkovou strukturu lze identifikovat pět hlavních nerovností co do početního stavu jednotlivých generací:

- 1) populačně silnější ročníky 1946–1957 (tj. k 1. 1. 2020 v dokončeném věku 63–74 let, viz obr. 1)

tato generace osob je spojována s tzv. poválečným „baby boolem“, kdy počet živě narozených se pohyboval z počátku období kolem hranice 200 tis. dětí, později poklesl ke 170 tis. dětí (průměrně bezmála 182 tis. živě narozených dětí); již nikdy poté nebylo dosaženo takto vysokých hodnot živě narozených dětí, které by trvaly minimálně jednu dekádu příslušné generace;

- 2) populačně slabší ročníky 1958–1962 (58–62 let)  
legalizace umělých potratů zákonem č. 68/1957 Sb. o umělém přerušení těhotenství se negativně projevila na sníženém počtu živě narozených dětí (průměr za období necelých 133 tis.);
- 3) populačně silnější ročníky 1963–1966 (54–57 let)  
přijetí prvních pronatalitních opatření, která však zůstala pouze většinou jen u návrhů (viz Kučera, 1994), ale přesto přinesla nepatrné zvýšení porodnosti (průměr 148 tis. živě narozených dětí, po němž však následoval opětovný pokles;
- 4) populačně silnější ročníky 1972–1979 (41–48 let)  
přijetí komplexu pronatalitních opatření, jež se dotklo již početnějších generací narozených v období po skončení 2. světové války (Bartoňová, 2010); ačkoliv v tomto období počet živě narozených nepřevýšil ani jednu hranici 200 tis. dětí, průměrný počet přes 181 tis. dětí zůstane nejspíš posledním a v budoucnu pravděpodobně již nepřekonaným obdobím s výrazně zvýšenou porodností na našem území;
- 5) populačně slabší ročníky 1995–2003 (17–25 let)  
změna reprodukčního chování v důsledku politických, resp. socioekonomických změn, počet živě narozených dětí poklesl k průměrné hodnotě pod 92 tis. dětí, včetně nejnižší historicky zaznamenané hodnotě v roce 1999 (89 471 dětí); toto období výrazně zasahuje do současné i budoucí věkové struktury; specifika a širší souvislosti nízké plodnosti, která ji provázají, budou popsány v následující kapitole).

**Obr. 1: Porovnání věkové struktury obyvatelstva Česka v letech 1960, 1990, 2020 (obr. 1A) a v letech 2020, 2050 a 2080 (obr. 1B), stav k 1. 1. daného roku**



Zdroj dat: ČSÚ, 2018, 2021e.

Současnou věkovou strukturu obyvatelstva Česka již tak minimálně ovlivňují změny, které byly spjaty s první světovou válkou, resp. následnou kompenzací porodnosti a posléze snížené intenzity plodnosti spjaté s celosvětovou hospodářskou krizí ve 30. letech minulého století. V následujících letech již tak nízký vliv zastoupení těchto generací bude ještě dále slábnout, nicméně je důležité jej mít na paměti při interpretaci vývojových trendů.

### 3.2 Formování věkové struktury zdola

Základnu každé věkové struktury tvoří nově vstupující generace jedinců, kteří v případě nízké úmrtnosti v nižším a středním věku, a nikterak výrazným migračním saldem, formují tvar věkové pyramidy po několik dalších desetiletí. Je tak nesmírně důležité se věnovat tomu, co určuje početní velikost nových generací, tj. do jaké míry může prokreativní chování populace přispět ke snižování či naopak ke zvyšování intenzity procesu stárnutí společnosti právě zdola věkové pyramidy.

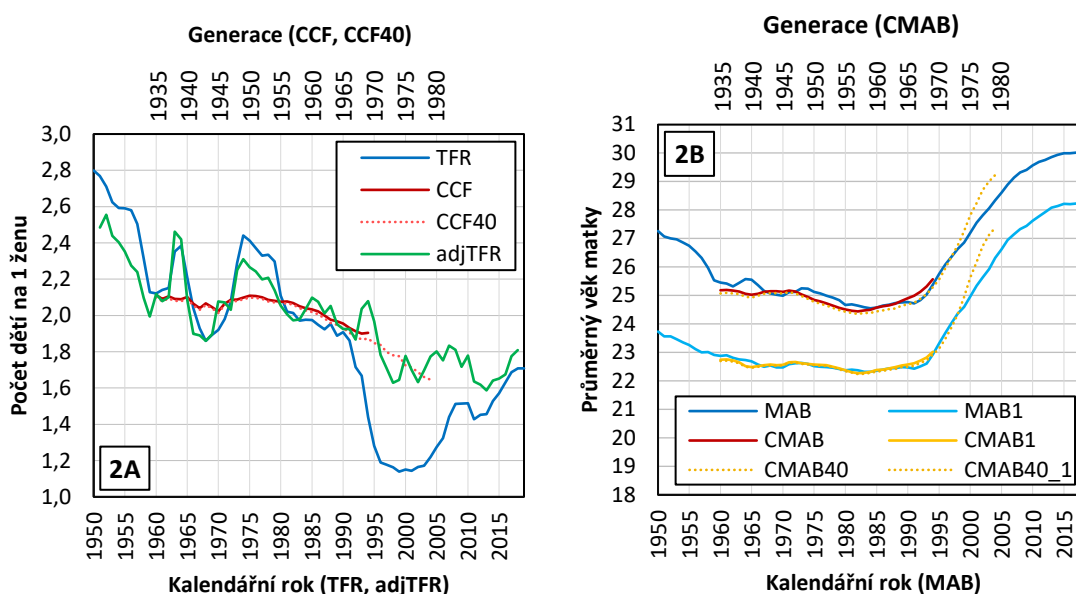
Problematika poklesu plodnosti na území Česka byla diskutována v odborných příspěvcích poměrně často, neboť změny, které se odehrály na našem území v intenzitě a časování plodnosti v 90. letech 20. a na počátku 21. století jsou do značné míry bezprecedentní. Právě toto období historicky nejnižší intenzity plodnosti, které lze s ohledem na předchozí podkapitulu identifikovat s bodem 5, výrazně ovlivní věkové složení české populace takřka po celé 21. století.

Celkový významný pokles porodnosti, který byl ale započat již před změnou politického řízení v roce 1989, avšak události v nově formovaném demokratickém státě přinesly tyto změny v daleko vyšší intenzitě, lze identifikovat jako hlavní faktor demografické změny ve vývoji současné české populace (Rychtaříková, 2010). Mezi znaky tohoto vývoje lze řadit jak pokles intenzity rození dětí a její dlouhodobé setrvávání na nízké úrovni, tak také změny v časování, které jsou spojeny s procesem odkládáním rození dětí do vyššího věku (např. Sobotka, 2004, 2011; Rychtaříková, 2008, 2010; Potančoková a kol., 2008; Šprocha, 2014; Šťastná a kol. 2017; *Šťastná a kol., 2019; Šídlo, Šprocha, 2018*). Právě odklad mateřských startů, včetně i na to navazujících dalších případných reprodukčních plánů, lze identifikovat jako jeden z klíčových determinantů reprodukčního chování (Sobotka, 2004, Sobotka et al., 2011a), který způsobuje celkový proces stárnutí věkového profilu plodnosti (Bosveld, 1996). Stárnutí plodnosti je typické téměř pro každou zemi v evropském prostoru (např. Kohler et al., 2002; Sobotka, 2011; Frejka, Sardon, 2006, 2007), přičemž v některých státech jde o jev, který probíhá kontinuálně a nerušeně již po několik desetiletí (Sobotka, 2004). O dominanci tohoto jevu svědčí i již zmíněná skutečnost, že někteří autoři (např. Lesthaeghe, Neels, 2002) ho dokonce považují za nejvýraznější změnu v rámci tzv. druhého demografického přechodu (van de Kaa, 1987) a někteří autoři (např. Kohler, et al., 2002; Goldstein et al. 2009) hovoří o zcela specifické, unikátní a samostatné transformaci plodnosti odkládáním (fertility postponement transition). Tato transformace vede k dynamickému, trvalému a ve všeobecnosti nereverzibilnímu odkládání rození dětí bez ohledu na socioekonomické podmínky (Kohler et al., 2002).

Změny ve vývoji plodnosti české populace lze sledovat pomocí především transversálních ukazatelů, nicméně z posledních dostupných dat je možné proměnu reprodukčního chování sledovat i z ukazatelů generačních. Z mnoha studií, z nichž některé jsou také přílohou této práce

(např. Šprocha et al., 2018, Šídlo, Šprocha, 2018), lze identifikovat hlavní změny, které proběhly na území Česka od 90. let minulého století, v několika bodech. Především je to snížení intenzity plodnosti, která v transverzálním pohledu nejprve klesla z hodnot dosahujících téměř 1,9 dítěte na jednu ženu z počátku 90. let pod hranici tzv. low fertility (1,5 dítěte; termín viz např. McDonald, 2006) v roce 1994, resp. v následujícím roce již pod hranici tzv. lowest low fertility (1,3 dítěte, termín viz např. Billari, Kohler, 2004), aby na ní setrvala až do roku 2005 a dosáhla zde i svého historického minima, tj. hodnoty 1,13 dítěte v roce 1999. Také v generačním pohledu lze již sledovat výrazné snižování plodnosti (Šprocha et al., 2016), kdy zatímco generace žen narozených do roku 1961 se vyznačovaly hodnotami konečné plodnosti vyšší než 2,0 dítěte, tak počínaje generací žen 1962, tj. také již s ukončenou plodností, klesají tyto hodnoty pod hranici 2,0 dětí až k hranici 1,9 dítěte. Dle odhadů lze očekávat, že tento pokles bude trvat i nadále (viz obr. 2A, resp. Šprocha et al., 2018).

Obr. 2: Vývoj ukazatelů intenzity (obr. 2A) a časování (obr. 2B) plodnosti, Česko, 1950–2019



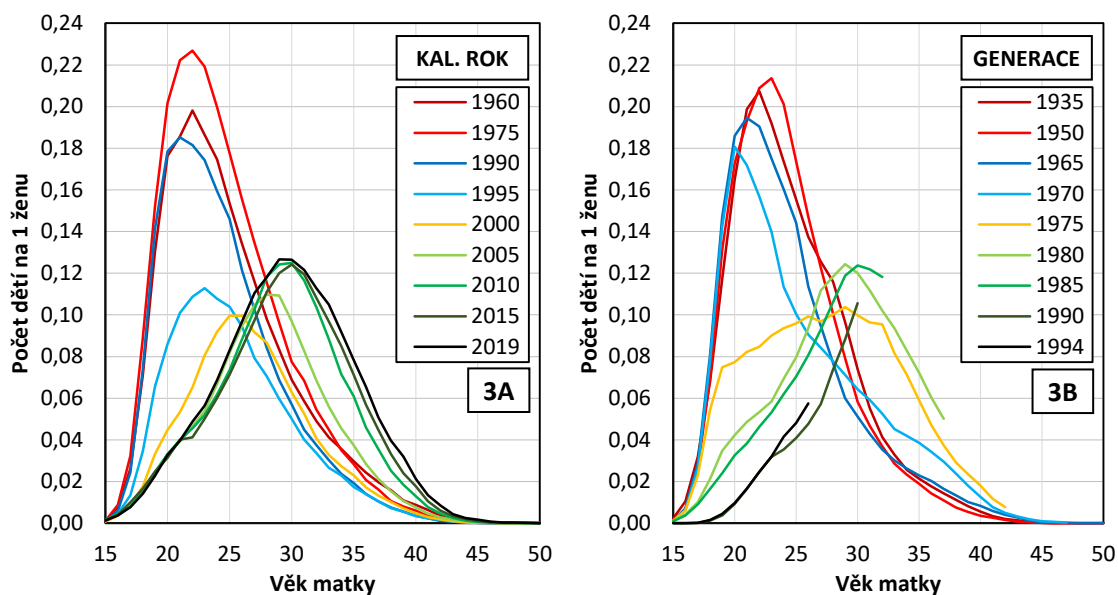
**Vysvětlivky:** TFR = total fertility rate (úhrnná plodnost); adjTFR = tempo-adjusted total fertility rates (očištěná úhrnná plodnost); CCF = completed cohort fertility (konečná plodnost); CCF40 = completed cohort fertility by age 40 (konečná plodnost ve věku 40 let); MAB = mean age at birth (průměrný věk matky), MAB1 = mean age at first birth (průměrný věk matky při narození prvního dítěte), CMAB = completed mean age at birth (konečný průměrný věk matky), CMAB1 = completed mean age at first birth (konečný průměrný věk matky při narození prvního dítěte); CMAB40 = completed mean age at birth by age 40 (konečný průměrný věk matky ve věku 40 let), CMAB40\_1 = completed mean age at first birth by age 40 (konečný průměrný věk matky při narození prvního dítěte ve věku 40 let).

**Zdroj dat:** Human Fertility Database

Snížení celkové intenzity plodnosti se projevilo především u dětí prvního pořadí, čímž se výrazně proměnila nejenom struktura plodnosti dle parity (viz obr. 4), ale odrazilo se to také na celkové změně věkového profilu plodnosti (obr. 3), stejně jako z něj vycházejících ukazatelů průměrného věku matky při narození dítěte (obr. 2B).

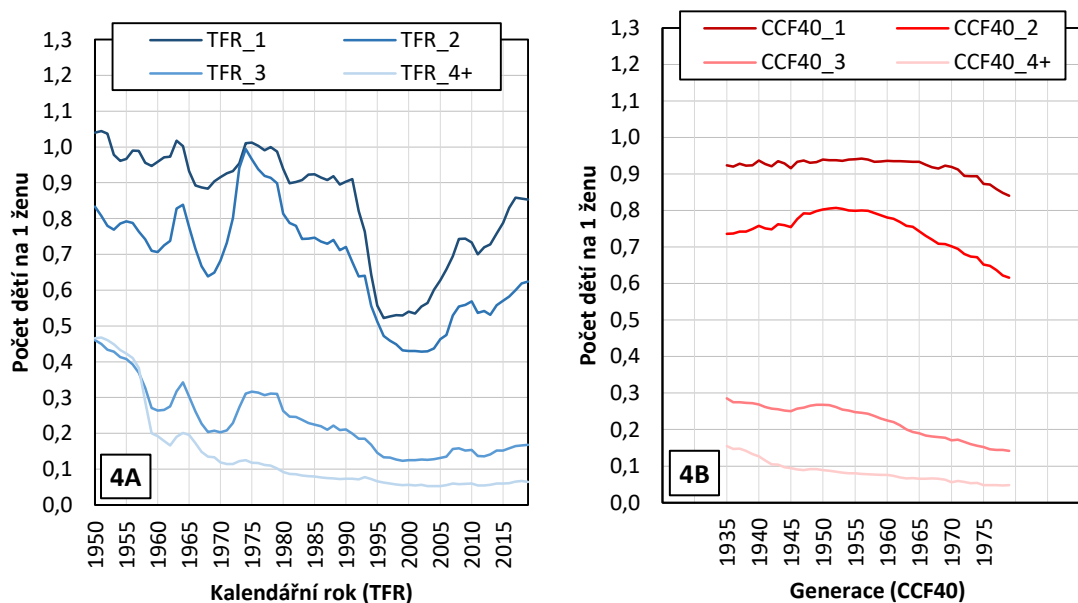


Obr. 3: Vývoj intenzity plodnosti dle věku matky ve vybraných letech (obr. 3A) a u vybraných generací žen (obr. 3B), Česko



Zdroj dat: Human Fertility Database

Obr. 4: Vývoj intenzity plodnosti dle věku matky a parity dle kalendářních let (obr. 4A) a generací žen (obr. 4B), Česko, kalendářní roky 1950–2017, resp. generace žen 1935–1978



Vysvětlivky: TFR = total fertility rate (úhrnná plodnost); CCF40 = completed cohort fertility by age 40 (konečná plodnost ve věku 40 let); číslo za zkratkou ukazuje paritu, tj. pořadí narození dítěte

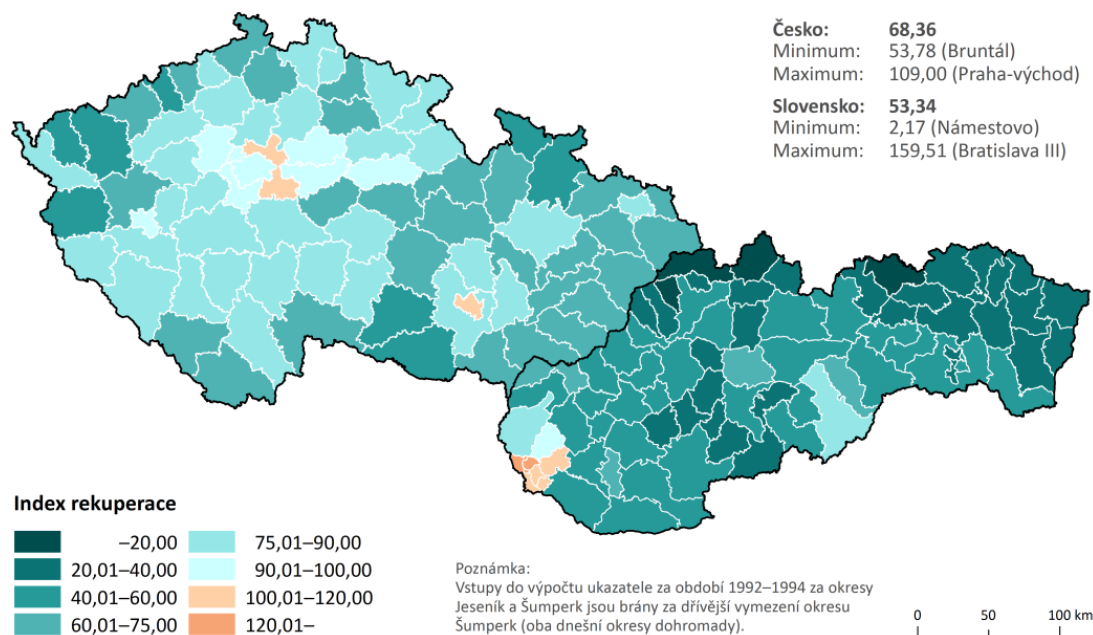
Zdroj dat: Human Fertility Database

Významným diferenčním faktorem, který stojí za odlišnostmi v intenzitě a celkovém profilu plodnosti, je zvyšování vzdělanostní struktury žen. Tento jev je do značné míry odrazem celospolečenských změn po roce 1990 v celém středoevropském prostoru, kde ženy s vyšším vzděláním se vyznačují nižší intenzitou plodnosti (viz např. Kantorová, 2004; Rychtaříková,

2004; Šprocha et al., 2020). Faktorů, které však stojí za celkovou reprodukční chování je celá řada (Šídlo, 2008; Kocourková a kol., 2019) a je nutné je vnímat v celkových souvislostech.

Ačkoliv v Česku nedošlo k naplnění reprodukčního potenciálu, který v sobě skýtaly ženy z populačně silných ročníků 70. a 80. let, přesto docházelo v posledních letech alespoň k částečné tzv. rekuperaci odložených porodů. Tento jev je možné sledovat jak v kohortním (Šprocha, 2014; Šprocha et al., 2018), tak transverzálním pohledu (Šídlo, Šprocha, 2018), díky čemuž se Česko v posledních letech drží na předních příčkách ukazatele úhrnné plodnosti v rámci evropského prostoru (např. v roce 2018 se s hodnotou 1,71 dítěte řadilo na 5. místo pomyslného žebříčku států EU, vedoucí Francie vykazovala hodnotu úhrnné plodnosti 1,86 dítěte; viz Eurostat, 2020b). Nicméně lze očekávat, že i tento potenciál bude brzy vyčerpán a v následujících letech již nebude intenzita plodnosti v Česku výrazně růst, resp. bude stagnovat kolem hranice 1,7 dítěte, což potvrzují i poslední dostupné prognózy (např. ČSÚ, 2018; Eurostat, 2020c). Důležité je také zmínit, že změny v intenzitě a časování plodnosti na našem území byly natolik výrazné, že se projeví na všech úrovních regionálního členění. Avšak síla načasování těchto změn byla odlišná (Šídlo, 2008), stejně jako míra rekuperace odložených reprodukčních plánů (Šídlo, Šprocha 2018).

**Obr. 5: Regionální diference indexu rekuperace v okresech Česka a Slovenska mezi lety 1992–1994 a 2012–2014 (v %)**



Převzato z: Šídlo, Šprocha, 2018

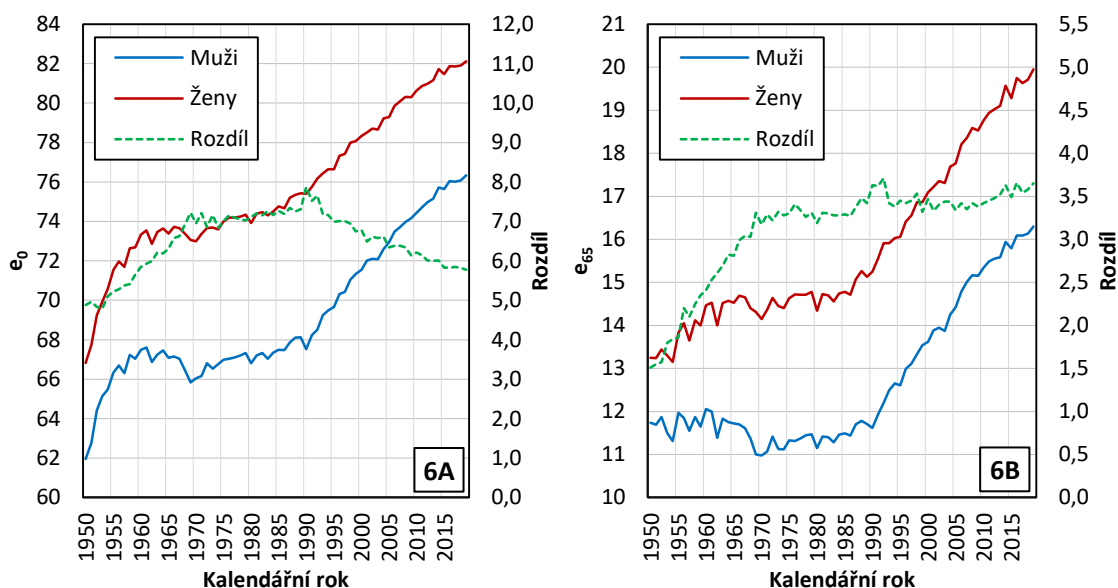
Na tomto místě je nutné zdůraznit také další aspekt, který do značné míry má vliv se stárnoucím věkovým profilem matek, a to zvyšující se podíl dětí, které jsou počaty některou z metod asistované reprodukce (Kocourková et al., 2014). Se zvyšujícím se věkem matky klesá biologická schopnost spontánního početí. Mnoho žen, i na území Česka, za účelem realizace svých reprodukčních plánů využívá některou z metod asistované reprodukce (Kocourková, Burcin, 2012), a to i přes prokázaná vyšší rizika, která sebou přinášejí (viz např. Šídlo a kol., 2019c, Kocourková et al., 2019, Havelková a kol., 2021 aj.). V současné době se počet narozených

dětí po některé z těchto forem pohybuje kolem 4 tis. dětí ročně, tj. necelý 4% podíl z celkového počtu narozených dětí v Česku (ÚZIS, 2019), což není zanedbatelný počet, neboť na celkové intenzitě plodnosti, vyjádřené ukazatelem úhrnné plodnosti, se podílí 3,4 % (Kocourková a kol., 2021).

### 3.3 Formování věkové struktury shora

Zlepšování úmrtnostních poměrů, které vede k prodlužování naděje dožití, a tím často ke zvýšení zastoupení především starších osob ve sledované populaci, je druhý proces, který výrazně ovlivňuje věkovou strukturu. Na území Česka došlo (po období stagnace úrovně úmrtnosti více méně po celé období totalitního režimu) od 90. let minulého století k výrazné proměně úmrtnostních poměrů. „Vývoj celkové úmrtnosti v tomto období byl velmi příznivý, střední délka života dynamicky rostla, zvláště u mužů, čímž se zanedbatelně snížil původní nadstandardně vysoký rozdíl v úrovni úmrtnosti mezi oběma pohlavími“ (Burcin, Kučera, 2010, s. 65).

**Obr. 6:** Vývoj naděje dožití při narození ( $e_0$ , obr. 6A) a naděje dožití v přesném věku 65 let ( $e_{65}$ , obr. 6B) dle pohlaví a rozdíl hodnot mezi ženami a muži, Česko, 1950–2019

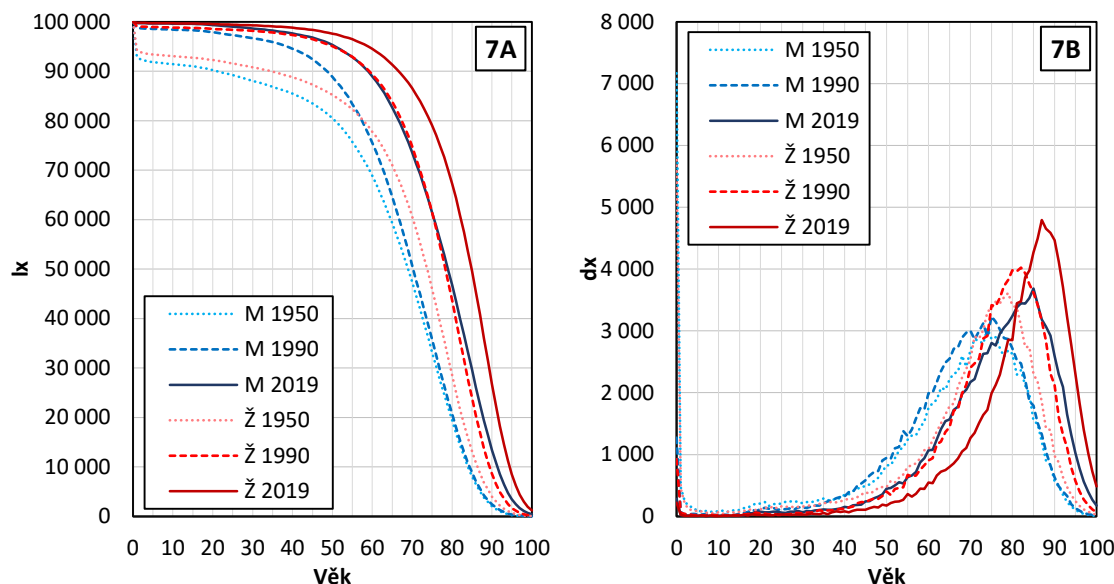


**Zdroj dat:** Human Mortality Database

Obyvatelstvo na území Česka tak přežívá do vyšších věků, přičemž následná úmrtí se koncentrují do užšího věkového intervalu. Tento nárůst počtu přeživších osob do vyšších věkových kategorií lze vyjádřit v demografické analýze pomocí funkcí úmrtnostní tabulky (tabulkového počtu dožívajících se přesného věku), která je nezávislá na věkové struktuře obyvatelstva, tzv. rektangularizací křivky přežívání. Tento proces by se dal definovat jako „...trend k čím dál tím více obdélníkovému tvaru křivky přežívání díky zvyšujícímu se počtu přeživších a koncentraci zemřelých kolem modálního věku úmrtí dané populace“ (Nusselder, Mackenbach, 1996, s. 774). Při koncentraci, resp. kompresi úmrtí kolem modálního věku (tj. nejčastějšího věku úmrtí) navíc také dochází ke zvyšování tohoto věku, což někteří autoři

nazývají jako proces „derektangularizace“ (Cheung et al., 2005). Všechny tyto procesy jsou poměrně dobře patrné i na vývojových datech za Česko, přičemž v porovnání s ostatními evropskými státy patří Česko mezi nejvyspělejší země střední a východní Evropy, avšak je stále znatelný odstup od demograficky vyspělejších evropských států (Burcin et al., 2009).

