

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

**Srovnání populační dynamiky zemí s různou
dobou trvání demografické revoluce: Švédsko vs.
Indie**

**Comparison of the population dynamics of
countries with different durations of the
demographic revolution: Sweden vs. India**

Kryštof Holakovský

Plzeň 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Srovnání populační dynamiky zemí s různou dobou trvání demografické revoluce: Švédsko vs. Indie“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 22. 4. 2024

v. r. *Kryštof Holakovský*

Zásady pro vypracování práce

1. Stanovte cíle práce a definujte výzkumné otázky.
2. Proved'te metodiku výzkumu.
3. Proved'te rozbor teoretické i empirické literatury zaměřené na demografii obou zemí a určete rozdíly demografických ukazatelů.
4. Představte obě země a stanovte příčiny fázi demografického přechodu, ve kterých se zmíněné státy nacházejí.
5. Srovnajte demografický vývoj obou zemí za zvolené období a zpracujte výsledky do tabulkových, grafových a kartografických výstupů.
6. Proved'te shrnutí zjištěných výsledků.

Studijní program

Ekonomická a regionální geografie

Poděkování

Srdečně děkuji vedoucímu bakalářské práce *Srovnání populační dynamiky zemí s různou dobou trvání demografické revoluce: Švédsko vs. Indie* RNDr. J. C. Sekerovi, Ph.D., MSc. za podporu a cenné připomínky a rady v průběhu psaní práce. Rovněž mnohokrát děkuji mé rodině a blízkým za podporu.

Obsah

Úvod	6
1 Teoretická část	9
1.1 Analýza literatury	9
1.2 Základní charakteristiky obou zemí.....	11
1.3 Demografické charakteristiky Švédska a Indie	13
1.4 Vliv urbanizace na populační dynamiku	16
1.5 Demografická revoluce.....	18
1.5.1 První fáze demografické revoluce	20
1.5.2 Druhá fáze demografické revoluce	21
1.5.3 Třetí fáze demografické revoluce	21
1.5.4 Čtvrtá fáze demografické revoluce	22
1.5.5 Srovnání demografických revolucí Indie a Švédska.....	23
1.6 Společensko-ekonomické rozdíly obou zemí	25
1.6.1 Demografická dividenda.....	26
1.6.2 Ekonomický růst a národní HDP	28
1.6.3 Problematika demografického stárnutí	28
1.7 Metody výzkumu a zdroje dat	31
2 Empirická část.....	39
2.1 Populační růst v Indii a ve Švédsku.....	39
2.2 Demografické ukazatele	42
2.2.1 Porodnost	42
2.2.2 Úmrtnost	46
2.2.3 Index stáří	49

2.2.4	Index ekonomické závislosti.....	50
2.2.5	Věkový medián	51
2.2.6	Plodnost	52
2.2.7	Kojenecká úmrtnost	55
2.2.8	Hrubá míra přirozeného přírůstku.....	56
2.3	Populační prognózy Indie a Švédska	58
3	Diskuze.....	63
	Závěr	70
	Seznam použitých zkratk	72
	Seznam použitých zdrojů	73
	Seznam tabulek	82
	Seznam obrázků.....	83
	Seznam příloh.....	85
	Přílohy	
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

Hlavním cílem práce je analyzovat a porovnat klíčové faktory populační dynamiky s deskripcí rozdílů ve vývojových demografických charakteristikách obou zemí a získat tak hlubší pochopení jejich demografických trendů. Práce porovnává vybrané demografické ukazatele ve stanoveném období, přičemž nejsou zahrnuty všechny indikátory.

Vstupním bodem srovnání populační dynamiky v zemích s rozdílnou délkou trvání demografické revoluce je zásadní přehled o rozdílech v socioekonomických podmínkách a demografických trendech v historickém kontextu. Švédsko patří mezi velmi vyspělé země, nacházející se ve čtvrté fázi demografické revoluce, tamní porodnost i úmrtnost jsou tedy na nízké úrovni. Tamní demografický přechod má počátek již v 18. století, stejně jako většina zemí západní a severní Evropy. Švédsko je oproti Indii zemí s poměrně značným zapojením migrace jako součásti populační dynamiky. Švédská populace se vyznačuje demografickým stárnutím a vysokým podílem starších lidí. Naopak indická populace je mladá, s větším podílem mladých lidí. Růst populace je výrazně vyšší v Indii, kde porodnost je již na nižších hodnotách, avšak oproti úmrtnosti je stále relativně vysoká. Populace Švédska roste také, z velké části právě díky migraci, avšak výrazně pomaleji. Švédsko je relativně homogenní zemí s vysokým životním standardem a s poměrně malými regionálními rozdíly. Indie však představuje pestrou a dynamickou společnost s obrovským rozsahem kulturních, ekonomických a demografických rozdílů. V důsledku indického diverzifikovaného socioekonomického systému se různé části země nacházejí v různých fázích demografické revoluce. Indie však jako celek prochází třetí fází, tedy pozdní populační expanzí, tudíž je zde typická klesající úmrtnost doprovázená také klesající porodností, avšak úmrtnost klesá rychleji a dochází tak k populačnímu růstu. Obě země se potýkají s různými problémy spojenými se změnami demografických struktur. Indie čelí výzvam spojeným s rychlou urbanizací či maximálním využitím demografické dividendy, která je pro tuto zemi k dispozici díky tamní mladé věkové struktuře. Švédsko se naopak potýká s výzvami spojenými s demografickým stárnutím a malou porodností.

Motivací pro tuto analýzu je nejen pochopení základních rozdílů mezi oběma zeměmi z “odlišných světů“, ale také potřeba zhodnocení jejich dopadu na společnost a ekonomiku a přispět tak diskusi o globální demografické proměnlivosti a výzvám spojeným s demografickými změnami, kterým čelí různé oblasti světa. Zároveň další motivací je skutečnost, že odborná studie zabývající se touto problematikou Indie a Švédska doposud zpracována nebyla. Existují však různé studie zabývající se porovnáním populační dynamiky Švédska s jinými zeměmi, stejně jako studie, které provádějí srovnání populační dynamiky Indie s ostatními zeměmi.

Práce je členěna na teoretickou a empirickou část. Teoretická část je zaměřena na nalezení rozdílů v demografických charakteristikách a společensko-ekonomických kontextech a jejich teoretických vlivů na populační dynamiku v obou zemích. Tyto poznatky jsou čerpány především z odborné literatury věnující se demografickým charakteristikám jak Indie a Švédska, tak i celého světa. V empirické části pomocí deskriptivní komparace kvantitativních dat definuji rozdílnosti obou zemí prostřednictvím obrázkového, tabulkového, mapového a grafového aparátu, přičemž zde již není primárním úkolem podrobná teoretická zdůvodnění. Nedílnou součástí praktické části jsou i prognózy demografického vývoje obou zemí do roku 2050, které jsou stanovovány na základě extrapoláčních postupů.

První otázka zní: *Je demografický přechod v Indii rychlejší než ve Švédsku?* Definice jednotlivých výzkumných otázek je úzce spojena s naplněním cíle, kterým je srovnání populační dynamiky mezi Indií a Švédskem. Druhá výzkumná otázka se zaměřuje na tempo demografického stárnutí a porovnání mezi oběma zeměmi, což je klíčový aspekt populační dynamiky. Její znění je: *Je tempo demografického stárnutí rychlejší ve Švédsku než v Indii?* Třetí otázka se zabývá identifikací socioekonomických faktorů, které mohou vysvětlit rozdíly v porodnosti mezi oběma zeměmi, čímž přispívá k porozumění mechanismů, které formují populační trendy. Tato otázka je důležitá pro pochopení rozdílností v populační dynamice obou zemí. Její znění je: *Je možné identifikovat socioekonomické faktory, které mohou vysvětlit rozdíly v porodnosti mezi Švédskem a Indií?* Čtvrtá a pátá otázka zkoumají přesnost matematických predikcí vývoje počtu obyvatel v obou zemích, což umožňuje posoudit spolehlivost modelů a jejich aplikovatelnost na konkrétní kontext. Znění čtvrté otázky je následující: *Je z použitých matematických predikcí nejpřesnější polynomičká extrapolace v případě*

vývoje počtu obyvatel Švédska? Pátá otázka zní následovně: Je z použitých matematických predikcí nejpřesnější polynomičká extrapolace v případě vývoje počtu obyvatel Indie?

1 Teoretická část

V teoretické části byly analyzovány faktory ovlivňující populační dynamiku obou zemí. Dále byly rozvedeny rozdíly v socioekonomických charakteristikách a představena byla také historie demografických revolucí v Indii a ve Švédsku.

1.1 Analýza literatury

Tato část se zaměřuje na shrnutí dosavadních poznatků o demografickém vývoji Indie a Švédska. Níže je uvedený přehled literatury, která byla podkladem pro vytvoření bakalářské práce. Indie, jakožto země s mladou věkovou strukturou, bývá často v literatuře porovnávána s jinými zeměmi, jako to provádí Golley & Tyers (2013), v jejichž studii je druhou zemí výzkumu Čína.

Problémem Švédska je demografické stárnutí obyvatelstva, jak je popsáno ve článku *Varför åldras Sveriges befolkning? Vad kan vi och vad kan vi inte göra åt det?* (Bengtsson, 2005). Článek se zaměřuje na problematiku stárnutí švédské populace a na jeho negativní důsledky na budoucí ekonomický a populační vývoj. Také řeší otázku faktorů, které vedou ke zvýšení průměrné délky života a důsledky vysokého podílu seniorů na populaci. Autor se především snaží zodpovědět, proč švédská populace stárne a jaké to má následky. Jednou z dalších inspirativních prací je článek *Demographic change and economic growth in Sweden: 1750–2050* (De la Croix, 2009), který zkoumá souvislost změn v populaci s ekonomickým růstem Švédska. Autoři se snaží pomocí endogenních růstových modelů zahrnujících demografické prvky zanalyzovat ekonomický růst Švédska s významem demografických ukazatelů. Článek zkoumá, zda lze demograficky založené modely použít k zohlednění růstu dřívějších příjmů a snaží se předpovídat budoucí ekonomický růst pomocí populačních projekcí. Článek také zkoumá vztahy mezi populační dynamikou a ekonomickým růstem ve Švédsku. S využitím různých faktorů autoři specifikují období, kdy ve Švédsku začala výrazněji růst ekonomika v důsledku mladé věkové struktury. Článek je pro bakalářskou práci přínosem k porovnání dat a myšlenek z článku *Demographic Change and Economic Growth in India*. (Jain, 2021), který se zabývá stejnou problematikou, tedy hodnotí ekonomické přínosy demografických změn v Indii pomocí ekonometrických modelů, založených na údajích za období větším než tři desetiletí.

Souvislosti socioekonomických faktorů pomohou specifikovat, v jakých fázích demografického přechodu se země nacházejí a jak bude demografická změna pokračovat. Autoři zde také řeší problematiku týkající se stanovení období demografické dividendy.

Dalším článkem, pracujícím s problematikou demografické dividendy je Článek *Potential demographic dividend for India, 2001 to 2061: a macro-simulation projection using the spectrum model* (Jain, 2022). Článek se zaměřuje na stanovení prognózy demografické dividendy Indie v 60letém období do roku 2061. Článek se snaží stanovit, zda bude v Indii správně fungovat sociálně-ekonomická politika pro získání demografické dividendy, tedy ekonomických přínosů pro zemi. Článek se dále zabývá myšlenkou maximálního využití demografické dividendy do období, než v Indii začne znatelně stárnout populace. *Demographic Transition Model and Population Growth of India – Implications and Assessments* (Purohit, 2023) je dalším předmětným článkem této práce. Autor zde používá DTM (demographic transition model) jako základní konstrukt pro studium populační dynamiky a zaměřuje se na čtyři fáze demografického přechodu spojené se společenským rozvojem a industrializací. Článek je tak pro práci přínosem pro stanovení délky demografického přechodu v Indii. Studie se mj. zaměřuje na specifické faktory ovlivňující demografický přechod v Indii, včetně urbanizace, socioekonomických proměnných a vládních politik. Dále zkoumá potenciální sociální a ekonomické důsledky probíhajících demografických změn v zemi. Publikace *Indie: společnost a hospodářství v transformaci* (Daněk a kol., 2014), zaměřující se na demografické a hospodářské změny v zemi, která prochází demografickým přechodem, je pro bakalářskou práci přínosem zejména k představení trendů demografických změn v průběhu historie, jejich vlivů na tamní společnost a hospodářství. Zároveň se zde autoři také zabývají problematikou nerovnoměrného rozvoje v Indii. Předposlední elementární inspiraci jsem čerpal z článku *Demographic Responses and Demographic Transitions: A Case Study of Sweden* (Mosher, 1980), který sleduje demografické změny v průběhu historie Švédska a jeho poznatky jsou podkladem ke stanovení fází demografické revoluce ve Švédsku a jejich dobou trvání. Další inspirativní publikací je *Methodology in population projection: a method study applied to conditions in Sweden* (Widén, 1969), která obsahuje metodické postupy výpočtu hodnot demografických

ukazatelů a matematických projekcí demografických ukazatelů. Publikace je využita pro praktickou část bakalářské práce.

hodnot demografických ukazatelů a matematických projekcí demografických ukazatelů. Publikace je využita pro praktickou část bakalářské práce.

1.2 Základní charakteristiky obou zemí

Švédsko je rozvinutou takřikajíc "západní" zemí, nacházející se v severní Evropě. Švédsko je co se týče rozlohy největším ze severovýchodních evropských států a taktéž je jeho populace zdaleka největší z těchto zemí s celkovým počtem 10 267 922 obyvatel k roku 2019 (World Bank, n.d.). S rozlohou 528 447 km² se jedná o pátou největší zemi Evropy. Švédsko je státním zřízením království, tedy přesněji řečeno konstituční monarchie s parlamentní demokracií. Celý název země tedy zní Švédské království. Jedná se o unitární stát. Hlavním a zároveň největším městem je Stockholm a mezi další významná obchodní, kulturní a správní střediska patří města Göteborg, Malmö a Uppsala. Území Švédska je rozděleno na 290 samosprávných obcí a 21 krajů. (CIA, n.d.)

Švédsko patří mezi ekonomicky velmi vyspělé země, tamní ekonomika stojí zejména na automobilovém průmyslu a informačních technologiích. Také je zde významný farmaceutický průmysl.

Švédsko patří mezi státy s velmi podprůměrnou hustotou zalidnění, která v roce 2019 činí 25,4 obyv./km² (World Bank, n.d.). Populačně největší je Stockholmský kraj s necelými 2,45 miliony obyvateli, který má také největší hustotu zalidnění (376 obyv./km²), dále kraj Västergötland s 1,7 miliony obyvateli a největším městem Göteborg (Eurostat, n.d.). Třetí populačně největší je kraj Skánie v nejjižnější části země s 1,4 miliony obyvateli a hlavním městem Malmö. Rozlohou největší, avšak populačně nejmenší je kraj Norbotten v nejsevernější části země s 2,5 obyv./km² (Eurostat, n.d.). Švédsko je z dlouholetého hlediska zemí s velmi nízkými regionálními rozdíly a patří mezi země s největší homogenitou. Země se snaží již dlouhá léta o dosažení sociální a ekonomické rovnosti mezi tamními obyvateli (Klíma, 2016). Mezi hlavní důsledky tohoto procesu patří silné sociální zabezpečení a široký přístup ke vzdělání, a i díky těmto skutečnostem byl index lidského rozvoje ve Švédsku k roku

2019 0,947, tedy 7. nejvyšší na světě (Country Economy, 2023). Klíma (2016) uvádí, že proces nivelizace umožňují ve Švédsku zejména vysoké daně. Tento postup vyrovnání rozdílů mezi obyvateli si země stanovuje za cílem nabytí statusu prosperující společnosti. Švédsko je tedy národnostně i kulturně jednotnou zemí. Nejpočetnější menšinou žijící ve Švédsku jsou Finové, kteří žijí stejně jako původní obyvatelé Sámové (Laponci) na severu země (Radová, 2010). Více než 80 % obyvatelstva žije v jižní polovině země. Většina obyvatelstva žije ve městech (CK Mundo, 2024). Přibližně 1/3 populace se soustředí v aglomeracích tří největších měst, tedy Stockholmu, Goteborgu a Malmö (Business Info, 2024).

Indie, která se rozkládá na indickém subkontinentu v jižní Asii, patří mezi největší státy světa a se svou rozlohou 3 287 590 km² se řadí na 7. místo (Worldometer, 2024). Indie je v současnosti s počtem 1,426 miliard obyvatel nejzaldněnější zemí světa (Worldometer, 2024.). Politický název země je Indická republika a jedná se na rozdíl od Švédska o svazový stát, tj. sekulární federaci se socialistickým a demokratickým, parlamentním zřízením (CUNDR, 2024). Indie se administrativně dělí na 8 svazových teritorií a 28 států. Bombaj je v součtu se svou aglomerací s přibližně 20 miliony obyvateli nejlidnatějším indickým městem. Dalšími velkými a významnými centry jsou Dillí, Kalkata či Čennaí (CK Mundo, 2024).

Z hlediska HDP se jedná o pátou největší ekonomiku světa (World Bank, n.d.). Indie se řadí mezi nově industrializované státy a je členem skupiny G20. Tamní ekonomika se řadí mezi ty nejrychleji rostoucí na celém světě s obrovským potenciálem do budoucna stát se ekonomickou supervelmocí. Rozvojová strategie, zaměřená na urychlenou industrializaci, diverzifikaci průmyslové základny a podporu výrobních odvětví, umožňujících snížení závislosti na dovozech spotřebního zboží či investičních statků, přispěla k posílení nezávislosti země a rozšířila její ekonomický potenciál (Filipský, 2008). “ Ekonomický rozvoj posledních desetiletí však probíhá především ve velkých městech a jen v některých regionech“ (Brzóska, 2020, s. 142). I přes ekonomický růst se tedy v současnosti Indie potýká s vysokou nezaměstnaností, chudobou, nedostatečnou infrastrukturou či nízkou kvalitou vzdělání (Daněk a kol, 2014). V rozvoji ekonomiky hrají velkou roli informační technologie a rozvíjející se služby, přičemž mezi nejvýznamnější IT centra patří města Bangalore, dále Hajdarabád, Pune či Čennaí (TechaSoft, 2023). Významným odvětvím v rozvoji ekonomiky je i

farmaceutický průmysl, přičemž Indie je jedním z největších dovozců léčiv. Další významná odvětví jsou telekomunikace, energetika a stavebnictví, které souvisí s růstem urbanizace a výstavbou infrastruktury. Země má také značné nerostné bohatství, včetně uhlí – Indie je jedním z největších uhelných producentů. Země má také značné zásoby drahých kovů a diamantů (Filipský, 2008).