**Obr. 7:** Vývoj tabulkového počtu žijících v přesném věku ( $l_x$ , obr. 7A) a tabulkového počtu zemřelých ( $d_x$ , obr. 7B) dle pohlaví, Česko, 1950–2019, vybrané roky



**Zdroj dat:** Human Mortality Database

Z pohledu formování věkové struktury ve vztahu k měnícím se úmrtnostním poměrům lze v dlouhodobějším pohledu identifikovat jako jednu z nejvýznamnějších změn také pokles kojenecké úmrtnosti. Ta na počátku 50. let minulého století ještě převyšovala hodnotu 60 ‰, aby postupně klesala – jako jeden z mála lepších se úmrtnostních ukazatelů té doby – do konce 80. let k hranici 10 ‰. V transformačním období pak došlo k dalšímu poklesu tohoto ukazatele, který je často vnímán i jako odraz celkové úrovně zdravotnictví, až pod hranici 3 ‰. V tomto pohledu se Česko zařadilo mezi státy s celosvětově nejnižší intenzitou kojenecké úmrtnosti (World Population Review, 2021). Zároveň již lze také konstatovat, že kojenecká (ani dětská) úmrtnost již výrazně neovlivňuje tvar věkové struktury obyvatelstva Česka a nic nenasvědčuje tomu, že by se to mělo v budoucnu změnit.

Pozornost je tak nutné zaměřit na změny ve vyšších věkových kategoriích. Především vliv zvyšování kvality poskytovaných zdravotních služeb a dostupnosti nových, vysoce účinných léčiv, medicínských postupů i nákladné přístrojové techniky, ale i změna přístupu k péči o zdraví ze strany jednotlivců i státu (čemuž napomohly dostupnější zdravější potraviny a nové formy životního stylu, ale i rozšiřující se prevence), vedly ke změnám v intenzitě i struktuře úmrtnosti ve středním a vyšším věku (Rychtařiková, 2002; Burcin, Kučera, 2008b), což dokumentují také analýzy zabývající se konceptem tzv. odvrátitelné úmrtnosti (Burcin, 2008; Burcin, Kučera, 2008a). Na celkové změně naděje dožití při narození mezi lety 1989 a 2019 se nejvíce u mužů podílela populace ve věku 45–64 let, která se na zvýšení tohoto ukazatele o 8,19 roku podílela 39 %, zatímco podíl mužské populace ve věku 65–84 let činil 35 %. U žen byl majoritní podíl

opačný, resp. na změně naděje dožití o 6,64 roku mezi lety 1989 a 2019 se z 54 % podílela věková kategorie 65–84 let, zatímco ženská populace ve věku 45–64 let „pouze“ necelou čtvrtinou (Morávek, Langhamrová, 2020). Z toho je patrné, že struktura změny intenzity úmrtnosti mezi pohlavími je do značné míry stále odlišná.

Za výrazným nárůstem hodnot naděje dožití stojí především výrazný pokles jak podílu, tak počtu úmrtí na nemoci oběhové soustavy (v roce 1990 více než 72 tis. úmrtí a 56% podíl na celkovém počtu zemřelých, v roce 2019 cca 47 tis. úmrtí a 42% podíl). Jen mezi koncem 80. let a první dekadou nového tisíciletí se tato příčina smrti podílela na celkové změně úmrtnosti přibližně ze 60 % (Burcin, Kučera, 2010). Z pohledu formování vlivu jednotlivých příčin úmrtnosti pak lze sledovat poměrně nepatrné zvyšování zastoupení novotvarů na celkovém počtu úmrtí (22 % v roce 1987 vs. necelých 26 % v roce 2019), ačkoliv i u nich lze na základě tzv. standardizovaných měr úmrtnosti sledovat pokles jejich intenzity v čase (Morávek, Langhamrová, 2020).

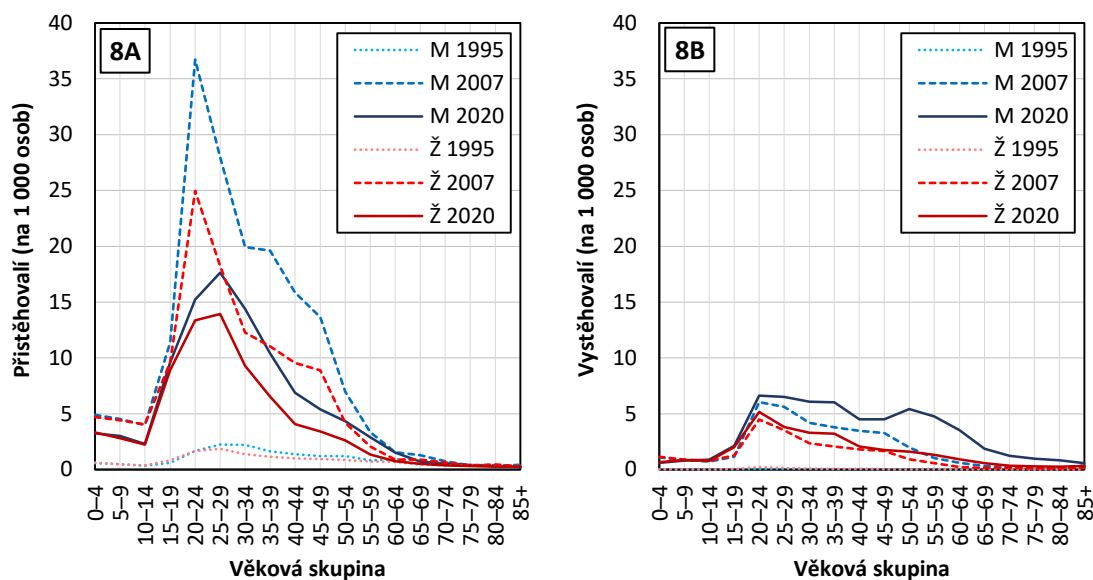
Z pohledu aktuálních trendů úmrtnosti, které se mohou projevit na formování věkové struktury obyvatelstva „shora“, a dle posledních dostupných dat tak se tomu již tak děje, je úmrtnost v souvislosti na pandemii COVID-19. V době sepisování této práce nebyly známy detailnější údaje za delší časový úsek, který by šlo objektivně zanalyzovat, resp. vyhodnotit dopady úmrtí, spojených s touto nemocí, na věkovou strukturu české populace. Celkové počty zemřelých se na konci roku 2020 a počátku roku 2021 dostaly na nejvyšší hodnoty v poválečném období na našem území (ČSÚ, 2021b), přičemž lze sledovat pokles naděje dožití při narození u mužů o 1,03 let a u žen o 0,72 let (ČSÚ, 2021d), resp. 1,05 a 0,67 let (Burcin a kol., 2021). V polovině prosince 2021 se počet zemřelých v souvislosti na COVID-19 pohyboval kolem hranice 34,7 tis. osob (Komenda a kol., 2021). I proto lze usuzovat, že celkové dopady na strukturu obyvatelstva především ve vyšších věkových skupinách budou nemalé, což potvrzují již první studie (např. Hulíková Tesárková, Dzúrová, 2021; Dzúrová, Hulíková Tesárková, 2021). Analýza těchto dopadů, ve spojitosti i s očekávanou vyšší nemocností na různé veřejné sféry (důchodový systém, zdravotní péče, sociální služby aj.), stejně jako jejich vliv nejen na vývojové trendy chronologických, ale i prospektivních ukazatelů stárnutí (viz dále), bude jednou z výzev pro další demografické analýzy.

### 3.4 Vliv migrace na věkovou strukturu obyvatelstva

Významný vliv na věkovou strukturu obyvatelstva může mít migrace. Na národní úrovni v rámci analýz tohoto typu je sledována především zahraniční migrace, která prostřednictvím migračního salda (rozdílu počtu přistěhovalých a vystěhovalých) determinuje počet a strukturu obyvatelstva v produktivním věku (přibližně 90 % přestěhovaných osob v Česku je v produktivním věku, viz Bartoňová, 2010; ČSÚ, 2021a), zvláště mužské části populace (v Česku se podíl přistěhovalých i vystěhovalých mužů pohybuje kolem 60 %). V rámci českého prostředí lze identifikovat několik hlavních migračních vln, které se na našem území objevily, ať už se jedná o vlnu převážně nelegálních emigrací především v 60. a 70. letech minulého století (viz např. Nešpor, 2002), nebo naopak vysoká kladná migrační salda na počátku tohoto století, s maximem v roce 2007 (téměř 84 tis. obyvatel). Ačkoliv migrace ovlivňuje věkové složení obyvatelstva a s ohledem na potenciální úbytek obyvatelstva často bývá diskutována např. otázka tzv. náhradové migrace

(Burcin et al., 2007; 2008), tak není a nebude dominantním faktorem, který má vliv na proces stárnutí obyvatelstva v evropských zemích, včetně Česka (viz např. Šídlo et al., 2020a).

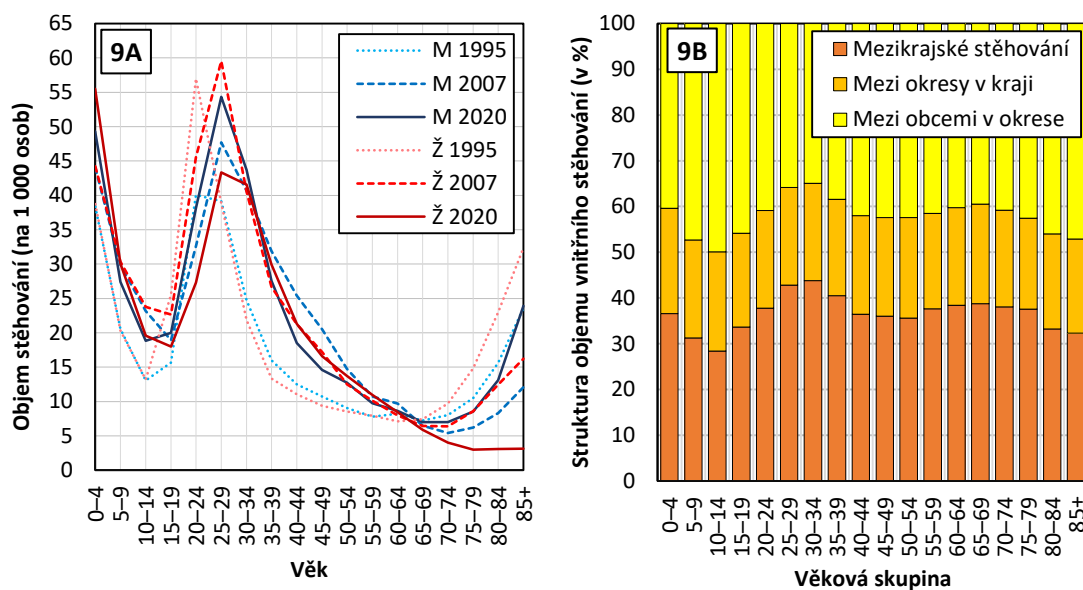
**Obr. 8:** Vývoj intenzity přistěhovaných (obr. 8A) a vystěhovaných (obr. 8B) osob, Česko, vybrané roky



Zdroj dat: ČSÚ, 1996, 2008, 2021a

Na regionální úrovni jsou migrační proudy mnohem výraznější, a to především ve spojení s procesem vnitřního stěhování. V Česku se stěhuje ročně průměrně kolem čtvrt milionu obyvatel (Bartoňová, 2010; ČSÚ, 2021a), přičemž převažuje stěhování z obce do obce v rámci okresu (cca 41 % v roce 2020), následované stěhování z kraje do kraje (cca 38 %); v roce 2020 byly o něco aktivnější ve stěhování muži než ženy (52 % vs. 48 %). Nejvýraznější směry vnitřního stěhování se na našem území historicky poměrně významně měnily. Pokud bychom se ale zaměřili na období od 90. let 20. století, tak především od konce této dekády lze sledovat výrazný vliv tzv. suburbanizačních procesů (např. Sýkora, 2002; Sýkora, Muliček, 2012; Ouředníček et al., 2019), a to především v zázemí Prahy (Ouředníček, Sýkora, 2002; Ouředníček, 2003). Tyto trendy byly natolik výrazné, že např. v okrese Praha-západ došlo především díky migrační atraktivitě téměř ke zdvojnásobení (98,4 %) počtu obyvatel mezi lety 1989 a 2019, podobně jako v okrese Praha-východ (96,3 %); třetí v pořadí co do změny počtu obyvatel, okres Brno-venkov, již vykazuje se svými 43,5 % určitý odstup (Šídlo, Šprocha, 2020). Změny v absolutním počtu obyvatel se samozřejmě promítly do věkového složení tamního obyvatelstva, a to nejen v těchto oblastech, které vykazují přírůstky obyvatelstva, ale také v oblastech, které se potýkají dlouhodobě s úbytkem obyvatelstva jak přirozenou, tak mechanickou měnou (viz např. Křestianová et al., 2019). V tomto ohledu lze jako okres, který zaznamenal nejvyšší úbytek obyvatel mezi lety 1989 a 2019, identifikovat okres Bruntál (pokles počtu obyvatel o 17 %) (Šídlo, Šprocha, 2020), resp. lze sledovat prohlubující se rozdíly mezi atraktivními regiony v zázemí velkých měst (ale i populačně velká města jako taková) a regiony spíše venkovského charakteru (viz např. Perlín a kol., 2010), které se často nacházejí v pohraniční, resp. tzv. vnitřních periferiích (viz např. Bernard, Šimon, 2017; Musil, Müller, 2008).

**Obr. 9: Objem vnitřního stěhování (obr. 9A) a směr vnitřního stěhování (obr. 9B) dle věku, Česko, vybrané roky, resp. rok 2020 (9B)**



Zdroj dat: ČSÚ, 1996, 2008, 2021a

Výše uvedené obrysy vývoje intenzity a struktury základních složek populačního vývoje určují početní stavy jednotlivých generací, které následně vstupují do výpočtu ukazatelů věkové struktury za účelem porovnání nejen vývojových trendů, ale také k porovnání regionálních odlišností. Právě konstrukci vybraných ukazatelů věkové struktury obyvatelstva a jejich porovnávání na různé úrovni regionálního členění je věnována následující kapitola.

## Kapitola 4

### Stárnutí české populace v regionálním kontextu

Než bude přistoupeno k základnímu porovnání postavení jak Česka v rámci evropského prostoru, tak odlišností ve věkovém složení obyvatelstva v rámci administrativních regionů Česka, tak je důležité se nejprve pozastavit na možnostech, jakými lze hodnotit samotný proces stárnutí. Představení a diskusi alternativních konceptů, které je možné lépe využít k relevantním analýzám porovnávající postavení regionů z pohledu jejich věkového složení, byla věnována i podstatná část vědecké práce autora (viz zdůvodnění zařazení této kapitoly v úvodu této práce) a mnohé níže zmiňované poznatky byly publikovány v odborných časopisech i na odborných nejen demografických konferencích.

#### 4.1 Jak měřit stárnutí?

Ačkoliv proces stárnutí obyvatelstva lze i s jeho dopady sledovat ve vyspělých státech již po několik desetiletí, tak překvapivě po dlouhou dobu nebyly využívány žádné nové analytické nástroje vhodné pro jeho detailnější analýzu. V rámci tradičních analýz bývají v naprosté většině využívány klasické, na chronologickém věku založené analytické ukazatele, které hodnotí věkovou strukturu a samotný průběh procesu stárnutí obyvatelstva. Mezi ně lze řadit především index stárání, index ekonomického zatížení, indexy závislosti, průměrný nebo mediánový věk apod. Tyto ukazatele, které je poměrně snadné vypočítat, však společně formují specifický a často jednostranný náhled na tuto problematiku. Jsou založeny většinou na fixní podobě věku, která nereaguje na změny v čase a prostoru, a tudíž i na změny mezi jednotlivými populacemi. Použití standardních ukazatelů a jejich porovnání v čase může být v mnohých případech problematické z důvodu signifikantních změn obzvláště na poli úmrtnosti a zdravotního stavu populace. Jak totiž uvádějí Sanderson, Scherbov (2007), aplikací chronologického věku implicitně předpokládáme, že osoby stejného věku žijící v populaci v různých obdobích budou mít stejné charakteristiky a budou se chovat stejně v čase a prostoru, resp. že charakteristiky, týkající se demografického stárnutí, se v čase a prostoru nemění (Sanderson, Scherbov, 2013). Tento předpoklad však zdaleka není skutečností, zejména tam, kde se prodlužuje průměrná délka života nebo kde existují významné rozdíly v úmrtnosti mezi populacemi. Navíc lze sledovat, že počet zbývajících let



života je do značné míry ovlivněn jak typy lidského chování (např. strategie související s úsporami, investicemi, vzděláváním a zdravotní péčí), tak celkovými populačními charakteristikami (zdraví, nemocnost, kognitivní schopnosti atd.) (Sanderson, Scherbov 2007).

K řešení tohoto problému se v poslední době snaží různými způsoby přispět hned několik autorů. Čím dál častěji se v odborné literatuře začínají využívat charakteristiky, které nejsou vázány na přežívší roky, ale odvíjejí se od počtu zbývajících let života. Sanderson, Scherbov (2013, s. 675) dokonce v tomto přístupu spatřují nově se formující paradigma v konceptualizaci stárnutí populace. Tento pohled je důležitý v mnoha aspektech lidského života, jako např. poskytování vybraných forem zdravotních služeb ve spojitosti se zdravotním stavem populace nebo z ekonomického pohledu v rámci doby čerpání starobního důchodu apod. Každá osoba v populaci tak má nejen chronologický/retrospektivní věk, tj. počet let od narození po daný okamžik, ale také tzv. prospektivní věk, který naopak představuje počet let, které má osoba (či skupina osob) dle příslušných úmrtnostních podmínek ještě před sebou, tj. do pravděpodobného věku úmrtí (Sanderson, Scherbov, 2005).

Oba přístupy, jak retrospektivní, tak prospektivní, jsou navzájem komplementární a umožňují analyzovat obě dimenze věku a proces populačního stárnutí (Šprocha et. al, 2018). Ukazatele založené na prospektivním pohledu nemají tak za cíl nahradit standardní ukazatele, ale nabízejí nový rozměr na hlubší a komplexnější zkoumání fenoménu stárnutí (Sanderson, Scherbov, 2007).

#### 4.1.1 Koncept prospektivního věku

Samotná prvotní myšlenka prospektivního pohledu na věk ve spojitosti s procesem stárnutí sahá do první poloviny 20. století a vychází z Herschovy práce (1944). Hersch představil koncept potenciálních let života, založený na jednoduché myšlence, že „průměrný“ člověk v daném věku má stále před sebou potenciální počet let života, který se rovná průměrné zbývajícím délce života členů příslušné populace. Nicméně tato myšlenka nebyla více rozvedena, teprve až v 70. letech minulého století poprvé poukázal na nedostatečnost standardních metod měření procesu stárnutí Ryder (1975). Ve své práci, která byla primárně zaměřena na stacionární populaci, navrhuje měřit věk také z pohledu zbývajících naděje dožití, kdy na místo pevné hranice stáří 65 let definuje nový věk začátku stáří, kdy má daná tabulková populace zbývajících nadějí dožití 10 let. Ryder považoval chronologické ukazatele za vhodné pouze pro analýzu věkové struktury od narození do dospělosti, a však pro socioekonomické charakteristiky populace ve vyšším a vysokém věku je považoval za nedostatečné, protože v tomto období života se do popředí dostávají charakteristiky spjaté spíše se zbývajících nadějí dožití než počtem prožitých let. Proto ve své práci navrhl, aby se věk dospělých osob měřil právě podle zbývajících střední délky života.

Ačkoliv se jednalo ze strany Rydera o velmi zajímavý pohled, po mnoho let byla myšlenka prospektivního věku buď přehlížena, nebo používána jen zřídka (např. Fuchs, 1984; Siegel, Davidson, 1984; Siegel 1993). Důvodem této neaktivity byla skutečnost, že hranice stáří při analýze demografického stárnutí nebyla dlouho vnímána jako něco problematického, a proto vědci necítili potřebu na tomto konvenčním způsobu něco měnit (Sanderson, Scherbov, 2013). Až teprve na počátku 21. století lze sledovat rozmach prospektivního pohledu na věk a populační stárnutí. Rozhodující mírou k tomu přispěla především dvojice demografů Warren C. Sanderson a Sergei Scherbov, kteří v roce 2005 „znovu objevili“ význam tohoto přístupu, a to příspěvkem

publikovaným v časopise *Nature* (Sanderson, Scherbov, 2005), a dále jej rozšířili v následujících pracích (např. Sanderson, Scherbov, 2007, 2008, 2010, 2013, 2015ab). Nejprve se snažili upravit běžně používané ukazatele, jako je mediánový věk nebo index závislosti tak, aby zohledňovaly i přírůstky v naději dožití. V další práci (Sanderson, Scherbov, 2007) se zaměřili nejen na přístup k měření věku jako takového, ale podrobili nové ukazatele (označené jako standardizované, posléze prospektivní) i testu, zda mezi nimi existuje rozdíl, když jsou konstruovány z průřezových či kohortních úmrtnostních tabulek (Sanderson, Scherbov, 2007), přičemž zjistili, že prospektivní ukazatele se signifikantně lišily pouze ve výjimečných případech. Každá osoba má tak v jejich pojetí současně dva věky (retrospektivní a prospektivní), které se vzájemně doplňují a kvantifikují dva rozdílné aspekty stáří (Sanderson, Scherbov, 2007, s. 28). Nezávisle na těchto dvou autorech pracovali na podobném konceptu také Shoven (2007, 2008) a Shoven, Goda (2010). Samotný princip prospektivního věku byl následně rozvíjen, často i ve spolupráci se Sandersonem a Scherbovem, i dalšími autory (např. Basten et al., 2015; Lutz 2009; Lutz et al., 2008ab; Riffe, 2015; Spijker, 2015; Spijker, MacInnes, 2013).

Hlavním rozdílem v analytické konstrukci mezi standardním a perspektivním přístupem je způsob, jakým je stanovena hranice stáří. Standardní ukazatele používají pevnou věkovou hranici (obvykle 65 let), zatímco prospektivní ukazatele používají flexibilní ukazatele, protože se počítají jako věk, ve kterém má populace danou zbývající délku života. V podstatě jde o chronologický věk očištěný od změny střední délky života. Konvenční, na chronologickém věku založené přístupy ke stárnutí, mohou tento proces dobře vystihovat pouze v situacích, kdy úmrtnost zůstává v čase (případně mezi sledovanými populacemi) stejná. V takovém případě se jak konvenční, tak prospektivní ukazatele nebudou měnit v důsledku zvyšování starších osob v populaci. Populační stárnutí ale není jen výsledkem poklesu plodnosti a s ním spojeného nižšího počtu narozených dětí, ale také prodlužováním života.

Prospektivní přístup proto reflektuje skutečnost, že měnící se míra úmrtnosti mění definici stáří a že v každé populaci nebo regionu se věk, ve kterém je osoba považována za starou, může lišit v závislosti na socioekonomickém vývoji či např. pokroku veřejné zdravotní péče (Sanderson, Scherbov, 2008). V důsledku prodlužování života je totiž zavádějící porovnávat například současné osoby s chronologickým věkem 50 let s osobami ve věku 50 let před více než půlstoletím. Navíc střední délka života se nemění jen při pohledu na vývoj v čase, ale je výrazně odlišná při regionálním srovnání. Indikátory populačního stárnutí založené na chronologickém věku tyto variace neberou do úvahy (Sanderson, Scherbov, 2008). Proto možnost zohlednit tyto aspekty lze vnímat jako důležitou inovaci, která umožňuje získat mnohem objektivnější pohled na úroveň a regionální rozdíly v demografickém stárnutí.

Koncepci vnímání prospektivního věku si lze představit na názorném příkladu. Představme si dvě průměrné ženy ve věku 50 let žijící na území Česka v letech 1950 a 2018. Obě dvě přežily od svého narození 50 let a v klasickém procesu stárnutí jde o „stejně“ osoby. Žena žijící v roce 1950 však měla podle tehdejších úmrtnostních tabulek naději dožití v přesném věku 50 let přibližně 25 let, v roce 2018 však činil 33 let. Pokud použijeme rok 1950 jako standard, potom stejnou střední délku života (33 let) dosáhnout padesátice v roce 2019 stejně jako přibližně čtyřicátice v roce 1950. Můžeme tak konstatovat, že žena ve věku 50 let v roce 2018 odpovídá z pohledu prospektivního věku ženě ve věku 40 let v roce 1950.