Jak už bylo řečeno, Indie je nejlidnatější země světa a s tím souvisí její relativně velká hustota zalidnění, která činí v roce 2019 465 ob/km² (World Bank, n.d.). Nejzaldněnějším indickým státem je Uttarpraděš s více než 230 miliony obyvateli. Pokud nebereme v potaz rozlohou velmi malé svazové státy a teritoria jako Čandígarh, Pudučerri či Daman a Díu, prvenství v hustotě zalidnění drží stát Bihár s 1100 obyv./km². Naopak nejnižší hustotu zalidnění má se 17 obyv./km² stát Arunáčalpraděš, který leží v hornaté Himálajské oblasti (Population Census, 2011). Na rozdíl od Švédska, v Indii probíhá nerovnoměrný rozvoj, některé oblasti jsou tedy mnohem méně rozvinuté než jiné. Mezi nejrozvinutější indické státy patří Maháraštra, Tamilnádu či Karnátaka, nacházející se v jižní polovině země, které mají silné zastoupení průmyslu a obchodu a mají silnou infrastrukturu. Některé státy, především v severní části země jako je Bihár, Uttarpraděš či Rádžasthán, jsou velmi málo rozvinuté a hlavní ekonomické příjmy tyto státy čerpají převážně ze zemědělství (LSE, 2013). Celkově tak lze konstatovat, že jih Indie je značně rozvinutější než sever. To ovlivňuje i index lidského rozvoje země, který roku 2019 činil 0,645, tedy střední úroveň (UNDP, 2022).

1.3 Demografické charakteristiky Švédska a Indie

Demografický vývoj v Indii má výrazný vliv na celosvětovou populaci. Rychlý nárůst populace v Indii ovlivňuje nejen velikost, ale i demografickou strukturu světové populace. Indická populace se každý rok rozroste zhruba o 15,5 milionů obyvatel, tedy přibližné populace Česka a Slovenska dohromady. Každoročně se v Indii v průměru narodí přes 25 milionů dětí, tedy téměř pětinu nově narozených dětí na celém světě (Daněk a kol., 2014).

Naproti tomu Švédsko se populačně řadí mezi menší země a jedná se o typickou zemi pozdní fáze demografického přechodu. Populace Švédska k roku 2019 činí 10,28

milionu obyvatel a početně stále mírně roste, především v důsledku imigrace a relativně vysoké plodnosti mezi přistěhovalými, a zvláště těmi věřícími (Carlsson, 2023).

Podle Švédského statistického úřadu populace Švédska v posledních letech rostla zejména díky migraci. Naopak v Indii imigrace není hlavním faktorem růstu populace. Populace Indie však roste rychleji než populace Švédska.

Rozdíly v základních demografických ukazatelích obou zemí již nejsou tak velké, jako tomu bylo dříve. V roce 2019 činila hodnota hrubé míry úmrtnosti v Indii 6,7 ‰. V roce 2019 činila hrubá míra úmrtnosti ve Švédsku 8,6 ‰ (World Bank, n.d.), byla tak jedna z nejnižších v Evropě. Hrubá míra úmrtnosti však v tomto případě poměrně zkresluje skutečnost, jelikož se jedná o země s velmi rozdílnou věkovou strukturou. Indická populace je mladší a má větší podíl mladých lidí než Švédsko, což je právě důvodem tamní nižší hrubé míry úmrtnosti.

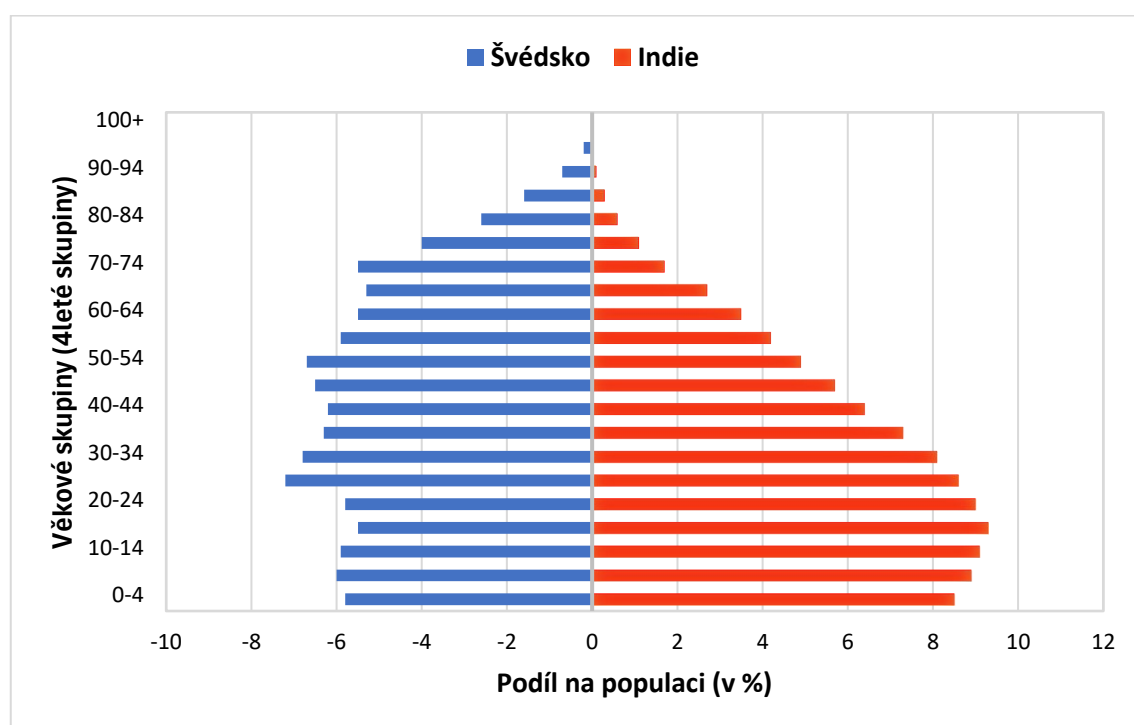
Plodnost žen byla k roku 2019 vyšší v Indii, a sice 2,1 ve Švédsku byla úhrnná plodnost žen 1,7 (World Bank, n.d.).

Existují také patrné rozdíly ve věkových strukturách obou zemí. K roku 2019 činila věková skupina lidí do 14 let v Indii 26,59 % obyvatelstva. Věková skupina 15-64 let v Indii k roku 2019 tvořila 66,9 %. Nejstarší věková skupina, tedy 65 let a více zahrnovala pouze 6,47 % (World Bank, n.d.). Předpokládá se, že v roce 2050 bude věková skupina lidí do 20 let tvořit pouze 22 % populace (Ladusingh a Narayana, 2011).

V roce 2019 věková skupina do 14 let ve Švédsku tvořila 17,74 %. Podíl lidí v produktivním věku byl 62,29 %. Nejstarší věková skupina, tedy 65 let a více měla ve Švédsku k roku 2019 podíl 19,97 % na celkové populaci (World Bank, n.d.). Rozložení podílu věkových skupin je viditelné na obrázku 1. Indická populace je podstatně mladší než švédská. Indická věková pyramida je však již stacionárního typu, nikoliv progresivního, převažuje tedy podíl produktivního obyvatelstva. To stejné platí pro Švédsko, avšak dá se říci, že soudě dle obrázku 1 je populace Švédska ve stacionárním typu déle, protože tamní věková pyramida je vyrovnanější než indická. U Indie stále dominují mladší věkové skupiny, avšak již ne děti.

Švédsko má vyšší podíl starších osob, tedy věkové skupiny 65 let a více. Důvody jsou zřejmé. Švédsko totiž disponuje lepší zdravotní péčí, která také zpřičňuje vyšší očekávanou délku života. Švédsko má oproti Indii kvalitní sociální systém, který může seniorům poskytovat sociální dávky, které mohou být dalším faktorem k vyšší střední délce života, a tedy i většímu podílu starších lidí na obyvatelstvu (Swedish Institute, 2024). V roce 2019 byla střední délka života ve Švédsku 82,4 let a v Indii byla na podstatně nižší hodnotě, a sice 70,8 let (World Bank, n.d). Zároveň se však předpokládá, že se střední délka života bude v obou zemích zvyšovat, zejména v Indii, kde postupně dochází k transformaci systému zdravotní péče díky rozsáhlým inovacím do zdravotnictví. (Kumar, 2023). S ohledem na mladou věkovou strukturu současné indické populace je jisté, že počet obyvatel Indie významně poroste i v následujících dekádách. Jisté je také to, že tempo tohoto přírůstku se bude postupně snižovat kvůli snižující se porodnosti (Daněk a kol. 2014).

Obr. 1: Věkové struktury Indie a Švédska v roce 2019



Zdroj: UN data (n.d.), zpracováno autorem

Indie v roce 2019 tedy disponovala oproti Švédsku vyšším podílem obyvatelstva v produktivním věku. Vysoký podíl lidí v produktivním věku v Indii znamená potenciální ekonomický vzestup a je jednou z výhod k dalšímu rozvoji země. Podíl osob v

produktivním věku však neříká nic o množství pracovní síly v zemi, jelikož značné množství lidí v tomto věku studuje, či jsou nezaměstnaní (Goli & Jain, 2022).

V roce 2019 byla pracovní síla Indie 520 milionů lidí, tedy pouze 56,2 % populace v produktivním věku (World Bank, n.d.).

Švédsko mělo v roce 2019 oproti Indii procentuálně vyšší zastoupení pracovní síly na populaci v produktivním věku (participace pracovní síly), a sice 86,7 % (World Bank, n.d.).

Obecně může věková struktura populace přinést negativní ekonomické důsledky. Závislé věkové skupiny, jako jsou děti a senioři totiž často spotřebovávají více, než vyprodukují. Tím je myšlena produkce z finančního hlediska, jako jsou starobní důchody, příspěvky na děti, výchovné atd. To znamená, že lidé v produktivním věku podporují nejen vlastní spotřebu, ale i spotřebu ekonomicky závislých částí společnosti (Ladusingh & Narayana, 2011).

Švédsko se bude potýkat se změnami věkové struktury, jelikož se věková pyramida postupně rozšiřuje ve starších věkových skupinách a zvyšuje se tamní míra závislosti seniorů. Stárnutí populace ve Švédsku tedy přináší potenciální problémy z hlediska věkové a finanční závislosti. Tato změna má značný vliv na financování důchodů a sociálních služeb, které jsou zásobovány ekonomikou pracovní síly (Bengtsson & Scott, 2011). Avšak jak již bylo zmíněno, i indická věková struktura se postupně rozšiřuje ve starších věkových skupinách a očekává se, že se v podobné situaci jako Švédsko bude nacházet za několik desetiletí.

1.4 Vliv urbanizace na populační dynamiku

Urbanizace hraje klíčovou roli v demografickém přechodu Indie a ovlivňuje míru porodnosti. Podíl obyvatelstva žijícího v městských oblastech vzrostl z 18 % v roce 1960 na 34 % v roce 2019. K roku 2019 však stále 2/3 populace žila ve venkovských oblastech (Our world in data, n.d.). „Podle OSN bude městská populace Indie v roce 2020 necelých 35 procent a v roce 2030 přibližně 40 procent. Do roku 2030 přibude do indických městských oblastí dalších 225 milionů lidí“ (Ali, 2020, s. 1). Celkový počet lidí ve městech by měl dosáhnout 600 milionů (Punyamurthy & Bheenaveni, 2023).

Švédsko je naproti tomu zemí, kde již téměř kompletně proběhl proces urbanizace. V roce 2019 žilo 88 % obyvatelstva v městských oblastech (World Bank, n.d.). Proces urbanizace zde byl pozorovatelný již od druhé poloviny 19. století. Hlavním důvodem migrace lidí do měst bylo zvyšování poptávky po pracovní síle. Urbanizace byla spojena s demografickým přechodem, a tedy i změnami porodnosti a úmrtnosti. Města často poskytovala lepší přístup ke vzdělání, což vedlo ke snížení míry porodnosti (Bengtsson, 1990).

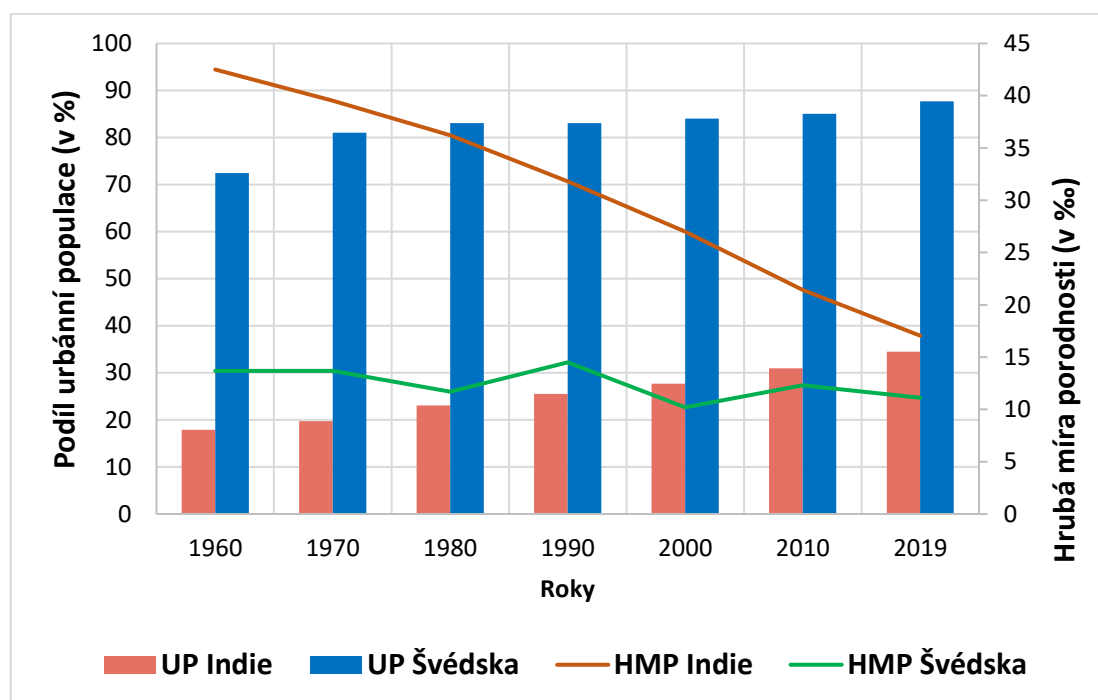
Obyvatelé měst zpravidla mají podstatně nižší míru porodnosti než obyvatelé venkova. Život ve městě většinou znamená změnu životního stylu, jako např. časově náročnější zaměstnání, vyšší finanční náklady, a tudíž méně času na péči o děti (Yi & Vaupel, 1989). Tyto faktory mají vliv na reprodukční chování jedinců (Purohit, 2023). Dražší bydlení tedy může demotivovat mladé lidi k založení početnější rodiny. S tím souvisí i jiné životní preference lidí z měst jako je upřednostnění budování kariéry před založením rodiny. S urbanizací souvisí i opožděný porod, protože ženy ve městech mají tendenci rodit ve vyšším věku (Yi & Vaupel, 1989).

Martine a kol. (2013) uvádějí, že zlepšení postavení žen ve společnosti a posílení jejich rozhodovacích pravomocí, které souvisí s urbanizací, může vést ke snížení porodnosti. Když mají ženy více možností a svobody ve svém životě, mají tendenci volit menší počet dětí a mohou lépe plánovat svou reprodukci. V mnoha rozvojových zemích, včetně Indie jsou ženy omezeny v možnostech a často čelí zdravotním rizikům spojeným s opakovanými těhotenstvími a porody (Martine a kol., 2013). Díky lepšímu přístupu ke vzdělání a zdravotní péči ve městech dochází i k poklesu úhrnné plodnosti (Purohit, 2023).

Tripathi (2021) popisuje vztah mezi urbanizací a demografickými ukazateli v Indii. Uvádí, že s rostoucí městskou populací se snižuje úhrnná plodnost, hrubá míra porodnosti a kojenecká úmrtnost. Pozitivní vliv však urbanizace má na střední délku života, nicméně se zdá, že tempo růstu populace nemá vliv na úroveň úhrnné plodnosti (Tripathi, 2021). Datta (2006) uvádí, že uvnitř měst Indie existují značné sociální a ekonomické rozdíly, což ovlivňuje reprodukční chování různých skupin obyvatelstva. Výzvy spojené s nerovnoměrným rozvojem a rozdíly uvnitř měst představují komplexní problémy pro správu růstu populace. To vyžaduje komplexní přístup, který bere v

úvalu různorodost městských prostředí (Datta, 2006). Obrázek 2 znázorňuje změny v rostoucím podílu městského obyvatelstva na populaci spolu s klesající hrubou mírou porodnosti. U obou zemí jsou v téměř šedesátiletém období pozorovatelné projevy urbanizace. Hrubá míra porodnosti Indie klesala rychleji než ve Švédsku. Tento jev korespondoval s rovněž rychlejší urbanizací v Indii oproti Švédsku. Ve Švédsku již byl v tomto období podíl městské populace vysoký a země již byla z většiny urbanizovaná.

Obr. 2: Vývoj podílu urbánního obyvatelstva s vývojem hrubé míry porodnosti Indie a Švédska v období 1960–2019



Zdroj: World Bank (n.d.), zpracováno autorem

1.5 Demografická revoluce

Demografická revoluce, známá také jako demografický přechod, mění reprodukční strategii lidského druhu. Tato reprodukční změna má zásadní význam pro současnou etapu lidských dějin (Vishnevsky, 2015). Model demografického přechodu století popisuje historické vztahy mezi porodností a úmrtností a celkovou populační změnou. V demografii je demografická revoluce je tedy teorií, zabývající se změnou od vysoké porodnosti a vysoké úmrtnosti v kulturách s minimální technologií, vzděláním a ekonomickým růstem k nízké porodnosti a nízké úmrtnosti ve společnostech s

pokročilou technologií a ekonomickou vyspělostí. Tyto změny jsou charakterizovány v rámci jednotlivých fází (CSULB, n.d.).

Bongaarts (2009) uvádí, že v průběhu demografického přechodu dochází k poklesu porodnosti následovaným poklesem úmrtnosti, a tedy i k rychlému populačního růstu. Pro tento přechod je typický rozvoj, který transformuje zemědělskou společnost na průmyslovou. Před začátkem přechodu populace neroste, protože jak úmrtnost, tak porodnost jsou na vysoké úrovni, což je typické pro tradiční agrární společnosti před průmyslovou revolucí. Růst populace je po dokončení transformace opět téměř nulový, protože porodnost i úmrtnost dosahují v nejrozvinutějších společnostech nízké úrovně. Celý přechod dříve trval déle než jedno století a jeho výsledkem byla mnohem větší velikost populace. V současnosti však trvají demografické revoluce i 1/3 času původního trvání. Lidská populace dosáhla po staletích, kdy docházelo k velmi pomalému růstu, jedné miliardy až koncem 18. století. V té době začala moderní expanze lidské populace, jejíž počet se během následujících desítek let zvyšoval sice pomalým, ale stabilnějším tempem (Bongaarts, 2009).