**Tab. 3: Schéma odvození prospektivního věku z retrospektivního věku a střední délky života**

Úmrtnostní tabulka pro sledovaný rok ( <i>t</i> )			Úmrtnostní tabulka pro standardní rok ( <i>s</i> )	
Retrospektivní věk ( <i>X</i> )	Střední délka života ve věku ( <i>X</i> ) $e_{(X)}$	=	Střední délka života ve věku ( <i>Y</i> ) $e_{(Y)}$	Prospektivní věk ( <i>Y</i> )
Úmrtnostní tabulka pro rok 2018 (Česko, ženy)			Úmrtnostní tabulka pro rok 1950 (Česko, ženy)	
50 let	${}_{2018}e_{50} \cong 33 \text{ let}$	=	$33 \text{ let} \cong {}_{1950}e_{40}$	40 let

Zdroj: Šprocha et. al, 2018; upraveno dle údajů z Human Mortality Database pro Česko

#### 4.1.2 Konstrukce ukazatelů

Samotná konstrukce prospektivních ukazatelů stárnutí není složitá. Podobně, jako je tomu u konvenčních chronologických ukazatelů, tak i prospektivní alternativy zůstávají poměrně lehce konstruovatelné, a především dobře interpretovatelné.

Jedním z nejvíce používaných charakteristik pro kvantifikaci procesu demografického stárnutí jsou podíly osob ve vybraných věkových skupinách. Velmi často se v tomto ohledu používá podíl „starých“ osob na celkové populaci, tj. osob, které dosáhly určitého chronologického věku. V posledních letech bývá nejpoužívanější hranicí věk 65 let, který často souvisí s reformami sociálního systému (viz např. Basten et al., 2015; OECD, 2017; Šprocha et al., 2018). V současné době ale tento ukazatel není vhodný pro použití jak pro analýzu dlouhodobých trendů, tak územních diferenciací u regionů s výrazně odlišným ekonomicko-sociálním statusem. Jednak v důsledku dosavadního vývoje je v současnosti o mnoho vyšší počet, a tím i podíl, osob, které vstupují do tohoto věku (i díky např. snížené úmrtnosti v mladších věkových kategoriích), stejně jako je odlišná průměrná délka života, kterou mají osoby v tomto věku ještě před sebou, resp. také jako další charakteristiky, jako zdravotní stav apod. (Basten, 2013). Vysoká variabilita délky života osob ve vyšším věku nemůže v dostatečné míře reflektovat realitu (Sanderson, Scherbov, 2008). Využití prospektivního pohledu naopak přináší stanovení počtu let, které osoby mohou ještě přežít, tj. jedná se o zaměření se na budoucnost, nikoliv minulost. Hranice pro určení tohoto počtu let zbývající délky života, která by plně vystihovala hlavní dimenzi populačního stárnutí v rámci prospektivního pohledu, byla stanovena na 15 let (ukazatel konstantní prospektivní věk – Constant Prospective Age; *RLE 15–age*), přičemž byla empiricky odvozená z úrovně střední délky života ve věku 65 let v zemích s nízkou úmrtností ze 70. let 20. století (Sanderson, Scherbov, 2015). Místo počtu osob, které dosáhly věku 65 a více let se tak v čitateli použije počet osob, kterým zbývá přežít průměrně ještě 15 let života. Tento přístup tak umožňuje širší možnosti jak vývojových, tak meziregionálních srovnání, neboť lze aplikovat na populace různého typu, v různém regionu či odlišném času. Samotné stanovení prospektivního věku je možné odhadnout na základě údajů úmrtnostní tabulky pro sledovaný rok, kdy prospektivní věk (*Y*) lze vypočítat pomocí lineární interpolace na základě následujícího vztahu (základní vzorec dle Hruša, 1949, s. 77, označení upraveno):

$$Y = X_0 + (e_{X,0} - e_Y) \frac{(X_0 - X_1)}{(e_{X,0} - e_{X,1})} \quad (1)$$

kde:  $X_0$  je chronologický věk (věková skupina) před dosažením prospektivního věku,  $X_1$  je chronologický věk (věková skupina) po dosažení prospektivního věku,  $e_x$  je střední délka života v prospektivním věku (v tomto případě  $e_x = 15$  let),  $e_{x,0}$  je střední délka života v chronologickém věku  $X_0$  (hodnota vyšší než 15 let) a  $e_{x,1}$  je střední délka života v chronologickém věku  $X_1$  (hodnota nižší než 15 let).

Prospektivní ukazatel, který se často v tomto směru používá, se nazývá podíl osob se zbývajících nadějí dožití 15 a méně let (*Prop.RLE 15-*, Proportion at Ages With Remaining Life Expectancies of 15 Years or Less). Pokud se prodlouží délka života, minimální věk osob zahrnutých do *Prop.RLE 15-* se zvyšuje, ale pokud poklesne podíl na celkové populaci nad věkem s očekávanou délkou 15 let, může to také vyplývat spíše z rychlého nárůstu střední délky života než pouze aktuálního stárnutí populace (Siegel a Davidson, 1984, upraveno Spijkerem, 2015). S ohledem na odlišné naděje dožití mužů a žen (i ve vyšších věcích) je vhodné vypočítat číselník nejprve zvlášť odděleně podle pohlaví a posléze sečíst (viz tab. 3).

Ukazatelé, které kombinují do jisté míry prospektivní i retrospektivní věk, jsou prospektivní index závislosti (Prospective Old-Age Dependency Ratio; *POADR*), resp. prospektivní index stáří (Prospective Aging Index; *PAI*). Jejich chronologické varianty využívají rozdělení populace na tři základní věkové kategorie, rozdělené věky 20 a 65 let. Tyto hraniční věky se v čase měnily, po dlouhou dobu byla dolní hranice vymezena věkem 15 let, nicméně v důsledku prodloužení doby studia, a tím i věku vstupu do ekonomicky aktivního života, se v současných přístupech tato hranice posunula o pět let. Obdobný vývoj lze sledovat u horní věkové hranice, která v důsledku snahy o sjednocení s ohledem na prodlužující se věk odchodu do starobního důchodu a zároveň zvyšujícího se podílu osob, které i v důchodovém věku zůstávají v pracovním procesu, posunula časem k věku 65 let. Jak uvádí Sanderson a Scherbov (2015, s. 688), „...není ani tak důležité, jak jsou hranice stanovené, nýbrž skutečnost, že jsou založené na fixním chronologickém věku, který je nezávislý na místě, čase, populaci a charakteru samotné závislosti“. Prospektivní alternativy v sobě zahrnují v číselníku počty osob se zbývajících délkou života 15 let (vypočtené opět jako součet dle pohlaví), zatímco ve jmenovateli jsou počty osob, které jsou buď ve věku od 20 let do věku se zbývajících nadějí dožití 15 let (*POADR*), nebo počty osob mladších 20 let (*PAI*).

Také ukazatele, které vyjadřují střední charakteristiky věkové struktury, mají své prospektivní alternativy. K průměrnému věku je touto alternativou ukazatel *PARYL* (Population Average Remaining Years of Life), který je v podstatě vážený průměr zbývajících středních délek života, přičemž váhou je podíl osob v každé příslušné věkové skupině. Tento koncept je relativně dost starý, protože poprvé byl v podobě tzv. potenciálních let života (Potential Years of Life, *PYL*), odvozeným Herschem (1944) a zhruba o půlstoletí později znovu aplikován Panushem a Peritzem (1996). Základní idea potenciálních let života je v podstatě velmi jednoduchá. Hersch předpokládal, že průměrná osoba v určitém věku ( $x$ ) má potenciální počet roků života totožný se střední délkou života ( $e_x$ ) v tomto věku. *PARYL* nám tak dává průměrný počet zbývajících let života jednoho "průměrného" člena sledované populace. Na rozdíl od ostatních indikátorů věku a populačního stárnutí, hodnoty *PARYL* klesají s prohlubujícím se procesem stárnutí. Je to intuitivní vlastnost, protože čím více let života mají před sebou v průměru osoby v populaci (a tudíž hodnota *PARYL* je vyšší), tím je sledována populace v průměru mladší (Lutz, 2009).

Tab. 4 – Přehled vybraných chronologických a prospektivních ukazatelů stárnutí

Chronologické (těž standardní či konvenční) ukazatele		Prospektivní ukazatele	
Podíl osob ve věku 65 a více let/ <i>Proportion of elderly</i> (Prop. 65 +)	$\frac{P_{x65+}^{m,c} + P_{x65+}^{f,c}}{P_{0-\omega}^{m,c} + P_{0-\omega}^{f,c}}$	Podíl osob se zbývajících nadějí dožití 15 a méně let/ <i>Prospective proportion of elderly</i> (Prop. RLE 15-)	$\frac{P_{x(RLE15-)}^{m,c} + P_{x(RLE15-)}^{f,c}}{P_{0-\omega}^{m,c} + P_{0-\omega}^{f,c}}$
Index závislosti starých osob (seniorů)/ <i>Old-age dependency ratio</i> (OADR)	$\frac{P_{x65+}^{m,c} + P_{x65+}^{f,c}}{P_{20-64}^{m,c} + P_{20-64}^{f,c}}$	Prospektivní index závislosti/ <i>Prospective old-age dependency ratio</i> (POADR)	$\frac{P_{x(RLE15-)}^{m,c} + P_{x(RLE15-)}^{f,c}}{P_{20-x(RLE>15)}^{m,c} + P_{20-x(RLE>15)}^{f,c}}$
Index stáří/ <i>Ageing index</i> (AI)	$\frac{P_{x65+}^{m,c} + P_{x65+}^{f,c}}{P_{0-14}^{m,c} + P_{0-14}^{f,c}}$	Prospektivní index stáří/ <i>Prospective ageing index</i> (PAI)	$\frac{P_{x(RLE15-)}^{m,c} + P_{x(RLE15-)}^{f,c}}{P_{0-14}^{m,c} + P_{0-14}^{f,c}}$
Průměrný věk/ <i>Average age</i> (AA)	$\frac{\sum_{x=0}^{\omega} (x + 0,5) \cdot P_x^c}{\sum_{x=0}^{\omega} P_x^c}$	Průměrný počet zbývajících let života/ <i>Population average remaining years of life</i> (PARYL)	$\frac{1}{2} \cdot \sum_{x=0}^{\omega} P_x^c \cdot (e_x^c + e_{x+1}^c)$

kde:  $P_{x65+}^{m/f,c}$  je počet mužů (m)/žen (f) v dané zemi (c) ve věku 65 a více let;  $P_{0-\omega}^{m/f,c}$  je celkový počet mužů (m)/žen (f) v dané zemi (c),  $P_{0-14}^{m/f,c}$  je počet mužů (m)/žen (f) v dané zemi (c) ve věku 0–14 let;  $P_{20-64}^{m/f,c}$  je počet mužů (m)/žen (f) v dané zemi (c) ve věku 20–64 let;  $P_{x(RLE15-)}^{m/f,c}$  je počet mužů (m)/žen (f) v dané zemi (c) se zbývajících délkou života 15 a méně let;  $P_{20-x(RLE>15)}^{m/f,c}$  je počet mužů (m)/žen (f) v dané zemi (c) ve věku od 20 let po věk, kdy zbývajících délkou života je stále vyšší než 15 let,  $P_x^c$  počet obyvatel v zemi (c) v daném věku (x),  $e_x^c$  je naděje dožití v přesném věku (x) v dané zemi (c).

Zdroj: Šidlo et. al, 2020a; upraveno

Mírně složitější konstrukci pak vyžaduje výpočet prospektivního mediánového věku (Prospective Median Age; PMA). Ve své klasické variantě (tj. neperspektivní podobě) značí ve vyspělých zemích jeho kontinuální nárůst prohlubování stárnutí tamního obyvatelstva, přičemž rozděluje obyvatelstvo na dvě stejné části – polovina osob má věk nižší, než jaká je hodnota mediánového věku, a polovina jej má vyšší. Výpočet prospektivní varianty (PMA) však spočívá v několika krocích. Prvním je určení standardního roku (a případně i standardní populace pro mezinárodní analýzy) a k němu odpovídající úmrtnostní tabulky, a to z důvodu zachování srovnatelnosti hodnot prospektivního mediánu, jelikož přímo odvozenou střední délku života v mediánu věku pro každý rok, resp. pro každou populaci není přímo možné pro tyto účely použít. Často je k tomuto účelu zvolená první nebo poslední dostupná reálná hodnota. Při mezinárodních srovnáních bývá standardem úmrtnostní tabulka například jednoho z porovnávaných států (viz např. Klapková a kol., 2016, kde bylo jako standard zvoleno Švédsko). Prospektivní mediánový věk je tedy takový věk osoby ve zvolené standardní úmrtnostní tabulce, ve kterém má shodnou naději dožití se zjištěnou zbývajících nadějí dožití v mediánovém věku v analyzované populaci, přičemž lze k jeho výpočtu opět analogicky využít metody lineární interpolace, jen s dosažených jiných proměnných (analogický vzorec ke vzorci (1) dříve):

$$z = z_0 + (x - x_0) \frac{z_1 - z_0}{x_1 - x_0} \quad (2)$$

kde:  $z$  znázorňuje naději dožití ve věku  $x$ ,  $x_0$  je věk, kdy je zbývající naděje dožití ještě větší ( $x_1$  je menší) než hodnota, kterou hledáme,  $x$  je v tomto případě standardní mediánový věk,  $z_0$  je zbývající naděje dožití ve věku  $x_0$  a  $z_1$  je zbývající naděje dožití ve věku  $x_1$ .

Výše uvedené ukazatele patří mezi nejčastěji používané prospektivní indikátory stárnutí, nicméně mají své limity, zvláště v těch oblastech, které se snaží postihnout ekonomické souvislosti, resp. důsledky populačního stárnutí. Asi nejvíce se stal terčem kritiky *POADR* (viz Spijker, 2015; Spijker, MacInnes, 2013), jelikož tento ukazatel svévolně předpokládá, že všechny osoby ve jmenovateli jsou ekonomicky produktivní, tj. platí příspěvky na sociální zabezpečení a jsou tak skutečnými plátcí životních potřeb osob staršího věku. Realita však je vyspělých zemích je jiná, mnoho mladých osob zůstává déle ve vzdělávacím procesu, resp. starší pracovníci si často vybírají, nebo jsou nuceni, odejít do předčasného důchodu. Proto Spijker a MacInnes (2013) definovali nový, přesnější indikátor: reálný index závislosti (Real Elderly Dependency Ratio, *REDR*). Ten je založen na poměru mezi muži a ženami se zbývající průměrnou délkou života do 15 let a muži a ženami v placeném zaměstnání.

$$REDR = \frac{P_{x(RLE\ 15-)}^{m,c} + P_{x(RLE\ 15-)}^{f,c}}{P^{m,c,e} + P^{f,c,e}} \quad (3)$$

kde  $P_{x(RLE\ 15-)}^{m/f,c}$  je počet mužů a žen se zbývající průměrnou délkou života do 15 let a  $P^{m/f,c,e}$  je počet mužů a žen v placeném zaměstnání.

Tento základní princip lze pak upravit s ohledem na dostupnost dat a vytvořit tak dva ukazatele, které lze využít pro analýzy (viz Šídlo et al., 2020b). Prvním z nich je *REDR1*, u nějž do jmenovatele vstupují vážené míry zaměstnanosti mužů a žen, přičemž jako váhy lze použít např. výsledky výběrových šetření (např. z výsledků z Labour Force Survey, tj. Výběrového šetření pracovních sil, které jsou dostupné v databázi Eurostatu).

$$REDR1 = \frac{P_{x(RLE\ 15-)}^{m,c} + P_{x(RLE-15)}^{f,c}}{\sum_{x=15}^{x(RLE>15)} er_x^m \cdot P_{15-x(RLE>15)}^{m,c} + \sum_{x=15}^{x(RLE>15)} er_x^f \cdot P_{15-x(RLE>15)}^{f,c}} \quad (4)$$

kde:  $er_x^{m/f}$  jsou míry zaměstnanosti mužů a žen; více viz vzorec (2).

Jak ukazují současné i předpokládané míry zaměstnanosti, *REDR1* v sobě zahrnuje ve svém čitateli také některé osoby, které jsou stále v zaměstnání. Když odečteme tuto kategorii, získáme mírně upravenou verzi *REDR2*. Tento ukazatel lze pak mnohem lépe použít pro mezinárodní srovnání, neboť zohledňuje možné odlišnosti ve stanoveném věku do starobního důchodu a zahrnuje tak zaměstnanost starších pracovníků, a tento vztah lze vyjádřit např. následovně (Šídlo et al., 2020b):

$$REDR2 = \frac{P_{x(RLE\ 15-)}^{m,c} \cdot (1 - er_{x(RLE15-x)}^m) + P_{x(RLE\ 15-)}^{f,c} \cdot (1 - er_{x(RLE\ 15-x)}^f)}{\sum_{x=15}^{x(RLE>15)} er_x^m \cdot P_{15-x(RLE>15)}^{m,c} + \sum_{x=15}^{x(RLE>15)} er_x^f \cdot P_{15-x(RLE>15)}^{f,c}} \quad (5)$$

V rámci měření populačního stárnutí lze využívat celé spektrum dalších odvozených indikátorů, které mají svůj základ ve využití koncepce prospektivního věku a spíše se snaží více přizpůsobit odvozené indikátory reálným situacím. Určitý přehled možných využívaných ukazatelů představuje např. Spijker (2015), který zdůrazňuje možnost využití znalosti zbývajících roků života (Time-to-Death, *TTD*), a to třeba tam, kde je vhodné sledovat otázku výdajů na zdravotní péči seniorů, jelikož právě *TTD* je vhodnějším ukazatelem pro zdraví, než věk (viz Miller, 2001 in Spijker, 2015). Za účelem vytvoření ukazatele aktuálních zdravotních potřeb u starší populace je pak vhodné v rámci vymezení sledované populace kombinovat čas do smrti (*TTD*) v délce až 5 let s ukazatelem *RLE 15-*, viz např. ukazatel *POADR5TTD* (Spijker et al., 2014).

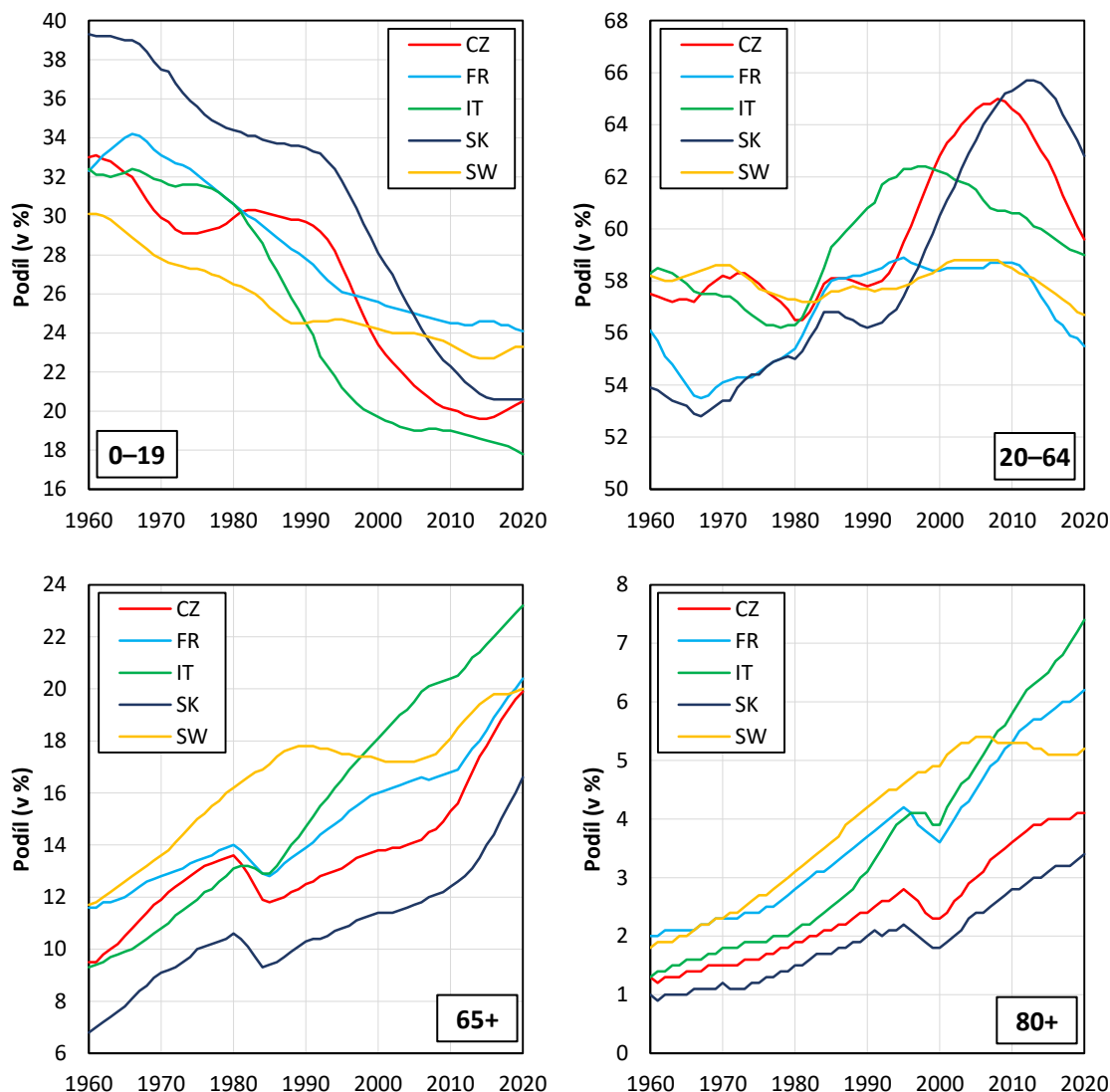
Existuje i celá řada dalších odvozených ukazatelů, které dávají např. do poměru nepracující a pracující osoby (např. tzv. Ratio of Pensioners to Workers, *PWR*, nebo NonWorking-aged' Dependency Ratio, *NWDR*) či využívají údaje o zdravotním stavu populace, resp. populace se zdravotními omezeními (např. Adult Disability Dependency Ratio; *ADDR*, resp. jeho odvozeniny pro využívající myšlenku „reálného“ počtu pracujících osob, viz ukazatel *REDR* výše, tj. ukazatele *RADDR*, *REDDR* či *REDR5TTD*, viz Spijker et al., 2014, Spijker, 2015).

Dá se předpokládat, že s postupem času budou vznikat další nové a odvozené indikátory populačního stárnutí, které budou reagovat na podněty, které sebou doba přináší. Cílem této kapitoly není podat kompletní přehled používaných ukazatelů, ale poukázat na slabiny běžně používaných, konvenčních ukazatelů stárnutí, založených na chronologickém věku, a možnosti i vhodnosti využití konceptu prospektivního věku a celém spektru na něm založených ukazatelů. V mnohých případech již byly tyto ukazatele aplikovány již na populaci Česka v pracích autora, přičemž základní vývojové trendy a shrnutí získaných poznatků v tomto ohledu přinese následující kapitola.

## 4.2 Stárnutí české populace v evropském kontextu

Změna reprodukčního chování a zlepšování úmrtnostních poměrů, ve spojení s nevyrovnanou věkovou strukturou, výrazně proměnily věkovou strukturu obyvatelstva Česka. V porovnání s vybranými evropskými státy (viz obr. 10) lze u populace Česka (ale i Slovenska) sledovat prudší pokles podílu dětské složky obyvatelstva, stejně jako strmější nárůst obyvatel ve věku 65 a více let. Nižší hodnoty naděje dožití prozatím ponechávají nižší zastoupení obyvatelstva v tzv. oldest-old kategorii (80 a více let), nicméně se dá očekávat zvyšování tohoto podílu, které především v relativním vyjádření bude dosahovat v budoucnu výrazných změn (viz dále), což naznačuje také prudké tempo růstu zastoupení osob ve věku 65 a více let v posledních deseti letech. Česko se díky výše popsaným změnám zařadilo ze států spíše s mladší věkovou strukturou obyvatelstva z období ze 60. let 20. století ke státům, které mají na konci druhé dekády 21. století v porovnání s ostatními státy Evropy průměrné zastoupení obyvatelstva jak v dětském, tak seniorském věku.

**Obr. 10: Zastoupení obyvatelstva ve vybraných věkových kategoriích (0–19, 20–64, 65+ a 80+) na celkovém počtu obyvatel v letech 1960–2020, vybrané státy Evropy, stav k 1. 1. daného roku**



**Vysvětlivky:** CZ = Česko, FR = Francie, IT = Itálie, SK = Slovensko, SW = Švédsko

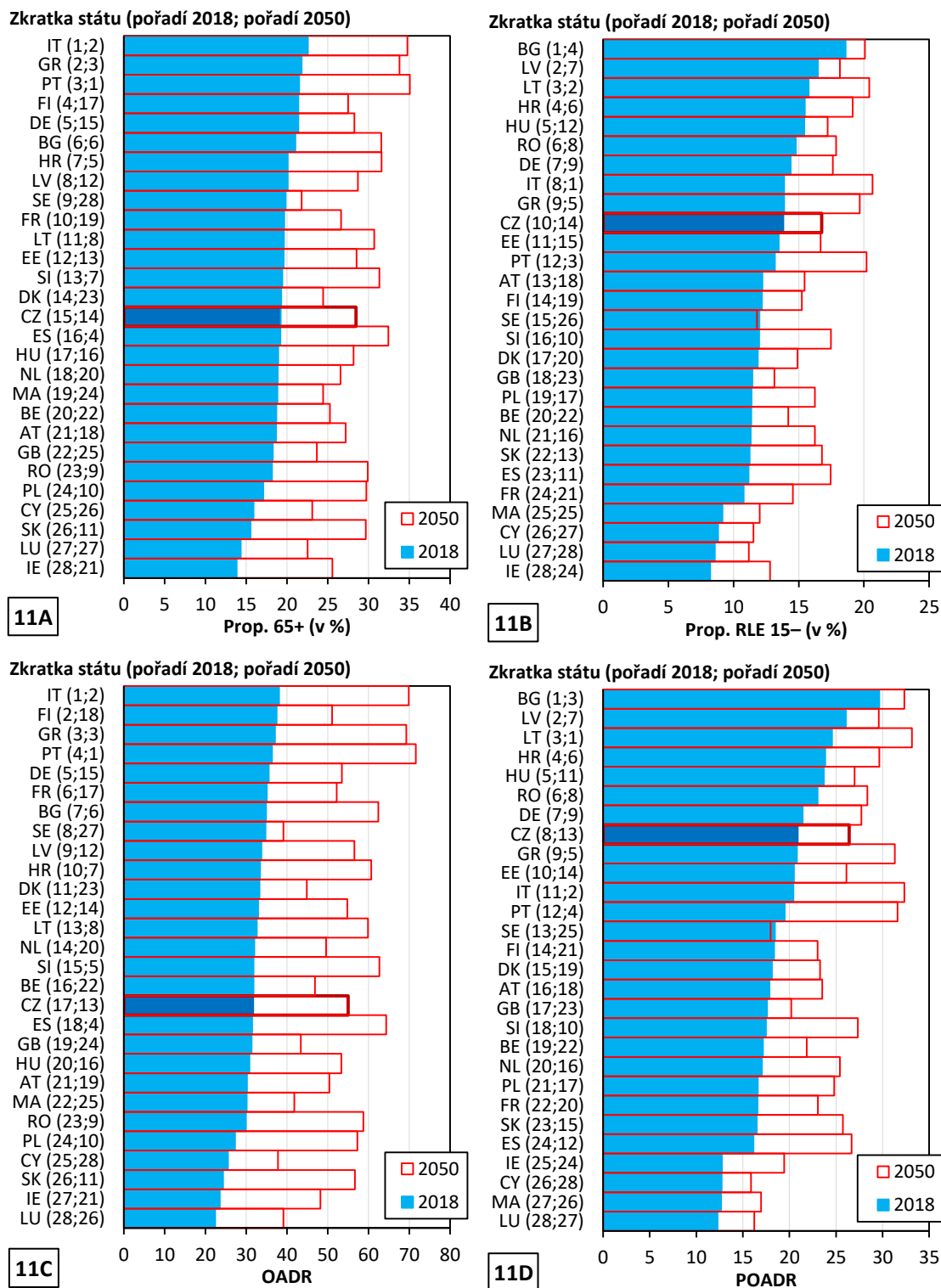
**Zdroj dat:** Eurostat, 2021

Tyto závěry potvrzují také výsledky analýz, které sledují postavení Česka, případně jejich regionů NUTS 2, v evropském kontextu z pohledu ukazatelů stárnutí obyvatelstva, viz např. **Šídlo et al. 2019; 2020a**. V mnoha ukazatelích, a to jak klasických (tj. založených na chronologickém věku), tak alternativních (založených na prospektivním věku) se pohybuje Česko blízko středu pomyslného žebříčku evropských zemí (resp. zemí Evropské unie), což lze velmi dobře sledovat na kartogramech ve zmiňovaných studiích. I přes obecnou přehlednost vyjádření regionálních rozdílů pomocí kartogramů, nelze s ohledem na intervalové vymezení hodnot jednoznačně identifikovat postavení Česka v rámci porovnání se státy Evropské unie (brány státy EU-28, neboť je porovnáván rok 2018, kdy Spojené království bylo ještě součástí Evropské unie). Při detailnějším pohledu (viz obr. 11) lze sledovat mírně odlišné postavení Česka u chronologických a prospektivních ukazatelů. Zatímco u chronologických (*Prop. 65+*, *OADR*, *AI*) je postavení Česka uprostřed pomyslných žebříčků, tak pomocí prospektivních ukazatelů (*Prop. RLE 15–*, *POADR*, *PAI*) se Česko řadí spíše na hranici první desítky „nejstarších“ států. To je dáno právě

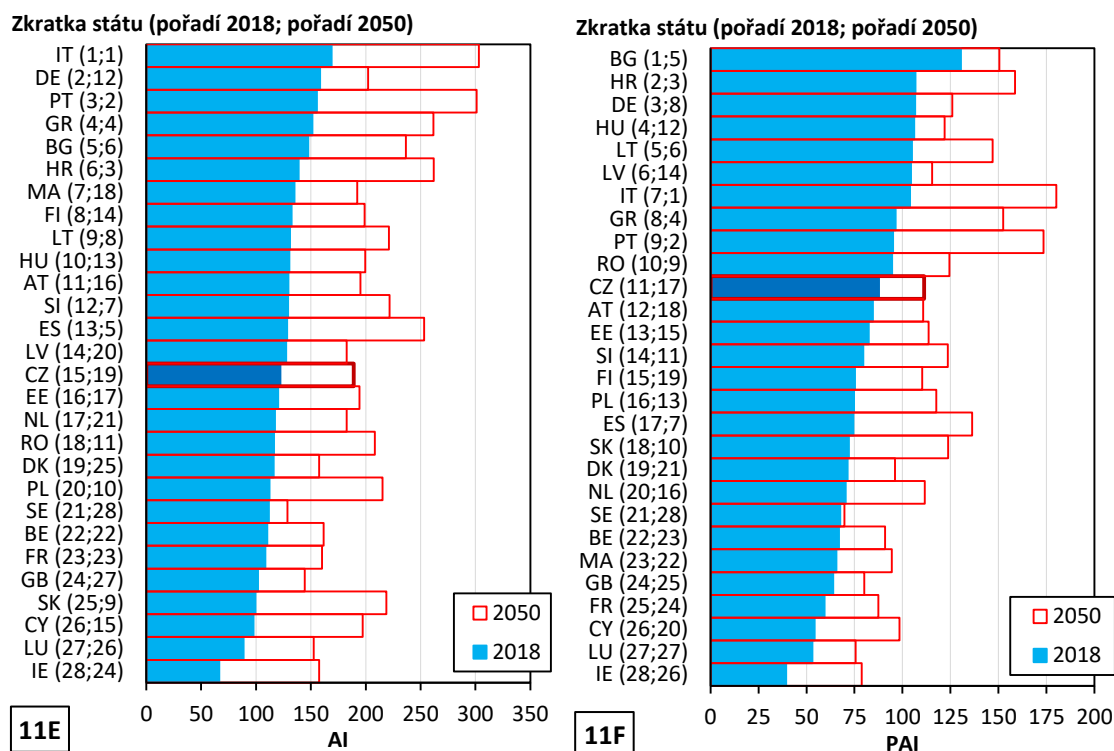


odlišným pohledem na vymezení starší složky obyvatelstva, kdy prospektivní přístup sleduje zbývající délku života. Jsou zde tak zahrnuty také osoby, které zbývající délku života 15 let mají pod hranici chronologického věku 65 let, tj. pocházejí z generace populačně silných poválečných ročníků a tím zvyšují počet starších složky obyvatelstva, která vstupuje do jednotlivých výpočtů.

**Obr. 11: Postavení států EU dle chronologických/konvenčních ukazatelů (obr. 11A, 11C a 11E) a jim ekvivalentním prospektivním ukazatelům (obr. 11B, 11D a 11F) v letech 2018 a 2050**



Obr. 11: pokračování

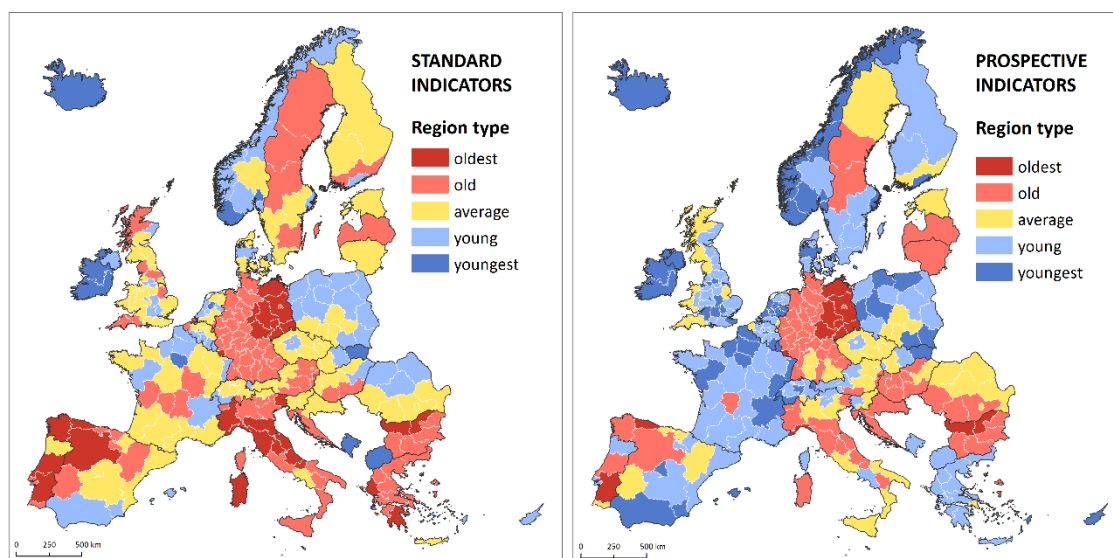


Zdroj dat: Eurostat, 2019; návaznost na článek Šídlo et al., 2020a

Zároveň je však patrné, že dle použitých budoucích odhadů (EUROPOP2018) lze očekávat, že do roku 2050 dojde k určitému vyrovnání postavení Česka pomocí těchto indikátorů, tj. že jak z pohledu chronologických, tak prospektivních ukazatelů stárnutí bude populace Česka dosahovat průměrných hodnot, což vizuálně opět potvrzují mapové výstupy a závěry v publikovaných studiích (Šídlo et al., 2020a).

Výše bylo uvedeno, že existuje disproporce mezi postavením regionů pomocí chronologických vs. prospektivních ukazatelů. Právě na odlišnosti těchto dvou přístupů byl zaměřen článek Šídlo et al. (2019a), který měl za cíl zdůraznit důležitost využívání prospektivního pohledu. Na základě porovnání různých ukazatelů stárnutí v obou přístupech byly vytvořeny typologie regionů, zvláště na základě chronologických, a zvláště na základě prospektivních ukazatelů. Výsledný efekt je znázorněn níže na obr. 12, z kterého je patrné odlišné postavení např. francouzských regionů, regionů na jihu Švédska, Spojeného království apod., kdy na základě chronologických ukazatelů se řadí spíše mezi populačně „průměrné“ až „starší“ regiony, nicméně pomocí prospektivních ukazatelů je lze řadit mezi „mladší“ regiony. Opačný efekt pak lze sledovat např. u maďarských a rumunských regionů. České regiony v tomto pohledu jsou poměrně konstantní a potvrzují se tak i výše uvedené závěry z aktuálnějších dat na státní úrovni (viz obr. 1 v článku Šídlo et al., 2020a, uvedeného v druhé části práce).

Obr. 12: Typologie regionů NUTS 2 využívající standardní a prospektivní ukazatele demografického stárnutí, průměr za období 2013–2015



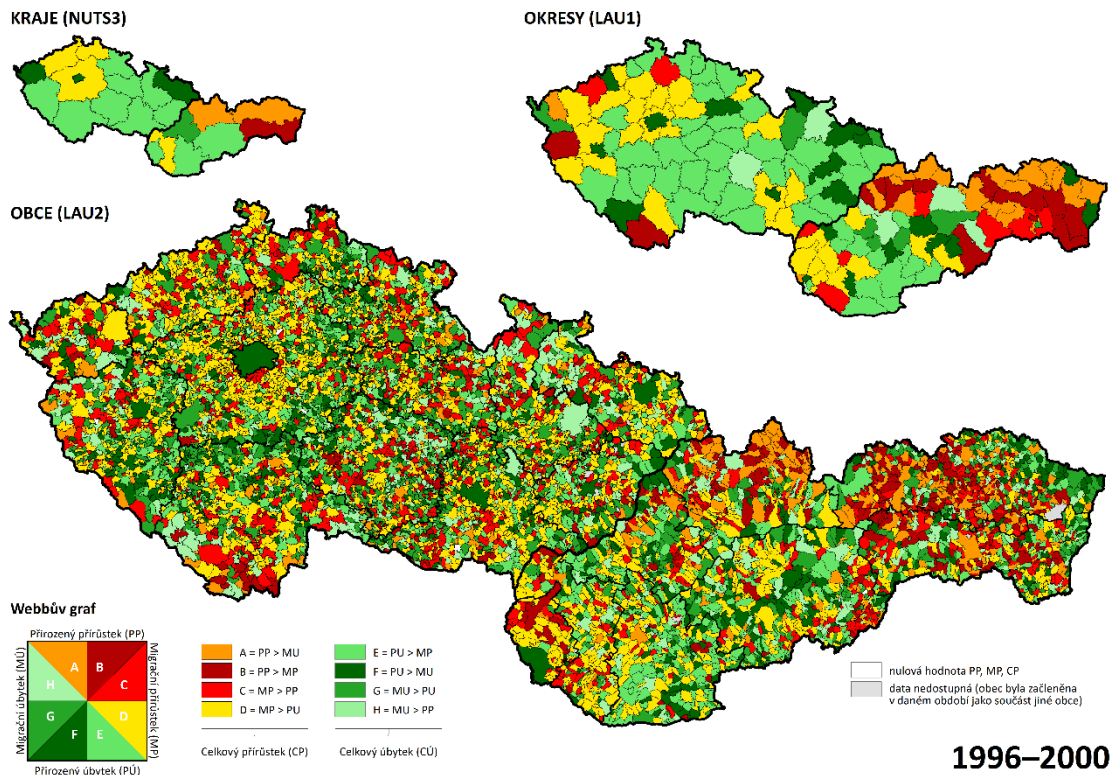
Převzato z: Šídlo et al., 2019a

V rámci publikované studie (Šídlo et al., 2020a) byla také snaha identifikovat hlavní faktory, které budou mít vliv na budoucí stárnutí populace v evropských státech. Pomocí metody dekompozice bylo prokázáno, že hlavním faktorem, který bude stát za stárnutím obyvatelstva v zemích Evropské unie, bude posun osob do vyššího věku a zlepšování úmrtnostních poměrů populace, zatímco migrace a změny v zastoupení dětské složky obyvatelstva se na tomto procesu stárnutí budou podílet výrazně nižší intenzitou (viz obr. 3–5 v článku Šídlo et al., 2020a, uvedeného v druhé části práce).

### 4.3 Stárnutí české populace na úrovni vnitřních regionů

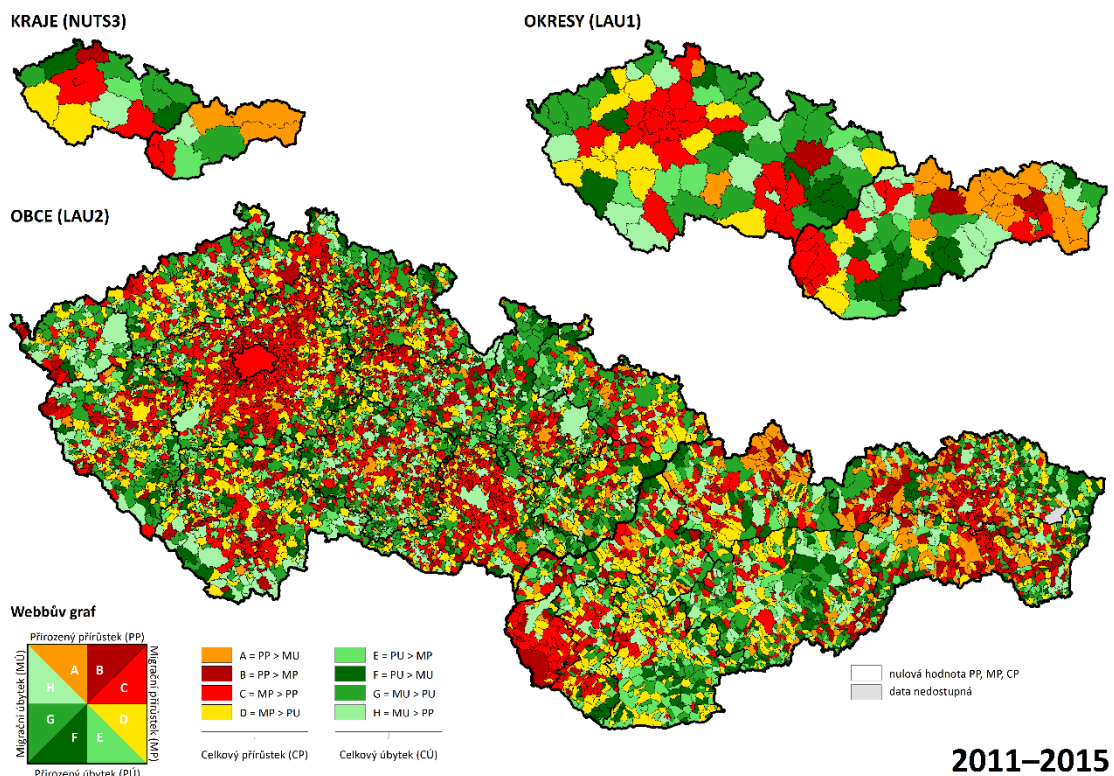
Tempo stárnutí obyvatelstva není v rámci jednotlivých regionů rovnoměrné a čím nižší územní jednotka, tím více se do ní promítají změny jak v přirozeném, tak mechanickém pohybu obyvatelstva, což platí i pro regiony Česka. V dřívější části bylo naznačeno, že existují regiony na úrovni LAU 1 (okresy), které vykazují za posledních 30 let téměř zdvojnásobení počtu obyvatel, resp. pokles tohoto počtu až o 20 %, přičemž tyto změny jsou často ovlivněny nejen výchozí demografickou strukturou obyvatelstva, ale také vnějšími faktory, jako je např. i poloha, resp. atraktivita daného regionu. Tuto skutečnost potvrzuje studie od Křestanové a kol. (2019), kde byl sledován populační vývoj v Česku a na Slovensku pomocí tzv. Webbovy typologie ve čtyřech obdobích mezi lety 1996–2015, a to na různých úrovních regionálního členění, tj. od obcí (LAU 2) po kraje (NUTS 3) (obr. 13 a 14). Byl potvrzen poměrně dynamický vývoj obyvatelstva v Česku, kdy až 10 % obcí výrazně proměnilo tento charakter, tj. z čistě přírůstkové kategorie (typy B a C) do čistě úbytkové (typy F a G) a naopak. Stejně tak lze ale sledovat oblasti poměrně stabilní, a to jak např. oblast Slezska, která se řadila k úbytkovým oblastem, tak regiony ležící v zázemí větších měst, kde byl identifikován stabilní přírůstek obyvatel, tj. oblasti spjaté zejména s procesem suburbanizace a z něj plynoucích migračních zisků.

Obr. 13: Webbova typologie populačního vývoje v regionech, Česko a Slovensko, 1996–2000



Převzato z: Křestanová a kol., 2019

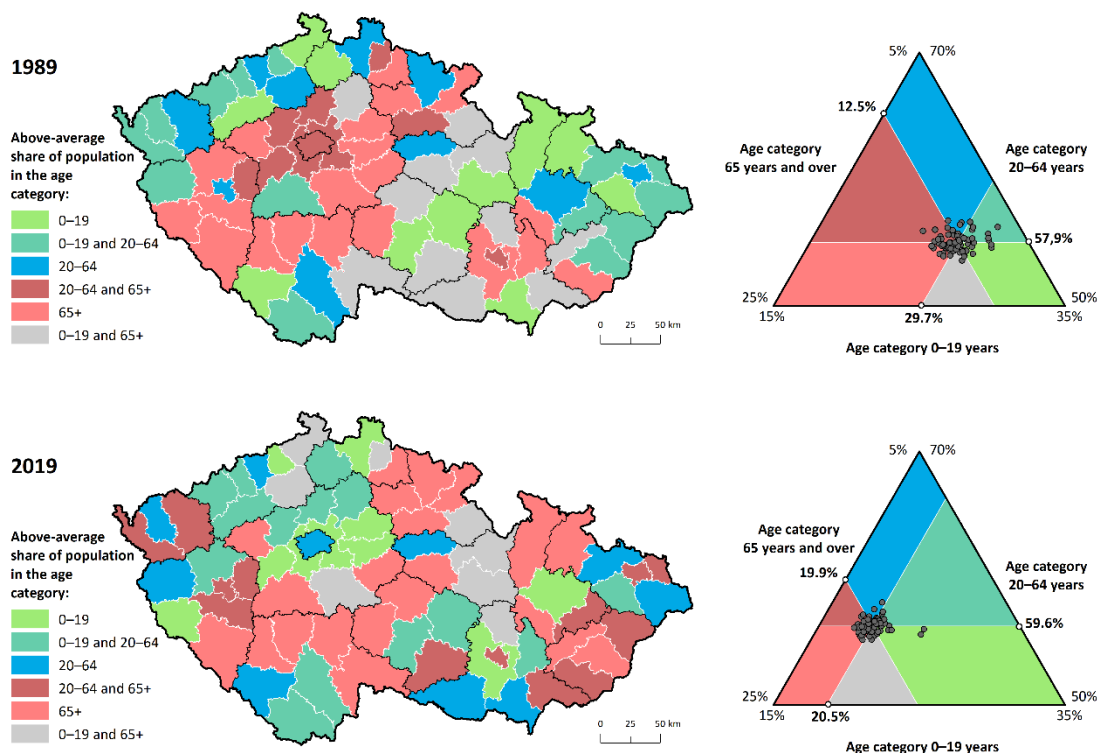
Obr. 14: Webbova typologie populačního vývoje v regionech, Česko a Slovensko, 2011–2015



Převzato z: Křestanová a kol., 2019 (v publikaci vyobrazeny také výsledky pro období 2001–2005 a 2006–2010)

Změny v populačním vývoji sebou pak přinášejí samozřejmě i změny ve věkové struktuře obyvatelstva. Studie Šídla a Šprochy (2020) se zabývala proměnou věkového složení obyvatelstva v okresech Česka v období 1989–2019 na základě zastoupení ve třech hlavních věkových kategoriích, 0–19 let, 20–64 let a 65 a více let. Za tímto účelem byla vytvořena typologie za použití tzv. trojúhelníkového grafu, která poměrně dobře v propojení s nástroji GIS dokumentuje změny v zastoupení těchto tří věkových kategorií v čase a prostoru, viz obr. 15.

**Obr. 15:** Typologie okresů Česka pomocí trojúhelníkového grafu dle podílu základních věkových kategorií; porovnání let 1989 a 2019, stav k 31. 12. daného roku



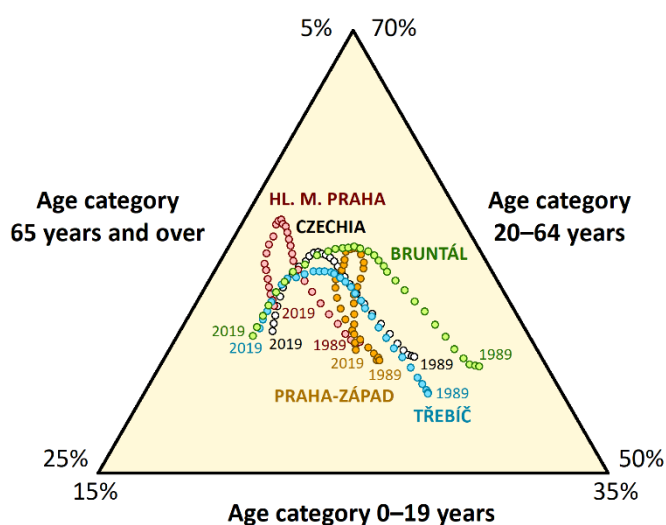
Převzato z: Šídlo, Šprocha, 2020 (v publikaci vyobrazeny také výsledky pro roky 1999 a 2009)

Výsledky potvrdily dva hlavní trendy, které souvisejí s celkovými změnami reprodukčního chování české populace: pokles počtu a podílu nejmladší věkové kategorie, a to i přes mírný přechodný nárůst zaznamenaný v posledních letech, a postupný nárůst počtu a podílu starší populace, který se však v posledních letech zrychlil a jde na úkor poklesu produktivní populace. Tyto změny, které souvisejí s demografickým stárnutím, v různé míře zasáhly všechny okresy Česka. Existují však oblasti, které vykazují specifické rysy a vybočují z řady ostatních okresů. Jedná se především o okresy ovlivněné procesem suburbanizace, která začala na konci 90. let 20. století (Praha-západ, Praha-východ, ale také Brno-venkov a Plzeň-sever); migrační atraktivita těchto okresů přitahuje především obyvatelstvo v mladším produktivním věku, které v nové lokalitě zakládá rodiny, což se pak promítá s mírným odstupem do nárůstu zastoupení dětské populace. V důsledku toho má demografické stárnutí na tyto okresy menší dopad než na oblasti, kde dochází k dlouhodobému poklesu porodnosti a úbytku obyvatelstva na základě vystěhování, kdy příkladem jsou např. severomoravské okresy.



Změny ve věkové struktuře pomocí trojúhelníkového grafu lze také vizualizovat pro jednotlivé územní jednotky podle jednotlivých kalendářních let, což umožňuje sledovat „pohyb“ regionu v rámci daného souřadnicového systému a porovnávat jej s jinými regiony. Na obr. 16 je tento vývoj zachycen pro Česko a okresy Hl. m Praha (specifický okres s dlouhodobě nízkým podílem osob předproduktivním věku), Bruntál a Praha-západ (okresy s nejmenší, resp. největší změnou ve věkové struktuře) a Třebíč (okres, který mezi lety 1989 a 2019 vykázal nejvyšší nárůst podílu osob v produktivním věku).

**Obr. 16: Trojúhelníkový graf zobrazující změny v zastoupení hlavních věkových kategorií mezi lety 1989 a 2019 ve vybraných okresech Česka a Česka celkem**



Převzato z: Šídlo, Šprocha, 2020

Analýza regionálních rozdílů ve věkové struktuře obyvatelstva a snaha pochopit změny a trendy v jednotlivých oblastech, může být důležitá především tam, kde má věkové složení vliv na nabídku a poptávku po různých druzích služeb. To se týká zejména vzdělávání a sociálních a zdravotních služeb, kde může rozdílná struktura obyvatelstva zásadně ovlivnit místní dostupnost těchto služeb (viz např. Průša, 2017; Šídlo, Křesťanová, 2018; Maláková a kol., 2020; Šídlo a kol., 2021).