Světová populace již v roce 1927 čítala 2 miliardy lidí, 6 miliard svět dosáhl v roce 1999 (Diczfalusy, 2001). Tempo růstu světové populace dosáhlo svého maxima, 2 % ročně v 60. letech 20. století. „Od té doby tempo růstu světa populace klesá, přičemž současný růst je již pod 1 % ročně“ (Delventhal a kol., 2022, s. 2). Podle projekcí OSN se předpokládá, že devítimiliardové populace dosáhne lidstvo v roce 2054 (Diczfalusy, 2001). Kolem roku 2070 bude světová populace 10krát větší než v roce 1800 (Bongaarts, 2009). Delventhal a kol. (2022) zmiňují, že dle projekcí OSN bude lidská populace růst až do roku 2086, a poté začne klesat.

Kromě čtyřfázového modelu demografické revoluce se někdy uvádí i teoretická pátá (budoucí) fáze, kdy počet zemřelých bude převyšovat počet narozených a populace bude v situaci regrese. To pravděpodobně čeká některé vyspělé státy (Rosset, 1980). V minulosti byla důvodem stagnace velikosti populace vysoká úmrtnost. Nyní se země přesouvají do světa, ve kterém populace stagnuje kvůli nízké plodnosti (Our World in Data, n.d.). Lee (2003) se zmiňuje o předpokladu, že by demografický přechod měl být ve všech zemích světa dokončen do roku 2100. Indie se od Švédska, (jak z historického, tak současného hlediska) liší zejména v mnohem rychleji rostoucí populaci. „Indie

zažila poměrně rychlý nárůst populace, přičemž prvních 500 milionů obyvatel trvalo několik století, zatímco druhých 500 milionů bylo dosaženo za pouhých 40 let (od roku 1971 do roku 2011)“ (Goli & Arokiasamy, 2013, s. 8). V posledních několika letech, tj. v druhém desetiletí 21. století se populace Švédska každoročně rozrostla o 0,8 až 1,3 % zatímco indická populace se každoročně rozrostla mezi 1-1,5 % (World Bank, n.d.). „V letech 2001 až 2011 však Indie zažila výrazný pokles tempa růstu populace (z 1,95 % v letech 1991–2001 na 1,62 % v roce 2001–2011)“ (Ram & Ram, 2021, s. 8). Demografický přechod však znamená, že snižování úmrtnosti a následný pokles porodnosti, což v Indii v současnosti probíhá, jsou asynchronní procesy, vedoucí k dočasnému populačnímu boomu, následovanému stabilizací nebo dokonce poklesem populace kvůli nízké porodnosti (Our World in Data, n.d.). Výjimkou však je francouzský model demografické revoluce, u nějž dochází k paralelní regresi těchto ukazatelů a nedochází tak výraznějším změnám v počtu obyvatel (CUNI, n.d.). S jistotou lze tedy předpokládat, že tempo růstu indické populace se bude i nadále každým rokem snižovat.

1.5.1 První fáze demografické revoluce

První fáze demografické revoluce je charakterizována nízkým tempem růstu populace kvůli vysoké porodnosti a vysoké úmrtnosti. Tato fáze je také charakterizována dynamickými vzorci, kdy jsou hodnoty porodnosti a úmrtnosti téměř vyrovnané, což vede ke stagnaci v celkové populaci nebo jen malým změnám (Population Education, 2014). Tyto trendy jsou však charakteristické spíše pro modelové země demografického přechodu, u zemí, které procházely touto fází později, mohou již být patrné vyšší rozdíly v hodnotách těchto demografických indikátorů. V první fázi demografického přechodu bylo Švédsko přibližně v období 18. století, kdy v Evropě začala (první) průmyslová revoluce. Do této doby bylo Švédsko, stejně jako celý svět v předindustriální (tradiční) době (Planas, X., 2002). Míry úmrtnosti a porodnosti byly na vysoké úrovni, přičemž v druhé polovině 18. století docházelo díky mírně vyšší porodnosti k průměrnému populačnímu nárůstu 0,5 % ročně, avšak mírný růst populace byl narušován úmrtnostními krizemi jako tomu bylo v 70. letech 18. století, kterou způsobila epidemie neštovic (Mosher, 1980).

Lze konstatovat, že v Indii začala demografická revoluce, tedy její první fáze přibližně o století později, tedy na konci 19. století a trvala do první poloviny 20. století. V tomto období byla Indie ve vysoké téměř neměnné fázi s vysokou porodností a úmrtností. Důvodem tohoto trendu byla zejména kulturní preference pro velké rodiny a špatná zdravotnická infrastruktura (Purohit, 2023). Tamní úmrtnost byla v roce 1918 extrémně vysoká, když se vystoupala na více než 60%. Důvodem byla pandemie španělské chřipky, Indie byla z hlediska počtu zemřelých nejvíce zastiženou zemí světa (Chandra a kol., 2012). V polovině tohoto období, tedy kolem roku 1920, začala v Indii rapidně růst i očekávaná délka života (Johnson, 2021).

1.5.2 Druhá fáze demografické revoluce

Podle Moshera (1980) se na přelomu 18. a 19. století Švédsko dostalo do druhé fáze, která se vyznačovala konstantně vysokými ročními mírami porodnosti, ale již klesající mírou úmrtnosti. Trend klesající úmrtnosti narušily Napoleonské války, které ve Švédsku v roce 1808 způsobily náhlé rapidní zvýšení úmrtnosti. Úmrtnost v té době dokonce převyšovala míru porodnosti. Po roce 1810 již nikdy ve Švédsku nedošlo k převýšení míry porodnosti úmrtností. V první polovině 19. století byl poprvé ve Švédsku patrný přirozený přírůstek, mj. způsobený zejména rapidním zvýšením porodnosti ve 20. letech 19. století. (Mosher, 1980).

Tyto trendy se v Indii objevily mnohem později. „Od poloviny 20. století začala Indie přecházet do rané expanzní fáze (2. fáze). Klesající úmrtnost způsobená zlepšením veřejného zdraví, výživy a hygieny spolu s trvale vysokou porodností vedla k populační explozi. K tomuto trendu přispěla vládní politika zdůrazňující zdravotní péči a zavádění život zachraňujících antibiotik“ (Purohit, 2023, str. 178).

1.5.3 Třetí fáze demografické revoluce

Období začátku třetí fáze demografického přechodu ve Švédsku je podle mnoha studií rozdílné. Ve třetí fázi bylo podle Moshera (1980) Švédsko přibližně v letech 1850 až 1930, kdy docházelo ve Švédsku k populačnímu boomeru doprovázenému průmyslovou revolucí. Malmberg a Sommestad (2000) se zmiňují o začátku třetí fáze ve Švédsku až v 70. letech 19. století. Švédsko zaznamenalo značnou emigraci od roku 1850 do roku 1930. Mosher (1980) uvádí, že celkem ze země emigrovalo 1,1 milionu lidí, což mělo

vliv na národní hrubou míru porodnosti, jelikož polovina emigrantů byla ve věku 15–34 let. Klesající, přičemž stále relativně vysoká porodnost spolu s úmrtností na nízkých hodnotách zapříčinily nárůst populace z 3,5 milionů na 6,1 milionu, tedy o tři čtvrtiny (Mosher, 1980).

Indie v současnosti prochází třetí fází (fáze pozdní expanze) demografického přechodu, kterou lze charakterizovat poklesem porodnosti. Třetí fáze demografického přechodu v Indii zahrnuje a bude zahrnovat přibližné období mezi lety 2011 až 2051 (Ram & Ram, 2021). Podle Daňka a kol. (2014) hrubá míra porodnosti v Indii začala systematicky klesat počátkem 60. let. 20. století. Má to však své opodstatnění, 60. a 70. léta zaznamenala i dramatický pokles plodnosti. Indie byla jednou z prvních zemí, které již v roce 1952 rozvinuly program plánování rodiny (Ram a Ram, 2021). Původní strategie byla založena na propagaci metod antikoncepce a zvyšování povědomí o plánování rodiny. V 70. letech však pod tlakem rychlého populačního růstu a rostoucích sporů ve společnosti vláda přesunula své zaměření na sterilizaci žen (Chattopadhyay, 2007).

Je však důležité zdůraznit, že demografický přechod není v Indii uniformní, ale je spíše nerovnoměrný. Existují výrazné rozdíly mezi jednotlivými svazovými státy a socioekonomickými skupinami, což odráží různorodé sociokulturní kontexty v zemi (Guilmoto & Rajan, 2001).

Stanovení nynější fáze demografické revoluce Indie je tedy poměrně složité. O některých svazových státech Indie lze konstatovat, že se díky tamním vyšším hodnotám úmrtnosti a porodnosti nacházejí teprve ve druhé fázi demografické revoluce. Jako celek se však Indie v současnosti nachází ve třetí fázi demografické revoluce. Některé státy vyspělého jihu jsou již však ve čtvrté fázi demografického přechodu (Daněk a kol., 2014). Úhrnná plodnost je totiž v těchto indických státech nižší než v řadě evropských států, což je jeden ze značících faktorů (Purohit, 2023).