## Kapitola 5

### Dopady demografického stárnutí na vybrané veřejné služby

Populační stárnutí je komplexním procesem, a tak působí na více aspektů lidského života. Již jen z nastínění výsledků výše uvedených studií je patrné, že i vnitroregionální průběh populačního vývoje v Česku a jeho dopady na věkové složení obyvatelstva je značně odlišný a nemalou mírou může ovlivňovat vývoj regionu jako celku. Klasickou ukázkou může např. rozdílná poptávka po určitých typech služeb v závislosti na věkovém složení tamního obyvatelstva, ať už se jedná o oblast vzdělávání (viz např. *Hulík a kol., 2009* pro oblast předškolního vzdělávání, ale také např. *Kusovská, 2016*), sociálních služeb (viz např. *Šídlo, Křest'ánová, 2018; Šídllová Kunstová, Šídlo, 2016; Průša, 2015, 2018, 2019*) či oblast zdravotních služeb (např. *Maláková a kol., 2020, Šídlo a kol., 2021*), kterému bude věnována následující část, neboť výzkumu vztahu věkové struktury a oblasti čerpání, poskytování i dostupnosti zdravotních služeb byla soustředěna nemalá pozornost autora této práce (viz dříve).

#### 5.1 Dopady demografického stárnutí na straně poptávky po zdravotních službách

Jak již bylo v předcházející části několikrát zmíněno, česká populace stárne a bude nadále stárnout. Stárnutí populace v oblasti zdravotních služeb se však projevuje dvojím způsobem, které ve vzájemné kombinaci mohou vést až k potenciální nedostupnosti těchto služeb. Na jedné straně zde stojí jedinec, kdy je prokázáno, že se zvyšujícím se věkem jedince se zvyšuje v důsledku vyšší nemocnosti potřeba zdravotních služeb, vyjádřená např. počtem kontaktů pacienta se zdravotnickým systémem, nebo počtem vykázaných zdravotních výkonů (např. *Šídlo, Novák, 2020ab*). Tato narůstající poptávka pak má své ekonomické konsekvence, kdy lze nejenom na základě dosavadního vývoje sledovat, ale také odvozovat a modelovat další zvyšování nákladů na zdravotní péči právě v souvislosti se stárnutím obyvatelstva (viz např. *Průša, 2017*). Navzdory neodiskutovatelným pokrokům ve zdravotnictví, vedoucích v mnoha ohledech ke zefektivnění péče o pacienty, které se projevuje např. výrazným zkrácením průměrné doby hospitalizace (byť Česko patří stále k evropským zemím s jednou nejvyšších hodnot, viz např. *WHO, 2020*), zvyšováním zastoupení tzv. jednodenní péče, stejně jako snaze zvýšit ambulantní typ služeb na

úkor lůžkových (v Česku jsme toho svědky např. u probíhající reformy duševního zdraví<sup>4</sup>), tak změny vycházející z čistého posunu populačně silných ročníků do vyššího věku, budou v oblasti poptávky po zdravotních službách determinující pro následujících několik dekád. A tento dopad bude nejvíce patrný v těch segmentech zdravotních služeb, které jsou pro pacienty nejběžnější a nejčastěji využívané – oblast primární zdravotní péče a v ní především oblast praktického lékařství.

Právě v tomto segmentu je možné sledovat poměrně zajímavý základní vliv věkové struktury obyvatelstva v příslušných regionech na potenciální poptávku po zdravotních službách. Česko je charakteristické vysokou proregistrovaností obyvatelstva, tj. že téměř všichni obyvatelé mají svého ošetřujícího (praktického) lékaře. A dá se předpokládat, že svého praktického lékaře volí většina obyvatel v blízkosti svého trvalého bydliště, byť jsou studie, které ukazují, že dojíždka za zdravotními službami v mnohých regionech hraje poměrně významnou roli (viz např. Šídlo a kol., 2017a–f; Šídlo, Maláková, 2019). Zároveň z pohledu péče o pacienty lze v oblasti praktického lékařství velmi dobře dokumentovat potenciální poptávku po těchto službách, neboť praktičtí lékaři jsou částečně financováni podle počtu registrovaných pojištěnců, a to formou tzv. kapitačních plateb. Tyto platby jsou závislé právě na věku pacienta, kdy jsou aplikovány tzv. indexy nákladovosti péče, které se používají k proplácení základní kapitační platby za tzv. jednicového pojištěnce, tj. pojištěnce ve věku 15–19 let, který má index 1,0. Výši těchto indexů určuje každoročně tzv. úhradová vyhláška vydávaná Ministerstvem zdravotnictví ČR (Česko, 2020), přičemž hodnoty platné k roku 2021 jsou zveřejněny v tab. 5.

**Tab. 5: Věkové skupiny a indexy, které vyjadřují poměr nákladů na pojištěnce v dané věkové skupině vůči nákladům na pojištěnce ve věkové skupině 15 až 19 let (tzv. jednicový pojištěnec), platné pro rok 2021**

Věková skupina/index																	
0–4	5–9	10–14	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–69	70–74	75–79	80–84	85+
4,10	1,90	1,45	1,00	0,90	0,95	1,00	1,05	1,05	1,10	1,35	1,45	1,50	1,70	2,00	2,40	2,90	3,40

Zdroj: Česko, 2020

I když se jedná o velmi zjednodušující vyjádření nákladovosti, tzn. do značné míry i „kontakto­vosti“ pacienta se systémem, lze tyto indexy použít k vypočtení tzv. potenciálního počtu jednicových pojištěnců, kdy počet obyvatel v každé věkové skupině je vynásoben právě tímto indexem. Pokud bychom takto přistoupili k obyvatelstvu 15 a více let, jakožto potenciálními pacienty všeobecného praktického lékařství, stejně jako obyvatelstvem ve věku 0–19 let, jakožto potenciálními pacienty praktického lékařství pro děti a dorost, lze modelovat územní odlišnosti v potenciální poptávce po těchto dvou typech péče. Výsledný obraz, který je patrný na obr. 17 a 18, poměrně dobře dokumentuje vliv věkového složení populace, kdy na úrovni tzv. spádových regionů<sup>5</sup> zvyšuje či snižuje poptávku až o více než  $\pm 5\%$ , což v součtu ošetřených pacientů např.

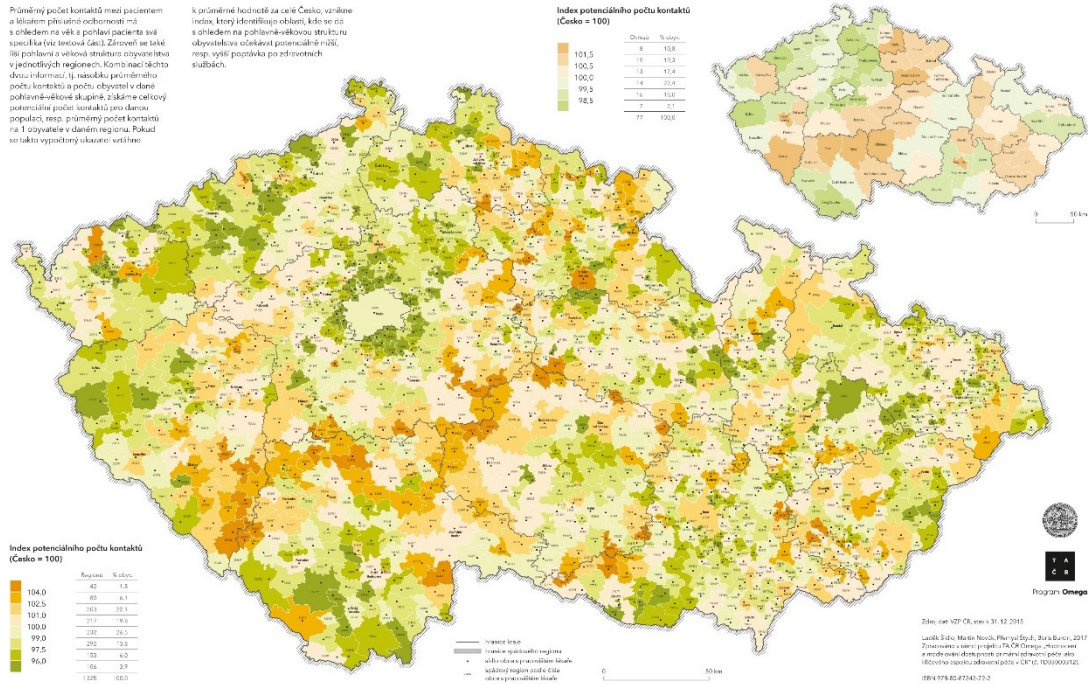
<sup>4</sup> viz <https://www.reformapsychiatrie.cz/>

<sup>5</sup> spádový region = region, tvořen tzv. spádovou obcí s poskytovatelem příslušných zdravotních služeb (PZS) a obcemi bez PZS, které však mají ke spádové obci nejkratší dojezdovou dobu (za předpokladu osobní automobilové dopravy); popis vymezení spádových regionů podrobně popsán např. v textové části publikace Šídlo a kol., 2017b



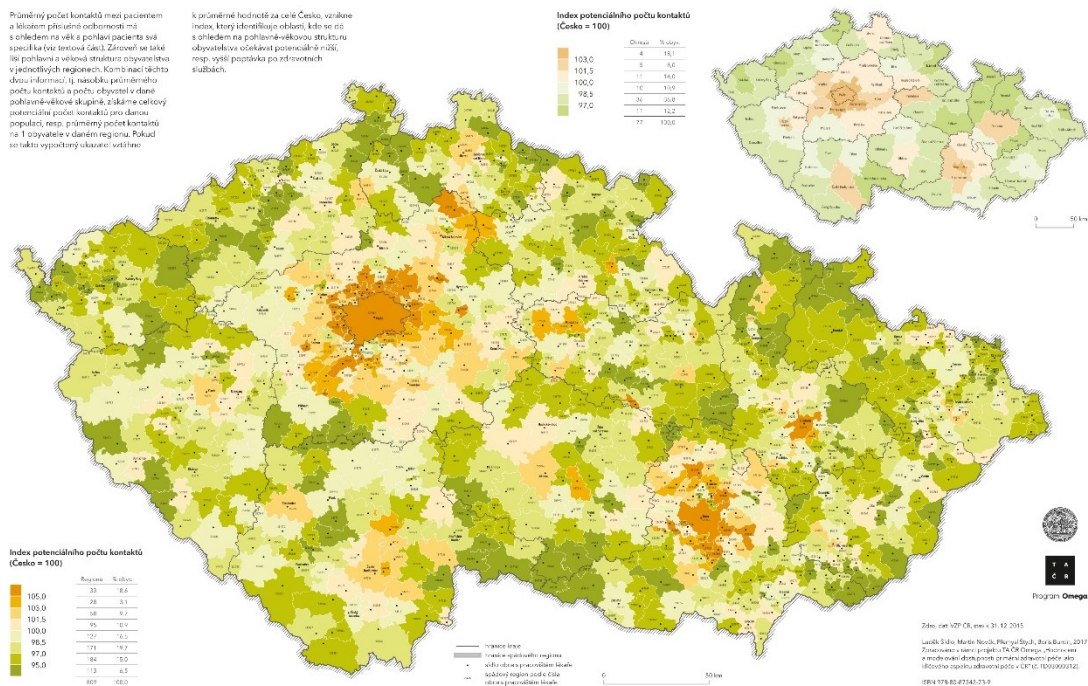
za jeden kalendářní měsíc může u jedno praktického lékaře znamenat až několik desítek ošetřených pacientů navíc. Zároveň tyto kartogramy velmi dobře opět dokumentují prostorové rozdíly věkového složení obyvatelstva, tj. pás staršího obyvatelstva, táhnoucí se od severovýchodních Čech přes tzv. vnitřní periferie až do oblasti západní Šumavy, stejně jako výrazně mladší obyvatelstvo v zázemí populačně velkých měst.

**Obr. 17: Potenciální poptávka po zdravotních službách v oboru všeobecné praktické lékařství**



Převzato z: Šídlo a kol. 2017b

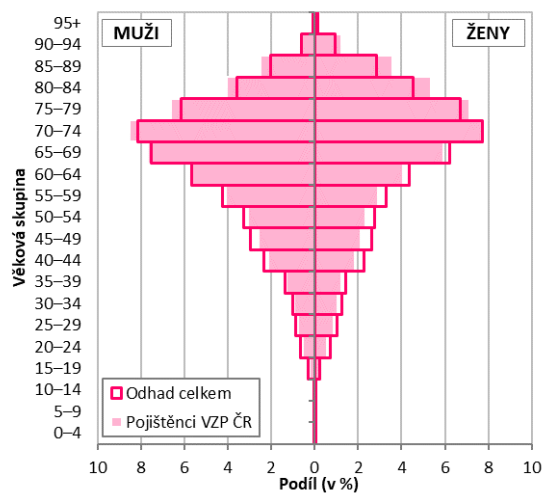
**Obr. 18: Potenciální poptávka po zdravotních službách v oboru praktické lékařství pro děti a dorost**



Převzato z: Šídlo a kol., 2017c

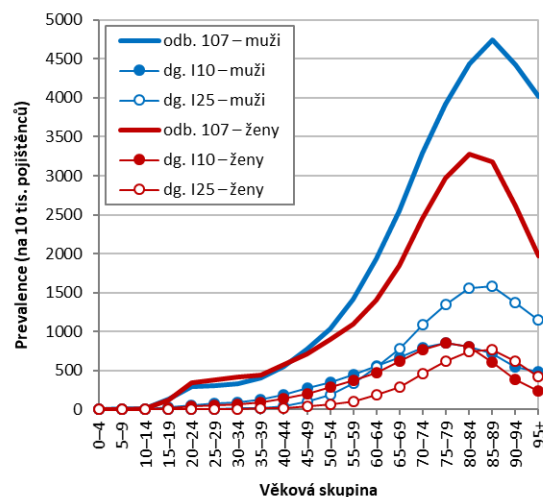
V případech vyšších územních celků lze pak poptávku také poměrně dobře modelovat s ohledem na trendy vývoje a budoucí odhady počtu a věkové struktury obyvatelstva. V rámci projektu TAČR, jejichž hlavním řešitelem byl autor této práce, byly jedním z výstupů právě takové modelové odhady, které naznačují budoucí růst poptávky po ambulantních diabetologických, kardiologických a psychiatrických službách do roku 2050 (Burcin, Šídlo 2020abc). Základní myšlenkou těchto odhadů je nechat proniknout dopady měnící se věkové struktury obyvatelstva na potenciální poptávku vybraných služeb. Jak je patrné z obr. 19–21 existují odbornosti, které jsou značně determinované právě věkovým složením pacientů, jako např. ambulantní kardiologie.

**Obr. 19: Porovnání struktury pacientů ošetřených v ordinacích ambulantních kardiologů v roce 2019, pojištěnci VZP ČR a odhad za všechny pojištěnce, věk pojištěnce k 31. 12. 2019**



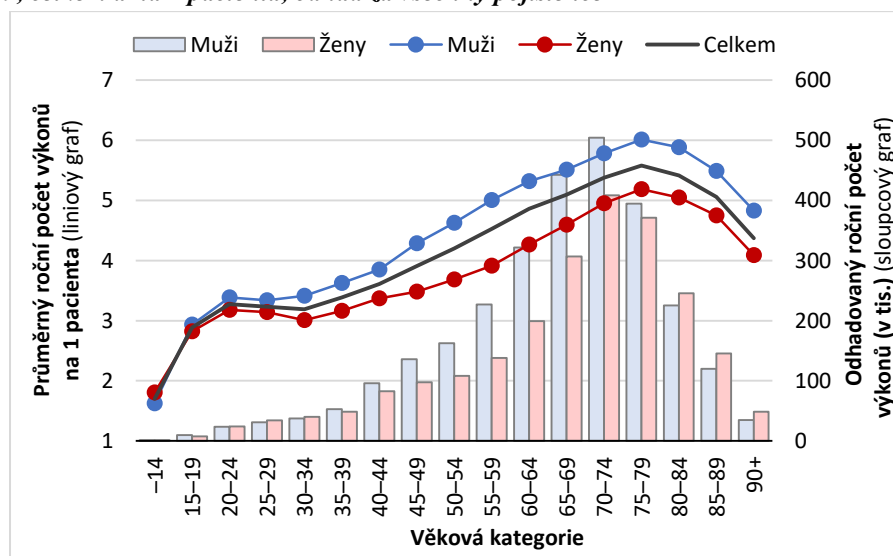
Převzato z: Šídlo, Novák, 2020b; graficky upraveno

**Obr. 20: Míry prevalence pacientů léčených v kardiologických ambulancích dle věku a pohlaví, pacienti celkem (odb. 107) a dle nejvýznamnějších diagnóz (dg. I10 a I25), odhad za celé Česko**



Převzato z: Šídlo, Novák, 2020b; graficky upraveno

**Obr. 21: Roční počty vykázaných výkonů dle pohlaví pacienta v ordinacích ambulantních kardiologů v roce 2019, celkem a na 1 pacienta, odhad za všechny pojištěnce**



Převzato z: Šídlo, Novák, 2020b; graficky upraveno

Počet pacientů se soustřeďuje do věkových kategorií seniorského věku (obr. 19), což se odráží i na zvýšené míře prevalence (obr. 20) a navíc i pacienti v těchto věcích nejčastěji navštěvují svého lékaře (viz průměrný roční počet kontaktů, obr. 21). Při pohledu na odhadovanou proměnu věkové struktury obyvatelstva (viz obr. 1B) je pak zřejmé, že poptávka po zdravotních službách v této specializaci výrazně poroste.

Pokud by zůstala intenzita čerpání služeb podle věku a pohlaví stejná i v následujících letech, tak by se počet pacientů v odbornosti ambulantní kardiologie do roku 2030 oproti výchozímu roku 2020 jen na základě změny věkové struktury zvýšil o 12 %. Obdobně je tomu např. i v případě ambulantní diabetologie (+11 %) či u ambulantní psychiatrie (+7 %). U ambulantních odborností kardiologie i diabetologie, které mají výraznou souvislost s věkem pacienta (viz např. Šídlo, Burcin, 2020ab), pak hovoří odhady při zachování současných pohlavně a věkově specifických měr prevalence o navýšení počtu pacientů do roku 2050 o více než 25 %. S vyšším počtem pacientů bude přibývat pravděpodobně i výrazně vykázaný počet zdravotních výkonů, což se odrazí také na celkovém zvyšování finanční náročnosti poskytování zdravotních služeb.

Z výše uvedeného je zřejmé, že věkové složení populace se bude výrazně projevovat v oblasti poptávky po zdravotní péči. Jak ale na tyto změny zareaguje nabídka? Zde lze sledovat druhý projev stárnutí, který byl zmíněn na začátku této kapitoly.

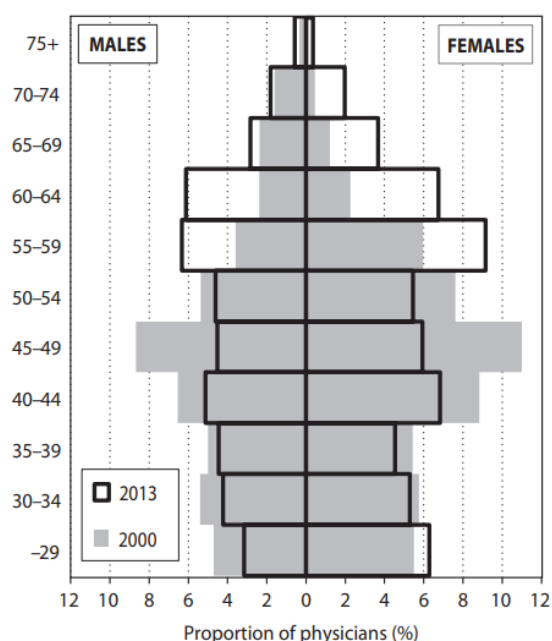
## 5.2 Dopady demografického stárnutí na straně nabídky zdravotních služeb

Druhý pohled na dopady stárnutí populace na oblast veřejných služeb (v tomto případě zdravotních služeb, i když obdobné tendence lze zaznamenat i v jiných oblastech, např. u poskytovatelů sociálních služeb aj.) můžeme identifikovat u samotných poskytovatelů zdravotních služeb, tj. nejčastěji lékařů. Podobné trendy lze nalézt i u dalších kategorií zdravotnických pracovníků, obzvláště zdravotních sester. V následujícím textu bude pozornost věnována především lékařům, a to s ohledem na podkladová data, jejichž dostupnost je i tak širší veřejnosti poměrně značně omezená.

Výchova nových zdravotnických pracovníků do značné míry souvisí s demografickým potenciálem v jednotlivých kohortách osob, které jsou ve studijním procesu. Při pohledu na věkové struktury lékařů (viz např. Šídlo et al., 2015 či obr. 22) lze sledovat, že majoritní podíl na aktuálním celkovém počtu lékařů mají ti, kteří se narodili v období tzv. baby boomu po druhé světové válce, tj. ti, kteří ukončovali svá základní lékařská vzdělání v 70. a na počátku 80. let 20. století. Následující mladší kohorty lékařů již tak početné nejsou, což může být dáno samozřejmě však i dalšími faktory, které s demografickým potenciálem nesouvisí (obdobný zvýšený počet lékařů by se dal očekávat u silných populačních ročníků ze 70. let, ale při pohledu na věkové struktury tomu tak není), jako např. atraktivita oboru, finanční možnosti určené ke vzdělávání nových zdravotnických pracovníků, nové možnosti v sektoru služeb po roce 1990, politické souvislosti apod. Cílem tohoto textu však není hledat důvody nevyrovnané věkové struktury lékařů. Na tomto místě je především důležité si uvědomit, že poskytovatelé zdravotních služeb stárnou a při porovnání jednotlivých kohort je zřejmé, že zde není dostatečná náhrada,

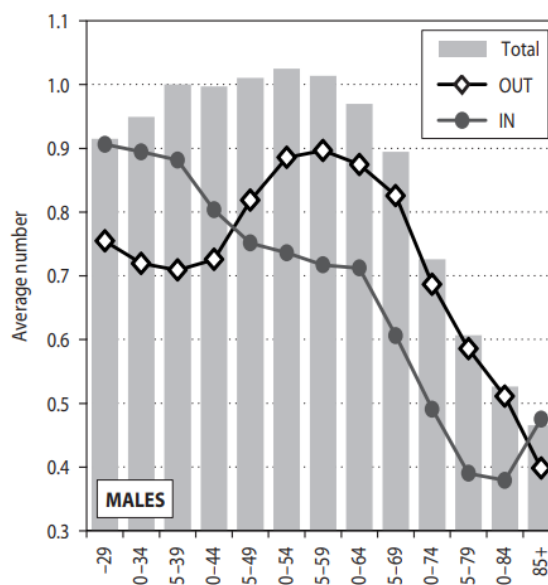
kteří by dokázala lékaře, kteří se v současnosti nacházejí v předdůchodovém, nebo již důchodovém věku dostatečně nahradit. Navíc, jak bylo prokázáno v několika studiích (např. Šídlo, 2010b, Šídlo et al., 2015), s věkem lékaře výrazně klesá i jeho participace na fungování zdravotnických služeb (vyjádřeno průměrnou výší úvazku, viz obr. 23), tzn. že v blízké budoucnosti lze očekávat o to větší pokles kapacity zajišťované lékaři ve vyšším věku. Je tak vysoce pravděpodobné, že zatímco poptávka po zdravotnických službách bude se stárnoucím obyvatelstvem narůstat, nabídka vyjádřená personálními kapacitami poskytované lékařské péče bude v mnoha oborech naopak klesat, a to v důsledku mj. stárnoucí věkové struktury. Dochází zde tak k tzv. dvojímu efektu demografického stárnutí.

**Obr. 22: Porovnání věkové struktury lékařů v Česku v letech 2000 a 2013**



Převzato z: Šídlo et al., 2015

**Obr. 23: Průměrná výše úvazku lékaře-muže dle věku a typu poskytovatele zdravotních služeb (PZS)**



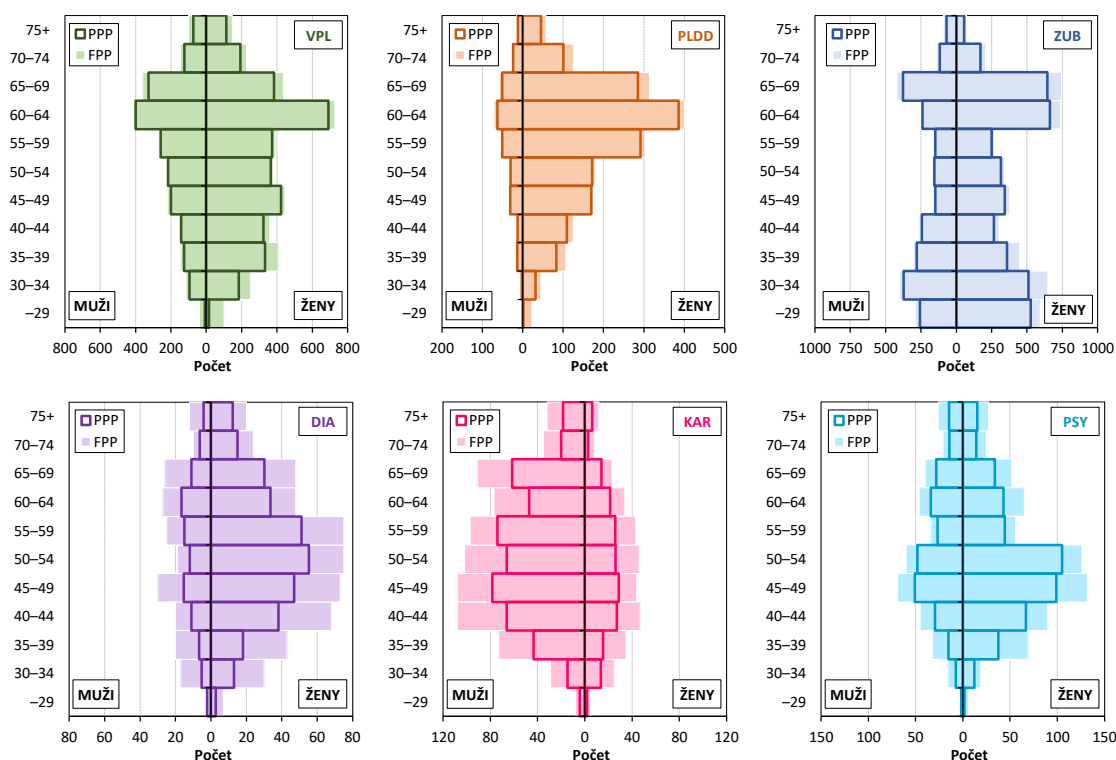
**Poznámka:** OUT = ambulanti PZS, IN = lůžkový PZS

Převzato z: Šídlo et al., 2015

V rámci podrobnějšího studia dílčích lékařských oborů lze konstatovat, že pokud bychom měli identifikovat oblast, kde lze sledovat největší nerovnosti ve věkové struktuře lékařů, tak je to oblast primární péče (bližší analýza včetně modelových projekcí budoucího vývoje viz dizertační práce autora, Šídlo 2010b), resp. odborností všeobecné praktické lékařství (VPL) a praktické lékařství pro děti a dorost (PLDD). Ještě na počátku nového tisíciletí by se dalo zařadit mezi tyto specializace také zubní lékařství (viz např. Šídlo, 2010ab, 2011ab), avšak tento obor díky změně průběhu vzdělávacího procesu a celkově aktuálně vyšší atraktivitě disponuje v současné době poměrně dostatečným počtem mladých zubních lékařů (viz např. Šídlo et al., 2017d a obr. 24) a neočekávají se ve střednědobém horizontu výraznější problémy spojené s obecnou nedostupností těchto služeb (viz např. Burcin, Šídlo, 2017) z pohledu nedostatku zubních lékařů; problémy se týkají spíše ochoty zubních lékařů uzavřít smluvní vztah se zdravotními pojišťovnami.



**Obr. 24: Pohlavně věková struktura lékařů (FPP) a jejich kapacit (PPP) ve vybraných odbornostech – všeobecné praktické lékařství (VPL), praktické lékařství pro děti a dorost (PLDD), zubní lékařství (ZUB), ambulantní diabetologie (DIA), ambulantní kardiologie (KAR) a ambulantní psychiatrie (PSY); stav k 1.1.2020**



**Poznámka:** FPP = fyzický počet pracovníků; PPP = přepočtený počet pracovníků (kapacita lékařů)

**Zdroj dat:** VZP ČR, 2020; data poskytnutá k řešení projektu TAČR Éta č. TL01000382

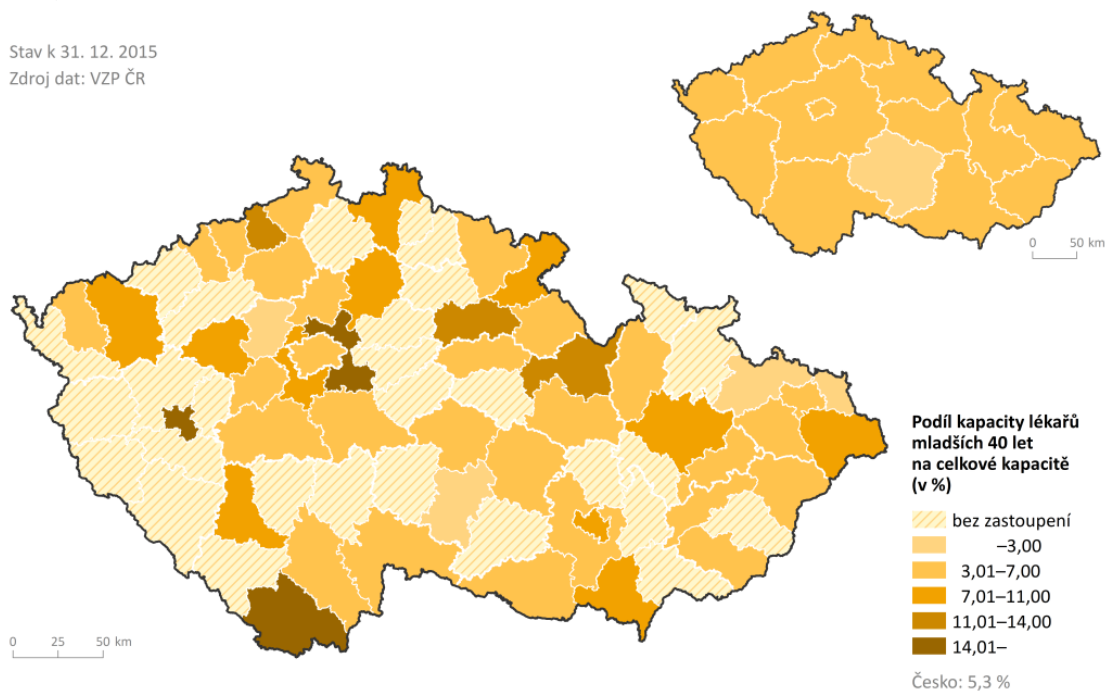
V odbornosti VPL v posledních letech došlo k ustálení poměrně dostatečného počtu nově atestovaných, resp. nově vstupujících lékařů, a i když je na věkové struktuře možné identifikovat poměrně značné množství lékařů, kteří vstupem do seniorského věku opustí (minimálně částečně) svou profesi, dá se předpokládat, že se s tím dokáže systéme v následujících letech vypořádat (např. *Burcin, Šídlo, 2017, Šídlo, 2021ab*). Svou pozitivní roli zde hraje např. snaha zvyšovat kompetence praktických lékařů a celkově zvýšit atraktivitu o obor, což by se mělo projevit i v oblasti personálního zabezpečení (viz závěry z tzv. reformy primární péče, (Pracovní skupina..., 2020). Samozřejmě, že toto konstatování platí převážně na národní úrovni. Na regionální úrovni jsou identifikovány poměrně značné rozdíly jak v počtu, tak struktuře lékařů VPL (*Šídlo et al., 2017b*). I když se tyto rozdíly se v čase na úrovni administrativních celků (NUTS 3, LAU 1 i SO ORP) mírně snižují, pomyslné nůžky se však rozevírají v polaritě město-venkov (viz *Šídlo a kol., 2021*).

Jedním z nejvíce zasažených segmentů co do personálního složení lékařských pracovníků, ne-li nejhorším, je odbornost praktického lékařství pro děti a dorost. Tento obor se potýká velmi nevyrovnanou věkovou strukturou, která do značné míry již ohrožuje samotnou dostupnost těchto služeb i v celorepublikovém pohledu. Důvody nevyrovnané věkové struktury lze sledovat v chybějící dlouhodobé koncepci výchovy a vzdělávání nových dětských praktických lékařů a absenci vhodných motivačních nástrojů, které povedou mladé lékaře k výběru této profese. Současná situace není odrazem obecného nezájmu mladých lékařů o specializační vzdělávání v oboru pediatrie jako takovém. Prolínají se zde jak problémy spjaté s častými změnami v rámci

tohoto typu vzdělávání, ve kterém se odráží do značné míry také politika a zájmy různých profesních skupin, které mohou odradit potenciální zájemce, stejně jako možná nižší ochota mladých pediatrů fungovat jako samostatná organizační jednotka (tj. vlastnit samostatnou praxi), která vyžaduje mj. vyšší administrativní zátěž apod. (Šídlo, 2021b).

**Obr. 25: Zastoupení kapacity praktických lékařů pro děti a dorost mladších 40 let, okresy a kraje Česka, stav k 31. 12. 2015**

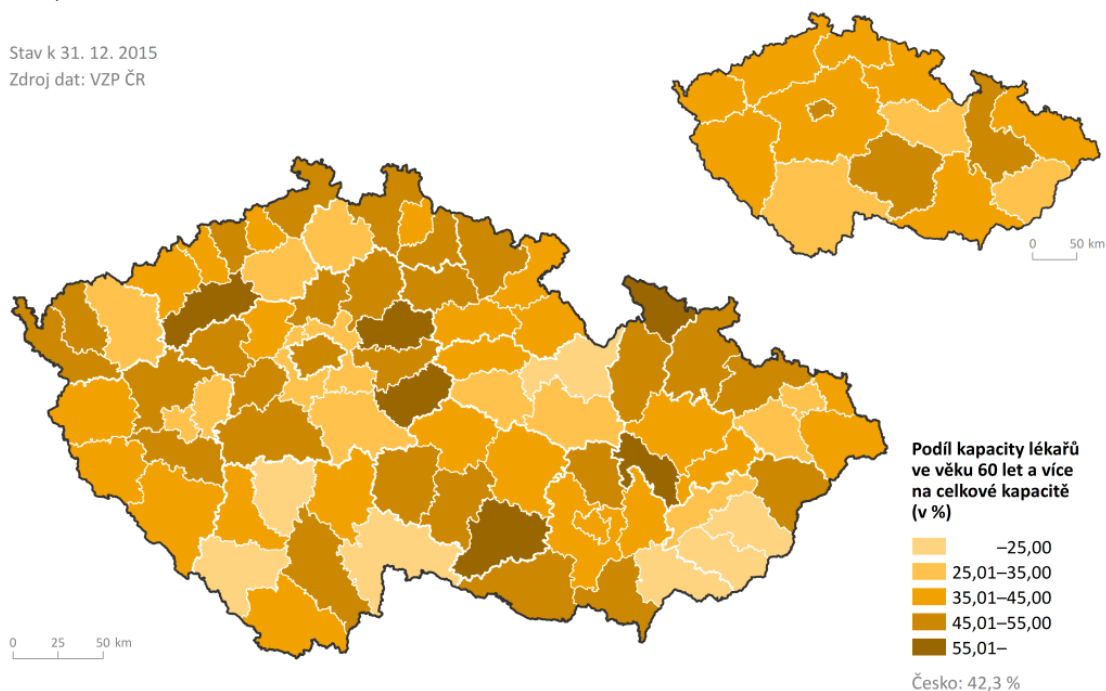
Stav k 31. 12. 2015  
Zdroj dat: VZP ČR



**Zdroj dat:** VZP ČR, 2017; data poskytnutá k řešení projektu TAČR Omega č. TD03000312

**Obr. 26: Zastoupení kapacity praktických lékařů pro děti a dorost ve věku 65 a více let, okresy a kraje Česka, stav k 31. 12. 2015**

Stav k 31. 12. 2015  
Zdroj dat: VZP ČR



**Zdroj dat:** VZP ČR, 2017; data poskytnutá k řešení projektu TAČR Omega č. TD03000312

Opět zde není prostor na to více proniknout do důvodů nevyrovnané věkové struktury. Jako demografové však můžeme upozornit na současný nepříznivý stav a z něj pravděpodobný budoucí vývoj, spolu s možnými dopady pro společnost jako takovou. Již v rámci zpracování dizertační práce (Šídlo, 2010b) a na ní navazujících publikačních výstupů (Šídlo, 2010ab, 2011ab) bylo zřejmé, že oblast PLDD bude v následujících dekadách jednou z nejpostiženějších co do proměny věkové struktury lékařů. Tyto předpoklady se naplnily, což potvrzují následné výstupy jak analýzy regionální dostupnosti těchto služeb (Šídlo et al., 2017c; Štych et al., 2017) (viz mj. také obr. 25 a 26, kde je patrné, že 28 okresů nevidovalo na konci roku 2015 žádného praktického lékaře pro děti a dorost, resp., že v šesti okresech se kapacita praktických lékařů pro děti a dorost ve věku 60 a více let podílela na celkové kapacitě z více než 55 %), tak budoucích odhadů vývoje počtu a struktury lékařů, a to jak na národní, tak krajské úrovni (Burcin, Šídlo, 2017; Šídlo, 2021a).

Na základě výše uvedených publikovaných výsledků byl autor této práce osloven Sdružením praktických lékařů pro děti a dorost ČR (SPLDD ČR) s poptávkou o podrobnější zpracování této problematiky. V roce 2018 bylo provedeno výběrové šetření s cílem zjistit názory dětských praktických lékařů jak na plánovaný odchod ze systému (viz Šídlo a kol., 2018), tak na jejich pracovní vytížení a limitace, které je nejvíce omezují v pracovní činnosti (Šídlo a kol., 2019b). Výsledky byly poměrně alarmující – přes 37 % lékařů plánovalo v polovině roku 2018 ukončit v „dohledné době“ svou činnost, přičemž v 61 % případů za tuto dobu považovalo horizont tří let, resp. 92 % horizont pěti let, a to převážně s ohledem na dosažení důchodového věku. To v přepočtu znamenalo potenciální odchod až 700 dětských praktických lékařů ze systému (tj. třetinu z celku) do konce roku 2023. Znepokojivá byla také zjištěná skutečnost, že naprostá většina z těch, co plánovali ukončit svou činnost, neměla za sebe nástupce (67 %). Podle posledních dostupných dat z VZP ČR (viz Ročenky VZP ČR a novější data určená pro řešení projektu TAČR Éta, viz dříve) je zřejmé, že pokles evidovaných kapacit těchto lékařů sice nenaplnuje zatím plně tento záměr (pokles se pohybuje prozatím v rámci jednotek procent), nicméně při pohledu na věkovou strukturu je zřejmé, že se jedná pouze o odklad tohoto rozhodnutí<sup>6</sup>.

O předkládaném vývoji počtu a věkové struktury lékařů a jejich odhadovaných budoucích kapacitách by se dalo napsat mnoho stran, neboť každý lékařský obor má svá specifika, každá zdravotnická odbornost poskytuje zdravotní služby odlišným vybraným skupinám pacientů, některé typy péče je vhodné sledovat v regionálním pohledu s ohledem na jejich charakter v poskytování a dostupnosti nabízených služeb, jiné – co do počtu pacientů – naopak je vhodnější sledovat pouze na národní úrovni.

U zdravotnických odborností, které jsou do značné míry determinovány složením pacientů dle věku (a případně pohlaví) je nutné modelové odhady budoucích potřebných kapacit lékařské péče koncipovat právě s ohledem na měnící se věkovou strukturu pacientů, a to v souvislosti s intenzitou poptávky po léčbě např. pomocí měr prevalence v dané pohlavně-věkové kategorii pacientů, v ideální případě sledovat také změny těchto intenzit v čase (a případně v prostoru, což

---

<sup>6</sup> Dle osobního sdělení dr. I. Hülleové, předsdkyně SPLDD, je důvodem odkladu odchodu ze systému probíhající pandemie COVID-19, kdy mnozí lékaři vnímají svou profesi jako poslání a nedokážou odejít v době, kdy systém potřebuje dostatečný počet aktivních zdravotnických profesionálů. Dalším důvodem může být zvýšený objem financí ve formě různých bonifikací ze strany plátce, tj. zdravotních pojišťoven, které motivovaly některé lékaře k prodloužení své praxe.

může být důležité ve vazbě na zdravotní stav tamní populace). Jak již bylo poukázáno, autor předkládané práce se v dosavadním výzkumu, který de facto pokrývá současný výzkum na území Česka, neboť nejsou známy žádné obdobné studie v takové míře detailu, zabýval především oblastí primární péče a vybranými odbornostmi ambulantních zdravotních služeb (diabetologie, kardiologie či psychiatrie) (viz *Burcin, Šídlo, 2017, 2020abc*).

V rámci těchto tří ambulantních specializovaných odborností byly zpracovány modelové odhady budoucího vývoje poptávky, ale i nabídky těchto služeb, přičemž jako ukázkou právě vzájemné vazby těchto dvou pohledů lze použít oblast ambulantní kardiologie (zdravotnická odbornost 107). Ačkoliv je na základě aplikace dosavadního trendu na straně vstupů i výstupů lékařů do/ze systému očekáván nárůst počtu i kapacit lékařů do roku 2030 (cca o 4 %), tak počet pacientů se v důsledku stárnutí obyvatelstva zvýší o více než 12 %, čímž vznikne nerovnost, kdy lze očekávat, že ambulantní kardiolog bude v roce 2030 ošetřovat na 1 úvazek o přibližně 8 % více pacientů, a pokud by tyto trendy byly platné i po následujících dvacet let, tak by se zvýšil tento počet až o téměř 40 %.

**Tab. 6: Očekávaný vývoj vzájemného vztahu počtu pacientů a lékařů v odb. 107 – ambulantní kardiologie v Česku k 1. 1. daného roku**

Ukazatel	2020	2025	2030	2040	2050	2030/ 2020*	2050/ 2020*
Odhadovaný počet pacientů** (v tis.)	1 066	1 135	1 194	1 278	1 353	112,1	127,0
Fyzický počet lékařů	1 077	1 112	1 125	1 092	1 019	104,5	94,6
– počet lékařů na 10 tisíc pac.	10,1	9,8	9,4	8,5	7,5	93,2	74,5
– počet pacientů na 1 lékaře	990	1 020	1 062	1 170	1 329	107,3	134,2
Přepočtený počet lékařů	677	696	703	674	622	103,8	91,9
– kapacita lékařů na 10 tisíc pacientů	6,3	6,4	6,5	6,2	5,6	101,9	88,7
– počet pacientů na 1 úvazek	1 574	1 630	1 699	1 895	2 175	108,0	138,2

**Poznámky:** \* Změna u absolutních počtů je vypočtena jako index změny 2030/2020 (resp. 2050/2020), kde 100 = hodnota v roce 2020. \*\* Odhadovaný počet pacientů na základě předpokladu neměnných měr prevalence podle věku a pohlaví pacienta po celé projekční období.

**Převzato z:** *Burcin, Šídlo, 2020b*, upraveno.

Je zřejmé, že modelové odhady tohoto typu, obzvláště v horizontech převyšující deset let, jsou charakterem svých vstupních předpokladů do značné míry nepravděpodobné. Ale o to více jsou důležité – pomocí prodloužení současných trendů vývoje směrem do budoucna dokáží identifikovat potenciální problémy na straně nabídky zdravotních služeb a včas tak upozornit příslušné rozhodovací orgány o nutnosti změny koncepce např. ve specializačním vzdělávání lékařů. Jedině včasnými změnami např. v počtu akreditovaných míst pro školení na příslušných pracovištích, ale i pobídkami dalšího typu (např. ve spolupráci se zdravotními pojišťovnami, ale i s územními samosprávami formou dotačních titulů, stipendií apod.) lze předejít problémům, které by mohly v budoucnu ohrožovat samotnou dostupnost potřebných zdravotních služeb jak v národním, tak regionálním pohledu.



## Kapitola 6

### Shrnutí

Stárnutí obyvatelstva je neoddiskutovatelnou součástí dnešní společnosti, Česko nevyjímaje. Jedná se o fenomén, který nás již nějakou dobu na našem území provází a jehož význam bude nadále zesilovat. Důvody lze nalézt především v posunu populačně silnější ročníků z poválečných let, resp. ze 70. let minulého století do vyšších věků, přičemž svou významnou roli hraje i dlouhodobé zlepšování úmrtnostní poměří. Pro budoucí vývoj bude důležitý také posun početně slabších generací z poslední dekády minulého století, který se začne negativně projevovat na zastoupení populace v produktivním věku. Zvyšující se počet i podíl osob ve vyšším věku spolu se snižováním osob v produktivním věku tak v sobě ponese zvýšené nároky na udržitelnost nejen důchodového, ale také zdravotního či sociálního systému.

Tyto systémy jsou nejen navzájem úzce propojené, ale mají své vazby i do dalších systémů, např. vzdělávacího, který musí být připraven pro trh práce produkovat v dostatečné kapacitě takové profesionály, aby bylo možné uspokojit zvyšující se poptávku stárnoucího obyvatelstva po různých typech služeb. Ale bude „kde brát“, když se moderní společnost potýká s výraznou proměnou struktury trhu, a tím i vzdělávacích oborů, a mnohé dříve atraktivní obory jdou v současné době do ústraní novým, progresivnějším oborům? Dokážou současné vzdělávací instituce produkovat dostatečný počet lékařů, zdravotních sester, sociální pracovníků, pečovateliů apod., kteří budou ochotni se starat o tyto pacienty? Nebo budeme odkázáni na pomoc profesionálů přicházejících ze zahraničí, která má však také své společenské i ekonomické limity? Zároveň nesmíme zapomínat na skutečnost, že zde existuje celospolečenský tlak na vývoj nových léčebných postupů, výrobu nových léčiv apod., které budou napomáhat dalšímu prodlužování délky života jedince, což však neznamená nutně prodloužení života v dobrém zdravotním stavu bez nutnosti zdravotní péče. Lze tak předpokládat, že i přes celkové zlepšování tohoto stavu bude poptávka po zdravotních službách nadále prudce narůstat, což bude mít nejenom ekonomické konsekvence.

Na tyto vzájemné vazby velmi dobře poukazuje WHO (2021ab), podle které stárnutí obyvatelstva představuje v globálním pohledu výzvu i příležitost. Na jedné straně lze očekávat zvýšení poptávky po primární zdravotní péči a dlouhodobé péči, ale to bude vyžadovat více a lépe vyškolených pracovních sil a také zvýšení potřeby, aby fyzické a sociální prostředí bylo ke stáří přívětivější. Společnosti, které se přizpůsobí těmto demografickým změnám a investují do

zdravého stárnutí, mohou umožnit jednotlivcům žít déle a zdravěji, a při tom samy by mohly z této změny těžit.

Cílem předkládané práce bylo představit základní aspekty a potenciální důsledky stárnoucí věkové struktury obyvatelstva Česka, a to podložené výstupy z vědecké a odborné činnosti autora této práce. Tato činnost by se dala sledovat ve třech samostatných, ale navzájem propojených tematických okruzích, které byly specifikovány v úvodu práce. Jedná se o dva okruhy zaměřené převážně na základní výzkum, pokrývající změny reprodukčního chování obyvatelstva a metody hodnocení změn ve věkové struktuře obyvatelstva v čase a prostoru. Právě změna reprodukčního chování, spolu s proměňující se věkovou strukturou, mají pak vazbu na třetí představený tematický okruh, který má již převážně aplikovaný charakter, tj. na vybraných segmentech zdravotních služeb dokumentovat vliv stárnutí obyvatelstva na čerpání, poskytování a tím i dostupnost zdravotních služeb.

Nastínění vzájemných souvislostí, vzniklých propojením jednotlivých tematických okruhů, a vymezení hlavních problematických oblastí, které jsou odrazem vztahu věkové struktury a jejího dopadu na nabídku i poptávku po zdravotních službách, stejně jako navrhnutí dílčích kroků k řešení této problematiky, je jedním z hlavních přínosů, které by měla nejen tato práce, ale celá vědecko-výzkumná činnost autora přinést. Snahou je mj. zvýšit přenos demografických poznatků do běžné rozhodovací praxe, a tím i povědomí o nutnosti zahrnutí základních vývojových populačních trendů do tvorby strategických dokumentů, ať už na regionální, národní či nadnárodní úrovni.

Vlastní přínos všech činností, které vedly k prezentovaným výsledkům, by se daly shrnout do několika bodů. V první řadě je to snaha o zanalyzování základních vývojových tendencí v reprodukčním chování i v proměně věkového složení obyvatelstva, a to na různých úrovních regionálního členění jak v rámci českého, tak (středoevropského) prostoru. Tento aspekt je studován nejenom ze strany samotného zájmu autora o tuto problematiku, ale také ve snaze naplnit základní poslání a také očekávání od stěžejního demografického pracoviště v této zemi, tj. postihnout aspekty tohoto vývoje a podat relevantní podklady a závěry mj. i pro navazující vědecko-výzkumné aktivity, a to nejen demografům, ale všem odborníkům zabývajícím se populační problematikou.

Druhý přínos lze vidět v přenesení analytických, metodologických a prognostických (geo)demografických poznatků do oblasti zdravotních služeb. Za vybrané zdravotní segmenty bylo provedeno podrobné zmapování poskytovatelů těchto služeb, jak z geografického, tak demografického pohledu, a to na různých úrovních regionálního členění, včetně speciálně nadefinovaných a pomocí pokročilých GIS nástrojů vymezených tzv. spádových regionů, pomocí nichž lze efektivně otázku čerpání i poskytování zdravotní péče analyzovat. V návaznosti na tyto analýzy byly provedeny mj. prognostické studie, týkající se budoucí poptávky, ale především nabídky zdravotních služeb. Právě oblast modelování budoucího počtu a struktury zdravotnických pracovníků (např. *Burcin, Šídlo, 2017, 2020a–c*), včetně vytvoření metodologického postupu (*Šídlo, 2010b, 2011b*), který reflektuje dostupnost tuzemských dat, lze vnímat jako unikátní v rámci českého prostředí. Spolu s dalšími studiemi, jako jsou např. metodika pro hodnocení dostupnosti zdravotní péče (*Šídlo et al., 2017f*), návrh na novelizaci legislativního nařízení vymezující dostupnost zdravotních služeb (viz *Šídlo et al., 2017g*), dávají všechny tyto výstupy ucelený komplex podkladů pro příslušné orgány státní správy a samosprávy.

Samotná kapitolou je pak provázání vědecko-výzkumné činnosti skrze zmiňované grantové projekty TAČR se Všeobecnou zdravotní pojišťovnou ČR (VZP ČR). Díky roli aplikačního garanta u těchto projektů bylo možné prohloubit dosavadní spolupráci mezi autorem a touto největší tuzemskou zdravotní pojišťovnou. Jako hlavní výsledek této spolupráce lze označit nejen využití publikovaných výstupů v rámci smluvní politiky VZP ČR, ale především vytvoření interního metodického postupu k vymezení oblastí se zhoršenou dostupností zdravotních služeb, který zahrnuje jak geografické, tak demografické aspekty rozmístění a struktury poskytovatelů zdravotních služeb, stejně jako pravidelně sbírané informace přímo z jednotlivých regionů i od odborných společností, a v neposlední řadě i údaje z vykazované zdravotní péče (VZP ČR, 2019). Tento unikátní způsob hodnocení regionálních rozdílů, známý pod názvem „zónace oblastí s ohroženou dostupností zdravotních služeb“, je v pravidelných intervalech (v oblasti primární péče čtvrtletně) aktualizován a výsledky jsou využívány nejen v rámci cílené smluvní politiky, ale také u bonifikačních programů VZP ČR. Výsledky za oblast praktického lékařství pak přebírá rovněž Ministerstvo zdravotnictví ČR jako podklad pro své dotační tituly v této oblasti<sup>7</sup>.