1.5.4 Čtvrtá fáze demografické revoluce

Již od období před druhou světovou válkou, tedy období, kdy se téměř vyrovnaly hodnoty hrubé míry úmrtnosti a porodnosti, se Švédsko nachází ve čtvrté fázi demografického přechodu. Stejně jako celá Evropa a všechny vyspělé země světa. Hodnoty úmrtnosti a porodnosti jsou tedy na nízké úrovni. Tato fáze přináší rostoucí

zátěž závislosti, klesající míru úspor a stagnující ekonomický růst (Malmberg & Sommestad, 2000). Dramatické demografické změny přišly zejména v 60. letech. „Během 60. a 70. let vedly Švédsko a další severské země tzv. druhý Demografický přechod, který se projevil klesající úrovní plodnosti a změnou v podobě rodiny“ (Ohlsson-Wijk a kol., 2017). Švédská populace však nadále mírně roste. Jedním z důvodů je i faktor přistěhovalectví. Mezi lety 1985 a 2015 byl příliv azylových imigrantů do Švédska asi čtyřikrát vyšší než ve srovnání s jinými západoevropskými zeměmi (Sanandaji, 2018). Dochází ke zvyšování populace Švédska, avšak ne pouze „švédskému“ obyvatelstvu. Tuto skutečnost zpozoroval M. Gendell (1984) již v 80. letech 20. století.

Je pravděpodobné, že Indie v příštích 50 letech pravděpodobně vstoupí do čtvrté fáze demografického přechodu, kdy tempo růstu populace bude jen velmi malé (Ram & Ram, 2021).

1.5.5 Srovnání demografických revolucí Indie a Švédska

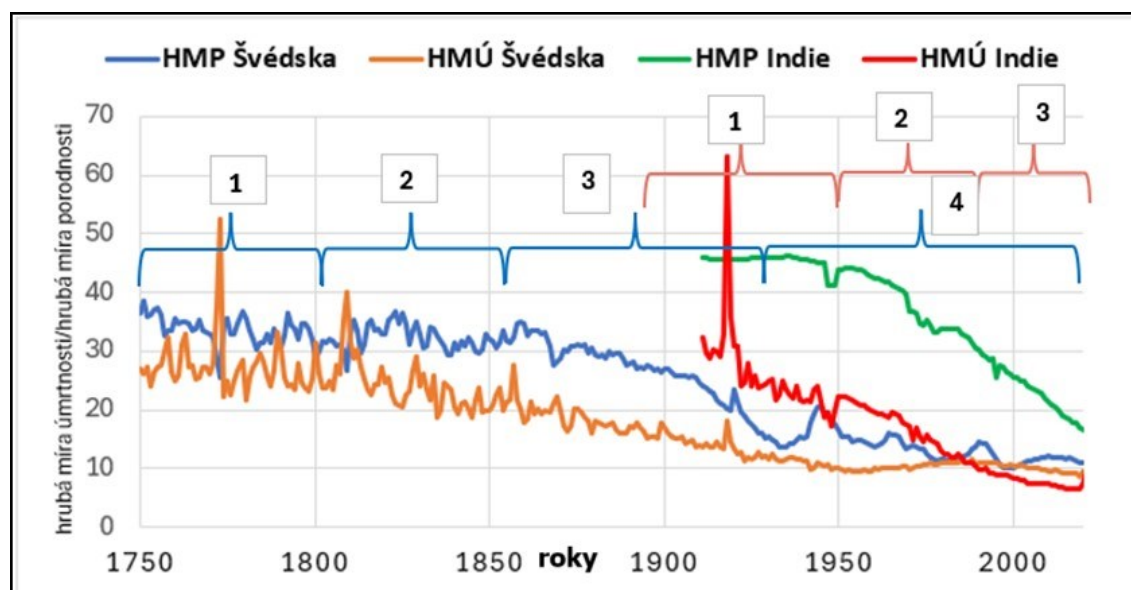
Indie na rozdíl od Švédska zatím neprošla celým demografickým přechodem a lze konstatovat, že indický demografický vývoj je zpožděný o několik desetiletí oproti evropským státům, včetně Švédska. Např. ke snižování úmrtnosti začalo docházet až po první světové válce, což bylo poměrně pozdě ve srovnání s mnoha evropskými zeměmi (Daněk a kol., 2014). Dle obecného trendu platí, že čím dříve začne demografická revoluce, tím déle trvá. To platí i v případě demografického přechodu Švédska, o kterém lze konstatovat, že se do své závěrečné fáze dostalo zhruba po dvou staletích. Také je stanoveno, že čím později demografická revoluce začne, tím kratší je její trvání (Pavlík a kol., 1986). Jako v případě Indie, která se již v blízké budoucnosti ocitne v konečné fázi demografického přechodu.

Švédsko procházelo přechodem ze třetí do čtvrté fáze demografické revoluce zhruba od roku 1930, zatímco v Indii jako celku tento proces ještě nenastal (Mosher, 1980). V předválečném období v Indii docházelo k pomalým změnám ve vývoji demografických hodnot. „Nicméně, postkoloniální éra, která následovala, byla charakterizována mimořádným zlepšením většiny rozvojového světa. Propast mezi západními zeměmi a zbytkem světa se za posledních 50 let výrazně zúžila na dosud neslýchanou míru v demografické historii. Například Švédsko potřebovalo zhruba 150 let, aby snížilo

dětskou úmrtnost z 30 procent na méně než 1 procento, zatímco Jižní Korea dosáhla podobného výkonu za pouhých 40 let. Indie téměř zdvojnásobila střední délku života za pouhých 70 let, a to i navzdory epidemii AIDS (Johnson, 2021)“. Vývoj hrubé míry porodnosti a hrubé míry úmrtnosti a přibližná období jednotlivých fází demografického přechodu obou zemí lze vyzorovat na obrázku 3.

V případě Švédska, jakožto modelové země demografického přechodu, hodnoty úmrtnosti a porodnosti kolísaly po celé období první fáze demografické revoluce na vysokých úrovních, což je charakteristickým rysem této fáze. Naopak v případě Indie byly v této fázi patrné větší rozdíly v těchto ukazatelích. Na základě vizualizace by první fáze v Indii začínala v roce 1911, protože pro starší roky chyběly data. Nicméně podle článku *Demographic Transition and its Implications* lze tvrdit, že první fáze v Indii začala asi o 30 let dříve. Kvůli této absenci starších dat nelze přesně porovnat míry úmrtnosti a porodnosti během celého období první fáze. Značícími rysy druhé fáze byly v případě Švédska konstantně vysoká porodnost, ale již klesající úmrtnost. V případě Indie se opět nejednalo o typický modelový případ druhé fáze, kdy obě míry měly klesající tendenci, přičemž HMP klesala rychleji než HMÚ. Značícími faktory třetí fáze byl v obou zemích pokles HMP, která již klesala rychleji než HMÚ. V případě Švédska byla značícím faktorem čtvrté fáze stabilizace HMP a HMÚ na nízké úrovni.

Obr. 3: Historický vývoj hrubé míry porodnosti a hrubé míry úmrtnosti v Indii a ve Švédsku s fázemi demografické revoluce



Zdroj: Gapminder (n.d.), WB (n.d.), OWD (n.d.), SCB (n.d.), zpracováno autorem

1.6 Společensko-ekonomické rozdíly obou zemí

Indie je na rozdíl od Švédska hierarchická společnost založená na kastovním systému. Hierarchie se v Indii projevuje bez ohledu na region, náboženství, nebo urbanizaci. Tato hierarchie ovlivňuje mnohá hlediska každodenního života a sociální interakce. Sociální hierarchie se také projevuje podle bohatství a moci jednotlivců. I přes fakt, že je Indie politickou demokracií, jsou představy o úplné životní rovnosti vzácné. (Asia Society, 2024). Indie má oproti Švédsku nižší socioekonomickou úroveň, což lze vyzorovat na rozdílných indexech lidského rozvoje (HDI) obou zemí. K roku 2019 činil HDI Indie 0,645, zatímco ve Švédsku byl 0,947, což bylo uvedeno v kapitole 1.2. Jsou zde také patrné velké rozdíly mezi chudými a bohatými či rozdíly mezi dostupností vzdělání v různých oblastech země. Tyto skutečnosti se projevují především v růstu populace, a tedy i mírou porodnosti a plodnosti (Kumari a kol., 2023).

Regionální rozdíly Indie jsou i ve zdravotnictví, jehož dostupnost je velmi nerovnoměrná, především v porovnání městských a venkovských oblastí (Ghiaa & Rambhad, 2023).

Švédsko má oproti Indii kvalitní zdravotnictví rovnoměrně po celé zemi (Swedish Institute, 2024). Má také větší množství pracovních příležitostí a lepší přístup ke vzdělání. Ve Švédsku, jakožto urbanizované zemi, mohou tyto faktory motivovat mladé lidi k budování kariéry a odkládání zakládání rodin. Dalším faktorem je odlišný přístup k antikoncepci, která je ve Švédsku dostupná již od 60. let (Nováková, 2021) a v některých méně rozvinutých oblastech Indie je její dostupnost dodnes omezená (Hall a kol., 2008). Kulturní a náboženské faktory hrají také roli v odlišnosti porodnosti u obou zemí. V některých částech Indie je kladen větší důraz na zakládání rodiny a rození dětí z náboženských důvodů (Padilla y Sotelo & Acharya, 2005). Kdežto Švédsko je velmi sekulární zemí, s poměrně vysokým počtem lidí, kteří jsou členy církve, avšak s malým počtem lidí s náboženským myšlením ve smyslu formování rodiny a skutečně praktikujících náboženské aktivity, jako návštěvnost kostela atd. (Tomasson, 2002).