Všem třem popsaným oblastem vědecko-výzkumného zaměření se chce autor této práce věnovat i v budoucnu, a to nejen formou základního výzkumu, ale také v rámci vedení závěrečných prací studentů, které mohou výrazným způsobem prohlubovat dosavadní poznatky a přinášet řadu přínosných analýz. Nicméně, jako svou hlavní oblast zájmu vnímá rozvoj aplikaci demografických poznatků do systému poskytování, čerpání a dostupnosti zdravotních služeb. S ohledem na doposud získané zkušenosti by rád nadále spolupracoval s patřičnými organizacemi na stabilizaci personálního zabezpečení českého zdravotnictví, které by výhledově mělo mj. zahrnovat pravidelné vyhodnocování současného a modelování budoucího stavu počtu a struktury zdravotnických profesionálů. V tomto směru by rád také rozšířil svou mezinárodní spolupráci, která by měla pomoci k dosažení výše uvedených cílů, a to především s kolegy z expertní sítě SEPEN, jejímž byl členem. Mnohé kroky k navazující spolupráci, včetně např. plánování výzkumných pobytů ve stěžejních institucích, byly ke konci funkčního období této sítě učiněny (tj. konec roku 2020), nicméně jejich realizace je z důvodu trvání covidové situace prozatím odložena.

Pokračující proces demografického stárnutí (nejen) v Česku tak bude nadále přinášet mnoho výzkumných výzev i příležitostí, neboť poptávka po dostupných podrobných analýzách a modelových odhadů budoucího vývoje se bude nadále zvyšovat. Jako člen významného tuzemského demografického pracoviště vnímá autor jako svou povinnost se těmto otázkám nadále věnovat a přinášet potřebné podklady pro rozhodovací orgány, stejně jako tím i propagovat zvyšující se význam demografie. Tato povinnost je pro autora ale i radostí, neboť veškerá vědecko-výzkumná, ale i pedagogická činnost jej vnitřně velmi naplňuje a doufá, že tomu bude tak i nadále.

---

<sup>7</sup> <https://www.mzcr.cz/dotacni-program-na-podporu-dostupnosti-zdravotnich-sluzeb-praktickyh-lekaru/>

## Kapitola 7

### Seznam použité literatury a datových zdrojů

- Baltes, P. B. 1997. On the incomplete architecture of human ontogeny: Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. *American Psychologist*, 52(4), 366–380. doi: 10.1037/0003-066X.52.4.366
- Bartoňová, D. 2010. Změny struktur a vývoj počtu obyvatelstva České republiky. In: Burcin, B., Fialová, L., Rychtaříková, J. et al. *Demografická situace České republiky. Proměny a kontexty 1993–2008*. Praha: SLON, 109–132.
- Basten, S. 2013. Redefining “old age” and “dependency” in East Asia: Is “prospective aging” a more helpful concept? *Asian Social Work and Policy Review*, 7(3), 242–248. doi: 10.1111/aswp.12015
- Basten, S., Scherbov, S., Sanderson, W. C. 2015. Remeasuring Ageing in Southeast Asia. *Asian Population Studies*, 11(2): 191–210. doi: 10.1080/17441730.2015.1052201.
- Bernard, J., Šimon, M. 2017. Vnitřní periferie v Česku: Multidimenzionalita sociálního vyloučení ve venkovských oblastech. *Sociologický časopis*, 53(1): 3–28.
- Billari, F. C., Kohler, H. P. 2004. Patterns of Low and Lowest-Low Fertility in Europe. *Population Studies*, 58(2): 161–176. Doi: 10.1080/0032472042000213695.
- Billari, F. C. 2008. Lowest-Low Fertility in Europe: Exploring the Causes and Finding Some Surprises. *The Japanese Journal of Population*, 6(1): 2–18.
- Billingsley, S., Duntava, A. 2017. Putting the pieces together: 40 years of fertility trends across 19 post-socialist countries. *Post-Soviet Affairs*, 33(5): 389–410. doi: 10.1080/1060586X.2017.1293393.
- Billingsley, S. 2010. The Post-Communist Fertility Puzzle. *Population Research and Policy Review*. 29(2): 193–231. doi: 10.1007/s11113-009-9136-7.
- Bosveld, W. 1996. *The aging of fertility in Europe. A comparative demographic-analytic study*. Doctoral dissertation. PDOD Publications. Amsterdam: Thesis Publishers.
- Burcin, B., Kučera T. 2008a. Regionální diferenciacie odvrátiteľné a neodvrátiteľné úmrtnosti v Českej republike a jej vývoj v období 1987–2006. *Demografie*, 50(2): 77–87.
- Burcin, B., Kučera T. 2008b. Strukturální změny úmrtnosti v českých zemích a na Slovensku mezi roky 1991 a 2006. *Demografie*, 50(3): 173–185.

- Burcin, B., Šídlo, L., Tesárková, K. 2009. *Rectangularization process of the survival curve in selected European countries*. Vth International Anthropological Congress of Aleš Hrdlička, 3rd September, 2009; Prague.
- Burcin, B. 2008. Vývoj odvrátitelné úmrtnosti v České republice v období 1990–2006. *Demografie*, 50(1): 15–31.
- Burcin, B., Drbohlav, D., Kučera, T. 2007. Koncept náhradové migrace a jeho aplikace v podmínkách České republiky. *Demografie*, 49(3): 170–181.
- Burcin, B., Drbohlav, D., Kučera, T. 2008. Možnosti migračního řešení perspektivního úbytku obyvatelstva. *Sociologický časopis*, 44(4): 653–682.
- Burcin, B., Šídlo, L. 2017. *Budoucí dostupnost primární zdravotní péče v Česku* [online]. Analytická studie založená na výsledcích modelových projekcí počtu a struktury lékařů primární zdravotní péče. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/demografie/dostupnost-pzp> (cit. 7. 7. 2021)
- Burcin, B., Šídlo, L. 2020a. *Modelové odhady budoucího vývoje pacientů a lékařů v Česku do roku 2050 v odbornosti 103 – ambulantní diabetologie* [online]. Analytická studie. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/demografie/amb> (cit. 7. 7. 2021).
- Burcin, B., Šídlo, L. 2020b. *Modelové odhady budoucího vývoje pacientů a lékařů v Česku do roku 2050 v odbornosti 107 – ambulantní kardiologie* [online]. Analytická studie. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/demografie/amb> (cit. 7. 7. 2021)
- Burcin, B., Šídlo, L. 2020c. *Modelové odhady budoucího vývoje pacientů a lékařů v Česku do roku 2050 v odbornosti 305 – ambulantní psychiatrie* [online]. Analytická studie. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/demografie/amb> (cit. 7. 7. 2021)
- Burcin, B., Šídlo, L., Šprocha, B., 2021. *Pandemický rok 2020 a jeho odraz v úmrtnostných pomerech Česka a Slovenska*. 18. Slovenská demografická konferencia, 10.9. 2021 Banská Bystrica.
- Burcin, B., Kučera, T. 2010. Dlouhodobý pokles a strukturální změny v úrovni úmrtnosti obyvatel České republiky. In: Burcin, B., Fialová, L., Rychtaříková, J. et al. *Demografická situace České republiky. Proměny a kontexty 1993–2008*. Praha: SLON, 65–84.
- Caldwell, J. C. 1993. Health transition: The cultural, social and behavioural determinants of health in the Third World. *Social Science a Medicine*, 36(2): 125–135. doi:10.1016/0277-9536(93)90204-H.
- Cambridge Dictionary. 2021. *Meaning of Ageing* [online]. Cambridge University Press. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/ageing> (cit. 17. 3. 2021).
- Caselli, G., Vallin, J. 1990. Mortality and population ageing. *European Journal of Population*, 6(1): 1–25. doi:10.1007/BF01796797.
- Cleland, J., Hill, A. G. 1989. *The health transition: methods and measures*. Canberra: Australian National University.
- Coale, A. J., 1974. The history of the human population. *Scientific American*, 231(3): 40–51.
- Coleman, D. 2004. Why we don't have to believe without doubting in the "Second Demographic Transition" – some agnostic comments. *Vienna Yearbook of Population Research*, 2(1): 11–24.

- Coleman, D. 2006. Immigration and Ethnic Change in Low-Fertility Countries: A Third Demographic Transition. *Population and Development Review*, 32(3): 401–446.
- Česko. 2020. *Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2021*. Vyhláška č. 428/2020 Sb., částka 173/2020.
- ČSÚ. 1996. *Demografická ročenka České republiky – 1995* [online]. Dostupné z [https://www.czso.cz/csu/czso/casova\\_rada\\_demografie\\_2009\\_1990](https://www.czso.cz/csu/czso/casova_rada_demografie_2009_1990) (cit. 20. 4. 2021).
- ČSÚ. 2008. *Demografická ročenka České republiky – 2007* [online]. Dostupné z [https://www.czso.cz/csu/czso/casova\\_rada\\_demografie\\_2009\\_1990](https://www.czso.cz/csu/czso/casova_rada_demografie_2009_1990) (cit. 20. 4. 2021).
- ČSÚ. 2018. *Projekce obyvatelstva České republiky – 2018–2100* [online]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-ceske-republiky-2018-2100> (cit. 20. 4. 2021).
- ČSÚ. 2021a. *Demografická ročenka České republiky – 2020* [online]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/demograficka-rocenka-ceske-republiky-2020> (cit. 12. 10. 2021).
- ČSÚ. 2021b. *Obyvatelstvo - roční časové řady*. [online]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo\\_hu](https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo_hu) (cit. 18. 10. 2021).
- ČSÚ. 2021c. *Počet zemřelých (aktualizace týdenních časových řad) – časové řady* [online]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/obypz\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/obypz_cr) (cit. 18. 10. 2021).
- ČSÚ. 2021d. *Úmrtnostní tabulky v časové řadě – 1920–2016* [online]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/umrtnostni-tabulky-v-casove-rade-1920-2016> (cit. 12. 10. 2021).
- ČSÚ. 2021e. *Věková skladba obyvatelstva ČR, 1945–2020. Animované stromy života*. Datový podklad [online]. Dostupné z <https://www.czso.cz/staticke/animgraf/cz/index.html?lang=cz> (cit. 20. 4. 2021).
- Dannefer, D., Perlmutter, M. 1990. Development as a multidimensional process: Individual and social constituents. *Human Development*, 33(2–3): 108–137. doi: 10.1159/000276506.
- Dzúrová D., Hulíková Tesárková K. 2021. Úmrtí v souvislosti s covidem-19 za rok 2020 je o 50 procent častější, než se vykazovalo. *Tempus Medicorum*, 2021(7–8): 30–33.
- European Commission. 1999. *New Paradigms in Ageing Societies* [online]. European Commission, 1999. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/employment\\_social/soc-prot/ageing/news/paradigm\\_en.htm](https://ec.europa.eu/employment_social/soc-prot/ageing/news/paradigm_en.htm) (cit. 18. 10. 2021).
- Eurostat, 2019. *Population projections at national level* [online]. Dostupné z <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (cit. 18. 9. 2019).
- Eurostat, 2020a. *Ageing Europe — Looking at the lives of older people in the EU – 2020 edition*. Statistical books. Population and social conditions. doi: 10.2785/628105.
- Eurostat, 2020b. Fertility rates by age [DEMO\_FRATE] [online]. Eurostat Database. Dostupné z <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (cit. 18. 10. 2021).
- Eurostat, 2020c. *Assumptions for fertility rates by age and type of projection [PROJ\_19NAASFR\$DEFAULTVIEW]* [online]. EUROPOP2019, Eurostat Database. Dostupné z <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (cit. 18. 10. 2021).
- Eurostat, 2021. Population on 1 January by age and sex (DEMO\_PJAN) [online]. Eurostat Database. Dostupné z <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (cit. 18. 10. 2021).
- Frejka, T., Sardon, J. P. 2006. First birth trends in developed countries: Persisting parenthood postponement. *Demographic Research*, 15(6): 147–180. doi: 10.4054/DemRes.2006.15.6

- Frejka, T., Sardon, J. P. 2007. Cohort birth order, parity progression ratio and parity distribution trends in developed countries. *Demographic Research*, 16(11): 315–374. doi: 10.4054/DemRes.2007.16.11.
- Frejka, T. 2008. Overview Chapter 3: Birth regulation in Europe: Completing the contraceptive revolution. *Demographic Research*, 19(8): 73–84. doi: 10.4054/DemRes.2008.19.5.
- Frenk, J., Bobadilla, J. L., Stern, C. et al. 1991. Elements for a theory of the health transition. *Health Transition Review*, 1(1): 21–38.
- Fries, J. F. 1983. The compression of morbidity. *The Milbank Quarterly*, 2005, 83(4): 801–823. doi: 10.1111/j.1468-0009.2005.00401.x.
- Fries, J. F. 1980. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *The New England Journal of Medicine*, 303(3): 130–135. doi: 10.1056/NEJM198007173030304.
- Fuchs, V. R. 1984. Though much is taken – reflections in aging, health, and medical care. *Milbank Memorial Fund Quarterly – Health and Society*, 62: 143–166. doi: 10.2307/3349821.
- Goldscheider, F., Bernhardt, E., Lappegård, T. 2015. The Gender Revolution: A Framework for Understanding Changing Family and Demographic Behavior. *Population and Development Review*, 41(2): 207–239. doi: 10.1111/j.1728-4457.2015.00045.x.
- Goldstein, J., Sobotka, T., Jasilioniene, A. 2009. The end of lowest-low fertility? *Population and Development Review*, 35(4): 663–699. doi: 10.1111/j.1728-4457.2009.00304.x.
- Gradsjiva, Y., Kondakov, A., Shevtsova, M. 2020. Post socialist Revolutions of Intimacy: An Introduction. *Sexuality & Culture*. 24(1): 359–370. doi: 10.1007/s12119-020-09706-8.
- Grossman, S., Lange, J. 2006. Theories of aging as basis for assessment. *Medsurg Nursing*, 15(2): 77–83.
- Gruenberg, E. M. 1977. The Failures of Success. *The Milbank Memorial Fund Quarterly. Health and Society*, 55(1): 3–24. doi: 10.2307/3349592.
- Hartl, P., Hartlová, H. 2004. *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2004. 774 s.
- Harwood, J. 2007. *Understanding communication and aging: Developing knowledge and awareness*. SAGE Publications, Inc. doi: 10.4135/9781452225920.n1.
- Havelková, T., Šídlo, L., Kocourková, J., Šťastná, A. 2021. Matky a jejich novorozenci v Česku v roce 2014: Náklady na hospitalizaci spjaté s narozením dítěte s ohledem na pravděpodobný způsob početí dítěte. *Demografie*, 63(3): 173–186.
- Healy, J. 2004. *The benefits of an ageing population* [online]. Discussion paper 63. Sydney: The Australia Institute. Dostupné z: [https://australiainstitute.org.au/wp-content/uploads/2020/12/DP63\\_8.pdf](https://australiainstitute.org.au/wp-content/uploads/2020/12/DP63_8.pdf) (cit. 16. 4. 2021).
- Hersch, L. 1944. De la démographie actuelle à la démographie potentielle. In: *Melange des Études Economiques Offertes à William Rappard*. Geneva: Georg.
- Holmerová, I., Válková, M., Vaňková, H., Jurašková, B. 2011. Vybrané aspekty zdravotní a dlouhodobé péče o stárnoucí populaci. *Demografie*, 52(2): 48–59.
- Hruša, K. 1949. *Počítání s neúplnými čísly* [online]. Praha: Jednota československých matematiků a fysiků. s. 77–106. Dostupné z <http://dml.cz/dmlcz/403251> (cit. 15. 5. 2021).
- Hulík, V., Šídlo, L., Tesárková, K. 2008. Míra účasti dětí na předškolním vzdělávání a faktory ovlivňující její regionální diferenciaci. *Studia paedagogica*, 56(U13): 13–34.
- Hulíková Tesárková K., Džúrová D. 2021. Naděje dožití před pandemií a během pandemie v Česku. *Tempus Medicorum*, 30(1): 12–13.

- Human Fertility Database. Max Planck Institute for Demographic Research (Germany) and Vienna Institute of Demography (Austria). Dostupné z <https://www.humanfertility.org> (cit. 18. 10. 2021).
- Human Mortality Database. University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany). Dostupné z <https://www.mortality.org/> (cit. 6. 4. 2021).
- Cheung, S. L. K., Robine, J.-M., Tu, E., J.-Ch., Caselli, G. 2005. Three Dimensions of the Survival Curve: Horizontalization, Verticalization, and Longevity Extension. *Demography*, 42(2): 243–258.
- Kalvach, Z., Zadák, Z., Jiráček, R. a kol. 2004. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada. 861 s.
- Kalvach, Z., Otová, B. 2004. Involuce. In: Kalvach et al. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada, 2004, s. 67–71.
- Kantorová, V. 2004. Education and Entry into Motherhood: The Czech Republic during State Socialism and the Transition Period (1970–1997). *Demographic Research* (special collection), 3(10): 245–274. doi: 10.4054/DemRes.2004.S3.10.
- Klapková, M., Šídlo, L., Šprocha, B. 2016. Koncept prospektivního věku a jeho aplikace na vybrané ukazatele demografického stárnutí. *Demografie*, 58(2): 111–123.
- Klapková, M. 2015. *Demografické stárnutí dle standardních a alternativních ukazatelů ve vybraných státech Evropy a jejich regionální diferenciaci na úrovni NUTS2*. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie. Vedoucí práce: Šídlo, L.
- Kocourková, J., Burcin, B. 2012. Demografická specifika asistované reprodukce v České republice v evropském kontextu. *Demografie*, 54(3): 250–263.
- Kocourková, J., Burcin, B., Kučera, T. 2014. Demographic relevancy of increased use of assisted reproduction in European countries. *Reproductive Health*, 11(1). doi: 10.1186/1742-4755-11-37.
- Kocourková, J., Šídlo, L., Šťastná, A., Fait, T. 2019a. Vliv věku matky na porodní hmotnost novorozenců. *Časopis lékařů českých*, 158(3–4): 118–125.
- Kocourková, J., Šťastná, A., Burcin, B., Šídlo, L. et al. 2021. *Sekce Reprodukční stárnutí*. Společná prezentace Centra pro studia plodnosti. 50. výroční konference České demografické společnosti, 15.–17. září 2021 Ostrava. Dostupné z: <https://www.czechdemography.cz/res/archive/008/001002.pdf?seek=1632725337>
- Kocourková, J., Šťastná, A., Černíková, A. 2019b. Vliv ekonomické krize na úroveň plodnosti ve státech Evropské Unie. *Politická ekonomie*, 67(1): 82–104. doi: 10.18267/j.polek.1230.
- Kohler, H. P., Billari, F. C., Ortega, J. A. 2002. The emergence of lowest-low fertility in Europe during the 1990s. *Population and Development Review*, 28(4): 641–680. doi: 10.1111/J.1728-4457.2002.00641.X.
- Komenda, M., Karolyi, M., Bulhart, V. a kol. 2020. *COVID 19: Přehled aktuální situace v ČR. Onemocnění aktuálně* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2020 [cit. 14. 12. 2021]. Dostupné z: <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>. Vývoj: společné pracoviště ÚZIS ČR a IBA LF MU. ISSN 2694-9423.
- Kramer, M. 1980. The rising pandemic of mental disorders and associated chronic diseases and disabilities. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 62(285): 382–397. doi: 10.1111/j.1600-0447.1980.tb07714.x.



- Křest'ánová, J., Šídlo, L., Šprocha, B. 2019. Pohyb obyvatelstva Česka a Slovenska na úrovni obcí v období 1996–2015 pohledem Webbova diagramu. *Demografie*, 61(1): 28–41.
- Kučera, M. 1994. *Populace České republiky 1918–1991*. Praha: Česká demografická společnost, Sociologický ústav Akademie věd České republiky.
- Kučera, M. 1997. K interpretaci charakteristiky demografických procesů v České republice. *Demografie*, 39(4): 269–270.
- Kusovská, M. 2016. *Proměny počtu žáků základních škol v souvislosti s populačním vývojem v obcích Česka*. Dizertační práce. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie. Vedoucí práce: Šídlo, L.
- Lange, J., Grossman, S. 2018. Theories of ageing. In: Mauk, K. L.: *Gerontological Nursing: Competencies for Care* [online]. 4th Edition. Jones & Bartlett Learning: Burlington. Dostupné z: [https://samples.jbpub.com/9781284104479/Chapter\\_3.pdf](https://samples.jbpub.com/9781284104479/Chapter_3.pdf) (cit. 10. 3. 2021)
- Lesthaeghe, R., Neels, K. 2002. From the First to the Second Demographic Transition: An Interpretation of the Spatial Continuity of Demographic Innovation in France, Belgium and Switzerland. *European Journal of Population*, 18, 325–360. doi: 10.1023/A:1021125800070
- Lesthaeghe, R., Vanderhoeft, C. 2001. Ready, willing, and able: a conceptualization of transitions to new behavioral forms. In: J. B. Casterline (ed.): *Diffusion processes and fertility transition. Selected perspectives*. Washington, D.C.: National Academy Press, 240–264.
- Lesthaeghe, R., van de Kaa, D. 1986. Twee Demografische Transitities? In: Lesthaeghe, R., van de Kaa, D. *Bevolking: Groei en Krimp*. Deventer: Van Loghum Slaterus, 9–24.
- Lesthaeghe, R. 2014. The second demographic transition: a concise overview of its development. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 111(51): 18112–18115.
- Lesthaeghe, R. 2020. The second demographic transition, 1986–2020: sub-replacement fertility and rising cohabitation – global update. *Genus*, 76(10), 1–38. doi: 10.1186/s41118-020-00077-4.
- Lutz, W. 2009. The Demography of Future Global Population Aging: Indicators, Uncertainty, and Educational Composition. *Population and Development Review*, 35(2): 357–365. doi: 10.1111/j.1728-4457.2009.00282.x.
- Lutz, W., Sanderson, W., Scherbov, S. 2008a. Global and Regional Population Ageing: How Certain Are We of its Dimensions? *Population Ageing*, 1(1): 75–97. doi: 10.1007/s12062-009-9005-5.
- Lutz, W., Sanderson, W., Scherbov, S. 2008b. The coming acceleration of global population ageing. *Nature*, 451(7179): 716–719. doi: 10.1038/nature06516.
- Maláková, K., Šídlo, L., Bělobrádek, J. 2020. Region, věk a dostupnost zdravotních služeb: Příklad všeobecného praktického lékařství v Česku. *Demografie*, 62(1): 14–26.
- Manton, K. G. 1982. Changing Concepts of Morbidity and Mortality in the Elderly Population. *The Milbank Memorial Fund Quarterly. Health and Society*, 60(2), 183–244.
- McDonald, P. 2006. Low Fertility and the State: The Efficacy of Policy. *Population and Development Review*, 32(3): 485–510. doi: 10.1111/j.1728-4457.2006.00134.x.
- Medvedev, Z. A. 1990. An attempt at a rational classification of theories of ageing. *Biological Reviews*, 65(3):375-98. doi: 10.1111/j.1469-185x.1990.tb01428.x.

- Morávek, D., Langhamrová, J. 2020. Mortality Patterns during the Transformation Era in Czechia 1989–2019. *Demografie*, 2020, 62(4): 211–226.
- Mühlpachr, P. 2004. *Gerontopedagogika*. Brno: Pedagogická fakulta MU. 204 s.
- Musil, J., Müller, J. 2008. Vnitřní periferie v České republice jako mechanismus sociální exkluze. *Sociologický časopis*, 44(2): 321–348.
- Nešpor, Zdeněk R. 2002. Reemigranti a sociálně sdílené hodnoty. Prolegomena k sociologickému studiu českých emigračních procesů 20. století se zvláštním zřetelem k západním reemigracím 90. let. *Sociologické texty*, 02: 4. Praha: Sociologický ústav AV ČR. 95 s.
- Nusselder, W. J., Mackenbach, J. P. 1996. Rectangularization of the survival curve in the Netherlands, 1950–1992. *The Gerontologist*. 36(6):773–82. doi: 10.1093/geront/36.6.773.
- OECD. 2017. *Pensions at a glance 2017: OECD and G20 Indicators*. Paris. doi: 10.1787/pension\_glance-2017-en.
- Olshansky, S. J., Rudberg, M. A., Carnes, B. A. et al. 1991. Trading Off Longer Life for Worsening Health: the expansion of morbidity hypothesis. *Journal of Aging and Health*, 3(2): 194–216. doi: 10.1177/089826439100300205.
- Omran, A. R. 1971. The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change. *The Milbank Quarterly*, 49(4): 509–538. doi: 10.2307/3349375.
- Ouředníček, M. 2003. Suburbanizace Prahy. *Sociologický časopis*, 39(2): 235–253.
- Ouředníček, M., Klsák, A., Špačková, P. 2019. In Between City and Village: the Development of Spatial Patterns of Czech Suburbanisation 1997–2016. *Demografie*, 61(4): 299–308.
- Ouředníček, M., Sýkora, L. 2002. Současné změny v rozmístění obyvatelstva a v sociálně prostorové struktuře Prahy. *Demografie*, 44(4): 270–272
- Pacovský, V. 1990. O stárnutí a stáří. Praha: Avicenum. 135 s.
- Panush, N., Peritz, E. 1996. Potential demography: a second look. *European Journal of Population*, 12(1): 27–39. doi: 10.1007/BF01797164.
- Pavlík, Z., Kalibová, K. 2005. *Mnohojazyčný demografický slovník [český svazek]*. Acta demographica XV. Praha: Česká demografická společnost (druhé vydání).
- Perlín, R., Kučerová, S., Kučera, Z. 2010. Typologie venkovského prostoru Česka. *Geografie*, 115(2): 161–187.
- Pierce, M., Timonen, V. 2010. *Theories of Ageing and Approaches to Welfare in Ireland, North and South* [online]. Dublin: Centre for Ageing Research and Development in Ireland. 52 s. Dostupné z <https://www.cardi.ie/userfiles/Theories%20Main%20Document%20%28approved%20pdf%29.pdf>
- Polesná, H., Kocourková, J. 2016. Je druhý demografický přechod stále relevantní koncept pro evropské státy? *Geografie*, 121(3): 390–418.
- Potančoková, M., Vaňo, B., Pilinská, V., Jurčová, D. 2008. Slovakia: Fertility between tradition and modernity. *Demographic Research*, 19(25): 973–1018. doi: 10.4054/DemRes.2008.19.25.
- Pracovní skupina pro reformu primární péče. 2020. *Koncepce změn primární péče v ČR* [online]. Dostupné z: [https://www.lkcr.cz/doc/cms\\_library/reforma-primarni-pece-navrh-pracovni-skupiny-101009.pdf](https://www.lkcr.cz/doc/cms_library/reforma-primarni-pece-navrh-pracovni-skupiny-101009.pdf) (cit. 23. 3. 2021).

- Průša, L. 2015. Důsledky stárnutí populace na potřebu služeb sociální péče do roku 2030. *Demografie*, 57(3): 231–244.
- Průša, L. 2017. Důsledky změn věkové struktury obyvatelstva na vývoj nákladů na poskytování zdravotní péče. *Demografie*, 59(1): 33–48.
- Průša, L. 2018. Nová projekce vývoje počtu příjemců příspěvku na péči v ČR do roku 2030. *Demografie*, 60(1): 49–60.
- Průša, L. 2019. Kdo zabezpečí péči o naše seniory. *Demografie*, 61(1): 5–18.
- Rabušic, L. 1997. Polemicky k současným změnám charakteru reprodukce v ČR (sociologická perspektiva v demografii). *Demografie*, 39(2): 114–119.
- Rabušic, L. 2001. *Kde ty všechny děti jsou?* Praha: SLON. 265 s.
- Rabušic, L. 2002. *Stárnutí populace jako pohroma nebo jako sociální výzva?: Zamyšlení nad některými souvislostmi populačního stárnutí* [online]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/el/econ/podzim2008/PEHPHII/um/6451412/4\\_Rabusic.pdf](https://is.muni.cz/el/econ/podzim2008/PEHPHII/um/6451412/4_Rabusic.pdf) (cit. 17. 5. 2021).
- Riffe, T. 2015. The force of mortality by life lived is force of increment life left in stationary populations. *Demographic Research*, 32(29): 827–834. doi: 10.4054/ DemRes.2015.32.29.
- Robine, J.-M., Michel, J.-P. 2004. Looking Forward to a General Theory on Population Aging. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 59(6): 590–597. doi: 10.1093/gerona/59.6 .M590.
- Rogers, K., Simic, P. Guarente, L. P. 2020. Aging. In: *Encyclopedia Britannica* [online]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/science/aging-life-process> (cit. 17. 3. 2021).
- Rossi, G., Boccacin, L., Bramanti, D., Meda, S. G. 2014. Active Ageing: Intergenerational Relationships and Social Generativity. *Studies in health technology and informatics*, 203: 57–68. doi: 10.3233/978-1-61499-425-1-57.
- Ryder, N. 1975. Notes on stationary population. *Population Index*, 41(1): 3–28. doi:10.2307/2734140
- Rychtaříková, J. 1996. Současné změny charakteru reprodukce v České republice a mezinárodní situace. *Demografie*, 38(2): 77–89.
- Rychtaříková, J. 1997. Nechci této společnosti namlouvat, že se nic neděje. *Demografie*, 39(4): 267–268.
- Rychtaříková, J. 1998a. Česká republika a druhý demografický přechod? *Geografické rozhledy*, 7(2): 39–43.
- Rychtaříková, J. 1998b. Současné změny a vzorce populačního chování východní a západní Evropy. *Demografie*, 40(4): 252–257.
- Rychtaříková, J. 2002. Czech mortality patterns: the past, the present, and regional dissimilarities. *Geografie*, 107(2): 156–70.
- Rychtaříková, J. 2004. Změny generační plodnosti v České republice se zaměřením na vzdělání žen. *Demografie*, 46(2): 77–90.
- Rychtaříková, J. 2006. Zdravá délka života v současné České populaci. *Demografie*. 48(3): 166–178.
- Rychtaříková, J. 2008. Porodnost. In: *Populační vývoj České republiky 2007*. Praha: DemoArt, 41–50.
- Rychtaříková, J. 2010. Pokles porodnosti – hlavní faktor demografické změny. In: Burcin, B., Fialová, L., Rychtaříková, J. et al. *Demografická situace České republiky. Proměny a kontexty 1993–2008*. Praha: SLON, 47–63.

- Sanderson, W. C., Scherbov, S. 2015a. Faster Increases in Human Life Expectancy Could Lead to Slower Population Aging. *PLOS ONE*, 10(4): e0121922. doi: 10.1371/journal.pone.0121922.
- Sanderson, W. C., Scherbov, S. 2015b. Are We Overly Dependent on Conventional Dependency Ratio? *Population and Development Review*, 41(4): 687–708. doi: 10.1111/j.1728-4457.2015.00091.x.
- Sanderson, W. C., Scherbov, S. 2005. Average Remaining Lifetimes Can Increase as Human Populations Age. *Nature*, 435(7043): 811–813. doi: 10.1038/nature03593.
- Sanderson, W. C., Scherbov, S. 2007. A New Perspective on Population Aging. *Demographic Research*, 16(2): 27–58. doi: 10.4054/DemRes.2007.16.2.
- Sanderson, W. C., Scherbov, S. 2008. Rethinking Age and Aging. *Population Bulletin*, 63(4): 3–16.
- Sanderson, W. C., Scherbov, S. 2010. Remeasuring Aging. *Science*, 329(5997): 1287–1288. doi: 10.1126/science.1193647.
- Sanderson, W. C., Scherbov, S. 2013. The Characteristics Approach to the Measurement of Population Aging. *Population and Development Review*, 39(4): 673–685. doi: 10.1111/j.1728-4457.2013.00633.x.
- Séguy, I., Courgeau, D., Caussinus, H., Buchet, L. 2014. *Chronological age, social age and biological age*. INED: Axe Méthodes et Concepts. Doi: 10.13140/RG.2.2.28706.68801.
- Shoven, J. B. 2007. New age thinking: alternative ways of measuring age, their relationship to labor force participation, government policies and GDP. *NBER Working Paper*. Cambridge, MA. doi: 10.3386/w13476.
- Shoven, J. B. 2008. Adjusting government policies for age inflation. *NBER Working Paper*. Cambridge, MA. doi: 10.3386/w14231.
- Shoven, J. B., Goda, G. S. 2010. Adjusting government policies for age inflation. In: Shoven, J. B. (ed.): *Demography and the economy*. Chicago: National Bureau of Economic Research. 143–162. doi: 10.7208/chicago/9780226754758.003.0005.
- Siegel, J. S. 1993. A generation of change: a profile of America's older population. New York. doi: 10.2307/2075990.
- Siegel, J. C., Davidson, M. 1984. Demographic and socioeconomic aspects of aging in the United States. *Current Population Reports*, 138, Series P-23. Washington DC.
- Smallman-Raynor, M., Philips, D. 1999. Late stages of epidemiological transition: health status in the developed world. *Health a Place*, 5(3): 209–222. Late stages of epidemiological transition: health status in the developed world.
- Sobotka, T. 2004. *Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe* [online]. Amsterdam. Dostupné z: <https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/9808331/thesis.pdf> (cit. 18. 9. 2020).
- Sobotka, T. 2011. Fertility in Central and Eastern Europe after 1989. Collapse and gradual recovery. *Historical Social Research* (Special issue Fertility in the 20<sup>th</sup> Century: trends, policies, theories, discourses), 36(2): 246–296.
- Sobotka, T. 2003. Understanding Lower and Later Fertility in Central and Eastern Europe. In Kotowska, J., Jozwiak, J. (eds.): *Population of Central and Eastern Europe. Challenges and Opportunities*. European Population Conference, Warsaw, 26–30 August 2003, Statistical Publishing Establishment, Warsaw, p. 691–717.

- Sobotka, T., Zeman, K., Lesthaeghe, R., Frejka, T. 2011a. Postponement and recuperation in cohort fertility: New analytical and projection methods and their application. In. *European Demographic Research Papers 2-2011*. VID, Vienna.
- Sobotka, T., Zeman, K., Lesthaeghe, R., Frejka, T., Neels, K. 2011b. Postponement and Recuperation in Cohort Fertility: Austria, Germany and Switzerland in a European Context. *Comparative Population Studies*, 36(2–3): 417–452.
- Sobotka, T. 2008. Overview Chapter 6: The diverse faces of the Second Demographic Transition in Europe. *Demographic Research*. 19(8): 171–224. doi: 10.4054/DemRes.2008.19.8.
- Spéder, Z., Kapitány, B. 2014. Failure to Realize Fertility Intentions: A Key Aspect of the Post-communist Fertility Transition. *Population Research & Policy Review*, 33(3): 393–418. doi: 10.1007/s11113-013-9313-6 .
- Spijker, J., Riffe, T., MacInnes, J. 2014. *Incorporating time-to-death (TTD) in health-based population ageing measurements* [online]. Presented at the New Measures of Age and Ageing, Vienna, 3–5 December. Dostupné z: <https://www.oeaw.ac.at/fileadmin/subsites/Institute/VID/PDF/Conferences/2014/p1-Spijker.pdf>.
- Spijker, J. 2015. *Alternative indicators of population ageing: an inventory* [online]. Working Papers 4/2015, Vienna Institute of Demography. Vienna. Dostupné z: [https://www.oeaw.ac.at/fileadmin/subsites/Institute/VID/PDF/Publications/Working\\_Papers/WP2015\\_04.pdf](https://www.oeaw.ac.at/fileadmin/subsites/Institute/VID/PDF/Publications/Working_Papers/WP2015_04.pdf).
- Spijker, J., MacInnes, J. 2013. Population ageing: the time bomb that isn't? *BMJ*, 347: f6598. doi: 10.1136/bmj.f6598.
- Srb, V. 1997. Rabušic kontra Rychtaříková. *Demografie*, 39(4): 270–271.
- Sýkora, L. 2002. Suburbanizace a její důsledky: výzva pro výzkum, usměrňování rozvoje území a společenskou angažovanost. In: Sýkora, L. *Suburbanizace a její sociální, ekonomické a ekologické důsledky*. Praha: Ústav pro ekopolitiku o.p.s., 9–19.
- Sýkora, L., Mulíček, O. 2012. Urbanizace a suburbanizace v Česku na počátku 21. století. *Urbanismus a územní rozvoj*, 15(5): 27–38.
- Šídlo, L. 2008. Faktory ovlivňující regionální diferenciaci plodnosti v Česku na počátku 21. století. *Demografie*, 50(3): 186–198.
- Šídlo, L. 2010a. Lékaři primární zdravotní péče v České republice z pohledu demografie – současný stav jako základní kámen budoucího vývoje. *Časopis lékařů českých*, 149(12): 563–571.
- Šídlo, L. 2010b. *Současný stav a perspektivy vývoje počtu a struktury lékařů primární zdravotní péče v České republice*. Dizertační práce (Ph.D.). Univerzita Karlova v Praze, Katedra demografie a geodemografie, Praha, 2010, 307 s + CD-ROM s přílohami. Vedoucí práce: Kučera, T.
- Šídlo, L. 2011a. Primární zdravotní péče v ohrožení? Modelová scénáře budoucího vývoje lékařů primární zdravotní péče v ČR. *Zdravotnictví v ČR*, 14(1): 2–7.
- Šídlo, L. 2011b. Stárnutí lékařů primární zdravotní péče v České republice. *Demografie*, 53(3): 203–213.
- Šídlo, L. 2021a. *Současný stav a perspektivy budoucího vývoje počtu a struktury všeobecných praktických lékařů a praktických lékařů pro děti a dorost*. Prezentace v rámci jednání Pracovní skupiny pro reformu primární péče, MZČR, 31. 8. 2021.

- Šídlo, L. 2021b. *Současný stav a predikce vývoje počtu pediatrů v ambulantní i lůžkové sféře. Možné scénáře budoucnosti pediatrie*. II. kulatý stůl „Co dělat s personálním nedostatkem v ordinacích praktických i nemocničních pediatrů?“. Senát PČR, Výbor pro zdravotnictví, 2. 11. 2021.
- Šídlo, L., Bělobrádek, J., Maláková, K. 2021. Všeobecní praktičtí lékaři v Česku: vývojové trendy a regionální rozdíly. *Geografie*, 126(2): 169–194.
- Šídlo, L., Hülleová, I., Sykáčková, P. 2018. Plánované ukončení praxí praktických lékařů pro děti a dorost v Česku pohledem lékařů samotných: Není už „po dvanácté“? *Časopis lékařů českých*, 157(7): 367–372.
- Šídlo, L., Křesťanová, J. 2018. Kdo se postará? Domovy pro seniory v Česku v kontextu demografického stárnutí. *Demografie*, 60(3): 248–265.
- Šídlo, L., Maláková, K. 2019. (Geo)demografické aspekty čerpání diabetologických ambulantních zdravotních služeb v Česku. *Sborník příspěvků z Konference RELIK*. Praha: VŠE, 404–414.
- Šídlo, L., Novák, M. 2020a. *Čerpání zdravotních ambulantních služeb v Česku. Ambulantní diabetologie*. Praha: Nakladatelství P3K. ISBN 978-80-7667-001-3.
- Šídlo, L., Novák, M. 2020b. *Čerpání zdravotních ambulantních služeb v Česku. Ambulantní kardiologie*. Praha: Nakladatelství P3K. ISBN 978-80-7667-004-4.
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017a. *Hodnocení a modelování dostupnosti primární zdravotní péče* [online]. Souhrnná studie. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/demografie/dostupnost-pzp> (cit. 20. 8. 2021).
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017b. *Hodnocení dostupnosti primární zdravotní péče v Česku – dostupnost všeobecného praktického lékařství*. Praha: Nakladatelství P3K.
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017c. *Hodnocení dostupnosti primární zdravotní péče v Česku – dostupnost praktického lékařství pro děti a dorost*. Praha: Nakladatelství P3K.
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017d. *Hodnocení dostupnosti primární zdravotní péče v Česku – dostupnost zubního lékařství*. Praha: Nakladatelství P3K.
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017e. K otázce hodnocení dostupnosti zdravotní péče v Česku. *Časopis lékařů českých*, 156(1): 43–50.
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017f. *Metodika hodnocení dostupnosti zdravotní péče* [online]. Metodologická studie. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/demografie/dostupnost-pzp> (cit. 20. 8. 2021).
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017g. *Návrh na novelizaci legislativního nařízení vymezující dostupnost zdravotních služeb*. Doporučující studie. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/demografie/dostupnost-pzp> (cit. 20. 11. 2021).
- Šídlo, L., Sykáčková, P., Hülleová I. 2019b. Pracovní vytížení praktických lékařů pro děti a dorost v Česku pohledem samotných lékařů? *Praktický lékař*, 99(1): 11–17.
- Šídlo, L., Šprocha, B. 2018. Odkládání mateřství a regionální diferenciacie plodnosti v Česku a na Slovensku. *Geografie*, 123(3): 407–436.
- Šídlo, L., Šprocha, B. 2020. Changes in the population age structure of the Czech districts in 1989–2019. *Demografie*, 62(4): 227–239.

- Šídlo, L., Šprocha, B., Ďurček, P. 2020a. A retrospective and prospective view of current and future population ageing in the European Union 28 countries. *Moravian Geographical Reports*, 28(3): 187–207. doi: 10.2478/mgr-2020-0014.
- Šídlo, L., Šprocha, B., Ďurček, P. 2020b. Prospective Dimension of Population Ageing and Potential Use in Pension Security in the V4 Countries. *Ekonomický časopis*, 68(6): 601–621.
- Šídlo, L., Šprocha, B., Klapková, M. 2019a. Regional differences in population aging in Europe viewed through prospective indicators. *Erdkunde*, 73(3): 225–240. doi: 10.3112/erdkunde.2019.03.06.
- Šídlo, L., Šťastná, A., Kocourková, J., Fait, T. 2019c. Vliv věku matky na zdravotní stav novorozenců v Česku. *Demografie*, 61(3): 155–174.
- Šídllová Kunstová, N., Šídlo, L. 2016. Perspektivy vývoje kapacit v domovech pro seniory v Jihočeském kraji. *Kontakt*, 18(2): e103–e111. doi: 10.1016/j.kontakt.2016.05.004
- Šprocha, B. 2014. Odkladanie a rekuperácia plodnosti v kohortnej perspektíve v Českej republike a na Slovensku. *Demografie*, 56(3): 219–233.
- Šprocha, B., Šídlo, L., Nováková, G., Šťastná, A. 2016. Kohortní změny v koncentraci plodnosti v Česku a na Slovensku. *Sociológia*, 48(5): 474–499.
- Šprocha, B., Tišliar, P., Šídlo, L. 2018. A cohort perspective on the fertility postponement transition and low fertility in Central Europe. *Moravian Geographical Reports*, 26(2): 109–120. doi: 10.2478/mgr-2018-0009.
- Šprocha, B., Tišliar, P., Šídlo, L. 2020. Vzdelanie žien a plodnosť: k niektorým diferencným aspektom transformácie plodnosti na Slovensku. *Sociológia*, 52(5): 499–524.
- Šťastná, A., Kocourková, J., Šídlo, L. 2019. Reprodukční stárnutí v Česku v kontextu Evropy. *Časopis lékařů českých*, 158(3–4): 126–132.
- Šťastná, A., Slabá, J., Kocourková, J. 2017. Plánování, načasování a důvody odkladu narození prvního dítěte v České republice. *Demografie*, 59(3): 207–223.
- Štych, P., Šídlo, L., Novák, M., Hořínek, J. 2017. *Místní dostupnost primární zdravotní péče v Česku – dostupnost praktického lékařství pro děti a dorost* [online]. Praha: Nakladatelství P3K. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/demografie/dostupnost-pzp> (cit. 20. 8. 2021).
- Tinker, A. 2002. The social implications of an ageing population. Introduction. *Mechanisms of Ageing and Development*, 2002, 123(7):729–735. doi: 10.1016/s0047-6374(01)00418-3.
- ÚZIS ČR. 2019. *Asistovaná reprodukce v České republice 2017* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ve spolupráci s Národním registrem asistované reprodukce, 60 s. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008274/asistoreprodukce2017.pdf>.
- Vágnerová, M. 2000. *Vývojová psychologie. Dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál. 522 s.
- Vallin, J., Meslé, F. 2004. Convergences and divergences in mortality. *Demographic Research*, Special 2: 11–44. doi:10.4054/DemRes.2004.S2.2.
- Van de Kaa, D. 1987. Europe's Second Demographic Transition. *Population Bulletin*, 42(1): 1–59.
- Vandeschrick, Ch. 2020. *Demografická analýza*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra demografie a geodemografie. 203 s.
- Vierck, E., Hodges, K. 2003. *Aging: Demographics, Health, and Health Services*. Westport: Greenwood Press, 344 s.
- Vidovičová, L. 2008. *Stárnutí, věk a diskriminace: nové souvislosti*. Brno: Masarykova univerzita, Mezinárodní politologický ústav. 233 s.

- Vosečková, A. 2014. *Kapitoly z psychologie stáří pro studenty sociální práce* [online]. Vybrané kapitoly z teorií a metod sociální práce – sv. 14. Univerzita Hradec Králové, Ústav sociální práce. Dostupné z: [https://www.uhk.cz/file/edee/filozoficka-fakulta/studium/voseckova\\_-\\_kapitoly\\_z\\_psychologie\\_stari\\_pro\\_studenty\\_socialni\\_prace.pdf](https://www.uhk.cz/file/edee/filozoficka-fakulta/studium/voseckova_-_kapitoly_z_psychologie_stari_pro_studenty_socialni_prace.pdf) (cit. 20. 4. 2021).
- VZP ČR. 2019. *Vymezení oblastí s omezenou dostupností zdravotních služeb*. Pokyn náměstka ředitele VZP ČR pro zdravotní péči č. 39/2019. Interní dokument.
- WHO. 1999. *Ageing. Exploding the myths* [online]. Geneve: World Health Organization, 24 p. Dostupné z: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66330/WHO\\_HSC\\_AHE\\_99.1.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66330/WHO_HSC_AHE_99.1.pdf) (cit. 25. 9. 2021).
- WHO. 2020. *Average length of stay, all hospitals* [online]. *Euroepan Health Information Gateway*. [https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa\\_540-6100-average-length-of-stay-all-hospitals/](https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa_540-6100-average-length-of-stay-all-hospitals/) (cit. 18. 8. 2021).
- WHO. 2021a. *UN Decade of Healthy Ageing* [online]. World Health Organization, 2021. Dostupné z: <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing> (cit. 18. 10. 2021).
- WHO. 2021b. *Ageing. Health Topics* [online]. World Health Organization, 2021. Dostupné z: [https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_2) (cit. 14. 7. 2021).
- WHO. 2002. *Active Aging. A Policy Framework* [online]. World Health Organization, 2002. Dostupné z: [www.who.int/ageing/publications/active/en/index.html](http://www.who.int/ageing/publications/active/en/index.html) (cit. 25. 5. 2021).
- WHO. 2015. *World report on ageing and health* [online]. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463> (cit. 14. 7. 2021).
- World Population Review. 2021. *Infant Mortality Rate By Country 2021*. [online]. Dostupné z: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/infant-mortality-rate-by-country> (cit. 18. 10. 2021).



## ČÁST B – Soubor vybraných publikovaných prací

Vybrané publikace mají za cíl představit nejen spektrum vědeckého zájmu autora práce, ale především poukázat na základní vztahy jednotlivých dílčích tematických okruhů. Základem celého studia je věková struktura obyvatelstva, která se v čase a prostoru mění, a to v důsledku různých faktorů – tím nejdůležitějším, který určuje primárně početní zastoupení jednotlivých generací, je oblast porodnosti, pro jejíž správné pochopení je nutné sledovat změny v intenzitě, struktuře i časování plodnosti (první tematický okruh).

Pro porovnávání věkového složení obyvatelstva se používají různé ukazatele, ať už ty, které jsou založeny na již prožitých letech (retrospektivní ukazatele) či na zbývajících letech života (prospektivní ukazatele). Zatímco použití retrospektivních ukazatelů je vhodné použít pro porovnání regionů na podobné společensko-ekonomicko-kulturní úrovni s nepříliš odlišnými úmrtnostními poměry (např. v rámci vnitřních regionů jednotlivých států), tak prospektivní ukazatele je vhodné použít tam, kde se výrazněji liší např. úmrtnostní podmínky studovaných populací, které mohou ovlivnit celkové hodnocení regionální diferenciace věkové struktury (druhý tematický okruh).

Zastoupení obyvatelstva podle věku má velký vliv na otázku dostupnosti veřejných služeb, resp. kapacitu poskytovatelů těchto služeb. Jednou z oblastí, kde je věková struktura výrazným determinantem na straně poptávky po těchto službách, je oblast zdravotních služeb, kdy se zvyšujícím se věkem roste potřeba zdravotní péče. Aby bylo možné tuto poptávku uspokojit, je zapotřebí mít dostatečný počet pracovníků ve zdravotnictví. Ti sami o sobě se v mnoha případech potýkají se stárnoucí věkovou strukturou a potenciálními problémy na straně generační obměny, které mohou vést ve výsledku až k ohrožení dostupnosti základních zdravotních služeb (třetí tematický okruh).

**Stěžejní publikace věnují se změnám v intenzitě a časování plodnosti, a to jak v transversálním, tak generačním pohledu, resp. jak na národní, tak regionální úrovni**

1. Šprocha, B., Tišliar, P., Šídlo, L. 2018. A cohort perspective on the fertility postponement transition and low fertility in Central Europe. *Moravian Geographical Reports*, 26(2): 109–120. [IF (2018) = 1.870].
2. Šídlo, L., Šprocha, B. 2018. Odkládání mateřství a regionální diferenciace plodnosti v Česku a na Slovensku. *Geografie*, 123(3): 407–436. [IF (2018) = 0.540].
3. Šprocha, B., Šídlo, L., Nováková, G., Šťastná, A. 2016. Kohortní změny v koncentraci plodnosti v Česku a na Slovensku. *Sociológia*, 48(5): 474–499. [IF (2016) = 0.151].

**Stěžejní publikace, které se věnují problematice aplikace retrospektivních a prospektivních ukazatelů stárnutí obyvatelstva a jejich využití pro hodnocení regionální diferenciace**

4. Šídlo, L., Šprocha, B., Ďurček, P. 2020. A retrospective and prospective view of current and future population ageing in the European Union 28 countries. *Moravian Geographical Reports*, 28(3): 187–207. [IF (2020) = 2.250].
5. Šídlo, L., Šprocha, B., Klapková, M. 2019. Regional differences in population aging in Europe viewed through prospective indicators. *Erdkunde*, 73(3): 225–240. [IF (2019) = 1.639].
6. Šídlo, L., Šprocha, B., Ďurček, P. 2020. Prospective Dimension of Population Ageing and Potential Use in Pension Security in the V4 Countries. *Ekonomický časopis*, 68(6): 601–621. [IF (2020) = 0.690].
7. Šídlo, L., Šprocha, B. 2020. Changes in the population age structure of the Czech districts in 1989–2019. *Demografie*, 62(4): 227–239.

**Stěžejní publikace, které se věnují aplikaci demografických poznatků, týkající se stárnutí obyvatelstva, do oblasti poskytování, čerpání a dostupnosti zdravotních služeb**

8. Šídlo, L., Bělobrádek, J., Maláková, K. 2021. Všeobecní praktičtí lékaři v Česku: vývojové trendy a regionální rozdíly. *Geografie*, 126(2): 169–194. [IF (2020) = 0.744].
9. Šídlo, L., Novák, M., Štych, P., Burcin, B. 2017. *Hodnocení dostupnosti primární zdravotní péče v Česku – dostupnost všeobecného praktického lékařství*. Praha: Nakladatelství P3K. ISBN 978-80-87343-72-2. [sada specializovaných map s odborným obsahem]
  - v tomto případě se jedná o ilustrativní výběr jedné ze sad specializovaných map s odborným obsahem (pro zdravotnickou odbornost, která je všem velmi blízká), jako zástupce výstupů tzv. aplikovaného výzkumu; celkem v průběhu zpracování grantových projektů je autor této práce hlavním autorem či spoluautorem celkem 10 tištěných, 8 elektronických a 3 online takovýchto publikací, které představují možnosti aplikace demografického výzkumu do oblasti zdravotních služeb.