Vyspělost Švédska se projevuje také na migraci, jelikož se stává častou cílovou zemí přistěhovalců. Östergren a kol. (2023) uvádějí, že migranti jsou často vybíráni na základě svého zdraví a dalších pozitivních vlastností, protože migrace vyžaduje určitou míru fyzické a psychické odolnosti. To může vést k tomu, že migranti mají lepší

zdravotní stav než původní populace, zejména pokud se jedná o pracovní migranty a uprchlíky z chudších zemí. Migrace má tedy ve Švédsku vliv na úmrtnostní poměry a demografické charakteristiky.

1.6.1 Demografická dividenda

Indie je v současnosti v období, kdy pokles porodnosti následuje pokles úmrtnosti a zároveň se věková pyramida rozšiřuje směrem ke starším věkovým skupinám, a postupně dochází ke snižování podílu dětí. Tento proces tuto zemi staví do specifické situace potenciální ekonomické prosperity, známé jako demografická dividenda, tedy za předpokladu, že se celá (nebo většina) populace v produktivním věku zapojí do pracovního trhu (Ladusingh & Narayana, 2011). Demografická dividenda přichází, když se zvyšuje podíl pracující populace, což zvyšuje příjem na hlavu. To konkrétně znamená, že podíl ekonomicky aktivní populace (ve věku 15–64) let převýší podíl závislé populace (dětí) (Kotschy a kol, 2020). Jedná se tedy o ekonomický růst, vyvolaný změnou struktury obyvatelstva země.

Jain a Goli (2022) zmiňují, že Indie začala vstupovat do demografické dividendy již začátkem 21. století. V roce 1960 bylo 58 % tammího obyvatelstva v produktivním věku, v roce 2019 to bylo již 65 % obyvatelstva (World Bank, n.d.). De la Croix a kol. (2009) také naznačují, že klíčová je koexistence příznivého politického prostředí pro vzdělání a zdraví obyvatelstva a dostatečné zajištění pracovních příležitostí, aby se tato demografická výhoda proměnila v udržitelný hospodářský růst.

Podle Masona a Leehe (2006) existují dva druhy demografické dividendy. První dividenda vzniká, když na trh práce vstupují silné ročníky a vyšší podíl pracovní síly může podporovat ekonomický růst, protože je k dispozici více lidí schopných pracovat. První demografická dividenda je přechodným jevem, který postupně mizí s nárůstem podílu starší populace a menším počtem porodů. Tento jev je charakterizován nahrazováním populace v produktivním věku v pozdějších fázích demografického přechodu (Ladusingh & Narayana, 2011).

Druhý typ se týká potenciálního růstu úspor silných ročníků v pozdější fázi demografického přechodu, kdy populace stárne. Vyšší kapitál může posílit ekonomický růst, protože každý pracovník má k dispozici více kapitálových prostředků, což může

zvýšit ekonomickou produktivitu (Mason & Lee, 2006). Spoření na spotřebu v důchodu se zintenzivňuje s menším počtem vyživovaných dětí v důsledku poklesu porodnosti. Vzhledem k tomu, že v Indii téměř neexistuje adekvátně financovaný program veřejných převodů na podporu důchodu, poptávka po bohatství v nadcházejících letech nepochybně poroste (Ladusingh & Narayana, 2011).

S demografickou dividendou se také pojí demografické okno příležitostí, což jsou podle definice OSN ta období, kdy podíl dětí ve věku do 15 let klesne pod 30 % a podíl lidí ve věku 65 let a starších klesne pod 15 % (Goli & Jain, 2022).

Goli a Jain (2022) očekávají, že tato okna příležitostí v Indii nastanou v období mezi lety 2011 až 2041. V tomto období se očekává pokles závislosti dětí a následné zvýšení závislosti starších lidí na produktivní populaci. Toto období je známé jako právě první demografická dividendy, která může přinést zvýšení příjmů na hlavu a podporovat hospodářský růst. V současnosti se v Indii tedy nachází v dividendě prvního typu. „Období po roce 2041, kdy začne břemeno stárnutí, může poskytnout možnost druhé demografické dividendy, protože starší populace napomáhá akumulaci kapitálu z úspor dosažených během jejich pracovních let, a tím přispívá k hospodářskému růstu. To však závisí na dostupnosti vyspělých finančních trhů, zdravé starší populaci, zajištění příjmů a sociálního zabezpečení, což se v současnosti zdá být v Indii hrozivým úkolem“ (Jain & Goli, 2022 s.12).

Ekonomický růst způsobený demografickou dividendou v případě Švédska probíhal již od počátku 19. století. Tento proces začal demografickou transformací, která zahrnovala pokles porodnosti a nárůst délky života. Právě tyto změny v demografické struktuře byly důsledkem toho, že došlo ke zvýšení produktivity práce a ekonomického rozvoje, který přispěl k formování moderní švédské ekonomiky a společnosti (De la Croix a kol., 2009).

Hovořit o demografické dividendě však může být v tomto kontextu problematické, protože koncept demografické dividendy byl zaveden až v roce 1998 a tudíž nelze retrospektivně aplikovat tento termín na období před jeho zavedením (Wongboonsin & Phiromswad, 2016). Indie je v tomto ohledu oproti Švédsku zpožděna o několik desetiletí a Švédsko má již ekonomický růst, způsobený mladou věkovou strukturou za sebou.

Demografická dividendu navíc není zárukou, že se daná země vyhne ekonomickým problémům a demografickému stárnutí (De la Croix a kol., 2009).

1.6.2 Ekonomický růst a národní HDP

Indická ekonomika je v současnosti mnohem větší než švédská. Tamní hrubý domácí produkt k roku 2019 činil 2,832 bilionu dolarů, zatímco HDP Švédska bylo k roku 2019 na hodnotě 533,9 miliard dolarů (World Bank, n.d.). To je dáno mnohonásobně větší populací Indie. To v kontextu znamená, že je celkové HDP Indie rozloženo na velké populaci, a navíc jsou tamní příjmy velmi nerovnoměrné (Sharma, 2023). HDP na obyvatele je tedy vyšší ve Švédsku. K roku 2019 činilo ve Švédsku 51 939 dolarů, v Indii pouze 2 047 dolarů na osobu (World Bank, n.d.). Rozdílné příjmy na hlavu jsou v těchto zemích již dlouhodobě patrné a projevují se na odlišné úrovni života obyvatel. Růst HDP na hlavu i celkové HDP se v Indii však bude nadále zvyšovat. „Vysoký podíl pracujících mladých dospělých povede k nárůstu příjmů. Růst HDP podpoří i nárůst osobních úspor těchto ekonomicky aktivních obyvatel. Současně stát může věnovat vyšší podíl prostředků na ekonomický rozvoj.“ (Daněk, 2014, s. 92-93).

1.6.3 Problematika demografického stárnutí

„Populace stárne kvůli klesajícímu přílivu (narození) ve věku nula a nedostatečnému odlivu (úmrtosti) ve vyšším věku“ (Fernandes a kol., 2023). Je tedy důsledkem nízké úrovně porodnosti a úmrtosti v zemi, která se nachází ve 4. fázi demografického přechodu.

Stárnutí populace v současnosti představuje závažnější problém ve Švédsku, i přesto, že indická populace stárne také, ale díky nižšímu průměrnému věku indické populace se demografické stárnutí v současnosti jeví jako méně akutní pro tamní společnost.

Zprvu demografické stárnutí nepředstavovalo výrazný problém pro společnost. Zprvce to mělo pozitivní dopad na ekonomický růst. Senioři měli totiž více úspor a majetku, také měli možnost déle pracovat a finančně se podílet na systému sociálního zabezpečení, což vedlo ke snížení tlaku na systém a státní rozpočet. Zpomalení populačního růstu z proto mělo pozitivní dopady na ekonomiku (Bengtsson & Scott, 2011). Za druhé, redukce plodnosti během počátku 20. století byla tak rychlá, že kompenzovala zvýšený podíl starších lidí. Míra finanční závislosti čili podíl populace,

kteřá je pŕilíš mladá nebo pŕilíš stará pro pŕáci, klesala. V delšíím časovém období, kdy se hodnoty míry úmrtnosti stabilizovaly na nižší úrovni, pŕešla populace ke stárnutí a zvyšoval se nadále nejen podíl seniorů v populaci, ale i poměr finančně závislých. Samuelson (1958) ve své studii rozděluje životní cyklus jedince na dvě období: první jako produktivní pracovník a druhé období jako neproduktivní důchodce a předpokládá také, že finance, které by si pracující jinak mohl nechávat na důchod, musí být hned spotřebovány, což znamená, že pracující si sám není schopen si na vlastní důchod spořit. Tato skutečnost vede k situaci, kdy všichni důchodci jsou závislí na podpoře pracujících.

Berg (1996) uvádí že počátkem druhé poloviny 20. století byl podíl staršího obyvatelstva ve Švédsku kolem 10 %, a Bengtsson & Scott (2011) se ve své studii zmiňují skutečnosti, že podíl staršího obyvatelstva se zvýší na 26 % v roce 2050.

Bengtsson & Scott (2011) uvádějí, že stárnutí populace se netýká jen Švédska. Již ve 20. století bylo demografické stárnutí fenoménem i v dalších zemích západního světa, stejně jako nově industrializovaných zemí Asie jako Tchaj-wan či Singapur. Také se odhaduje, že podíl světové populace nad 65 let vzroste z 6,6 % v roce 2000 na 16,4 % v roce 2050. V roce 2019 již byl podíl obyvatel ve věku 65 a více na světové populaci téměř 9 % (Světová Banka, n.d.).

Důvodem zvýšení podílu staršího obyvatelstva ve Švédsku je zvýšení naděje dožití a snížení míry porodnosti stejně jako v ostatních vyspělých evropských zemích. V rozvojových zemích, (pokud mezi ně počítáme i Indii) došlo k nárůstu naděje dožití později, ovšem rychleji (Bengtsson & Scott, 2005).

Švédsko již čelí, a i v blízké době bude čelit ekonomickým problémům z důvodu vysokého počtu seniorů a nižšímu zastoupení ekonomicky aktivního obyvatelstva. Ve Švédsku jsou již dnes znatelné problémy např. s péčí o seniory, na jejichž komplexní zdravotní potřeby nezvládá zdravotnický systém efektivně reagovat (Tynkkynen a kol., 2022). O velkých problémech ve zdravotnictví v péči o seniory se zmiňuje i Bengtsson & Scott (2005). Bengtsson a Scott (2011) zdůrazňují, že s očekávanými obtížemi ve financování sociální péče a veřejných služeb, je nejpravděpodobnějším řešením mobilizovat potenciální pracovní sílu prostřednictvím zvýšení daní. Zvyšování věku

odchodu do důchodu je také považováno za jednu z dalších možných cest, která by pomohla podpořit vyšší spotřebu a pracovní příjmy.

Předpokládá se, že růst ekonomiky, plně závislý na tomto opatření, by se mohl zpomalit po prvních desetiletích. Kvůli zvětšování podílu populace trávící delší dobu v důchodu výzva spojená s financováním penzijního systému vypadá bezúspěšně. Udržet stabilní úroveň důchodové populace a zvýšit ji na úroveň spotřeby a pracovních příjmů je rozhodujícím faktorem úspěchu v této oblasti (Bengtsson & Scott, 2011). Možným „zmírněním“ demografického stárnutí nejen ve Švédsku může být příliv migrantů, kteří mohou představovat mladou pracovní sílu a přispět k vyrovnání stárnoucího obyvatelstva (Peri, 2020). Tuto problematiku řeší ve své studii také Bengtsson & Scott (2005). Stárnutí se pojí s nízkou porodností. Faktem je, „že pokud generace má méně potomků než generace předchozí, může to vést k negativní populaci – populačnímu úbytku, pokud není přítomný imigrační přebytek“ (Bengtsson & Scott, 2005, s. 7). S přijímáním migrantů se však váží mnohé problémy, jako jejich integrace do společnosti a napětí mezi obyvateli (Penninx, 2019).

Indie se vyznačuje mladou věkovou strukturou, tempo růstu populace se však každým rokem snižuje, a i v Indii dochází k demografickému stárnutí. „Indie, jedna ze dvou světových populačních supervelmocí, prochází bezprecedentní situací demografické změny. Zvyšující se dlouhověkost a klesající plodnost vyústily v dramatický nárůst populace dospělých ve věku 60 a více let v absolutním i relativním vyjádření. Tato změna představuje rozsáhlé a komplexní zdravotní, sociální a ekonomické výzvy současné i budoucí, kterým se tato různorodá a heterogenní země musí rychle přizpůsobit“ (Agarwal a kol., 2016, s. 3).

Podle Agarwal a kol. (2016) způsobují demografické stárnutí v Indii tři procesy. Zprvé klesající plodnost, způsobená zejména lepším přístupem k antikoncepci. Zadruhé zvyšující se dlouhověkost díky pokroku v medicíně, veřejném zdraví, a za třetí, velké skupiny lidí postupující do vyššího věku. Podobně jako Švédsko se i Indie bude na základě současných předpokladů potýkat s výzvami spojenými s demografickým stárnutím. Předpokládá se, že stárnutí v budoucnu prohloubí už tak klesající plodnost. Roli budou hrát i další faktory, jako střední délka života, která v Indii roste zejména v souvislosti se zlepšováním zdravotní péče. V roce 1950 byl podíl obyvatelstva ve věku

60 a více 5,4 % a očekává se že v roce 2050 to bude již 19 %. V důsledku těchto faktorů podíl starších obyvatel Indie roku 2050 překoná populaci dětí ve věku do 14. let (Dey a kol., 2012). Do konce století tento počet dosáhne 36 % podílu na celkové populaci. Sudharsanan & Bloom (2018) uvádějí, že v Indii, jakožto velké zemi s poměrně nízkými příjmy v budoucnu bude populace stárnout mnohem rychleji, než v zemích západní a severní Evropy, kde se bude stárnutí populace zpomalovat.

Demografické stárnutí se však obecně výrazněji projeví na venkově než v městských oblastech. Důvodem je migrace zejména mladých lidí do měst (Yi & Vaupel, 1989).

1.7 Metody výzkumu a zdroje dat

Ačkoli jsou v bakalářské práci použity prediktivní metody, hlavní užitou metodou je právě komparace.

V práci jsou použita kvantitativní data, která představují hodnoty demografických ukazatelů, pomocí kterých jsou zpracovány grafové a mapové výstupy.

Z metodologického hlediska v rámci komparativního výzkumu je pro komplexní pojetí tématu vybrána deskriptivní komparace Podle Rabušicové a Záleské (2016) je nejčastějším účelem komparativního deskriptivního výzkumu popis fenoménu či popis vztahů mezi proměnnými. Specializuje se tedy na popis dvou prvků, s cílem zvýraznění jejich podobností a rozdílů. Nezahrnuje však komplikovaná vysvětlení či analýzu rozdílů. V bakalářské práci je využívána pro popsání podobnosti a rozdílů hodnot demografických ukazatelů obou zemí, znázorněných na tabulkách a mapových a grafových výstupech. Protože, se v práci uplatnila deskripce v rámci komparace, tato studie je deskriptivní.

V práci jsou použita jak primární data (databáze, statistické úřady, portály), tak sekundární data (z odborných článků a publikací).

Nejvíce primárních kvantitativních dat bylo čerpáno z portálu Světové Banky (World Bank). Hodnoty indikátorů Švédska byla dále čerpána ze Švédského statistického úřadu (SCB), který disponuje souborem dat různých demografických ukazatelů až do poloviny 18. století. Zdrojová data pro Indii byla také čerpána z indického Centrálního

statistického úřadu spravovaného indickou vládou (MOSPI), který disponuje daty sahajícími přibližně do roku 1947.

Dalšími použitými zdroji dat pro obě země pak byl Gapminder, portál Our World in Data a databáze Organizace spojených národů (UN Data). Pro hodnoty demografických ukazatelů Švédska pak byl použit další zdroj a sice Statistický úřad Evropské unie (Eurostat).

Pro zpracování vývoje demografických hodnot, získaných ze zmíněných zdrojů, byl použit program MS Excel. Použití barev v grafových výstupech jednotné, vývoj ukazatelů Indie je červenou barvou, pro zobrazení vývoje ukazatelů Švédska je použita modrá barva.

Dalším nástrojem je elementární analýza časových řad. Ta si klade za cíle odhalení zákonitostí a příčin dosavadního vývoje a odhad vývojového trendu. Časové řady jsou řazeny podle charakteru ukazatele. V práci je pracováno převážně s časovými řadami absolutních veličin a podle časového hlediska s nimi spojenými okamžikovými ukazateli, kde se hodnota ukazatele vztahuje k určitému okamžiku (rok), a tudíž hodnota nezávisí na délce intervalu, za který je znak zjišťován (Dobrovolný, 2006). Okamžikové časové řady jsou v této bakalářské práci použity v rámci srovnání demografických ukazatelů, př. počet obyvatel k určitému roku.

Další druhem časové řady, se kterou je pracováno je časová řada intervalová, kde příslušný ukazatel udává, kolik jevů vzniklo či zaniklo v určitém časovém intervalu (např. narozených/zemřelých během roku). Velikost sledovaného ukazatele závisí na délce intervalu, za který je sledován (Hančlová, 2003, str. 3). U těchto řad nemá smysl stanovovat součty. Průměrná hodnota intervalové časové řady se vypočítá pomocí prostého aritmetického průměru (Arlt, 2002, str. 3).

Dále je zde pracováno s odvozenými časovými řadami. Jedná se o řady sestavné z průměrů či z relativních (poměrných) hodnot (Dobrovolný, 2006). V práci je pracováno s odvozenými ukazateli, které se používají jako míry dynamiky. Jedná se o absolutní přírůstky, kdy se pomocí diferencování odhaduje trend časové řady vybraných demografických ukazatelů. Dále relativní přírůstky, které udávají tempo růstu, tj. o kolik procent se změnila hodnota v čase t_i oproti času t_{i-1} . Tempo růstu je vlastně časový index s pohyblivým základem (řetězové indexy). Řetězové indexy jsou v

bakalářské práci užity pro výpočet procentuálních přírůstků ve vývoji hodnot demografických ukazatelů mezi jednotlivými lety. Řetězový index používá vzorec:

$$y_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}$$

Zdroj: SlidePlayer (n.d.) (1)

Tempo růstu se vypočítá pomocí vzorce:

$$y_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \times 100$$

(2)

kde: y_t ...konečná hodnota,

y_{t-1} ...počáteční hodnota.

Zdroj: SlidePlayer (n.d.)

Tempo (koeficient) růstu je také bráno vůči stálému základu, tedy bazický index se vzorcem:

$$I_t = \frac{y_t}{y_0}$$

(3)

kde: y_t ...konečná hodnota,

y_0 ...referenční hodnota.

Zdroj: SlidePlayer (n.d.)

Ve výpočtu bazických indexů je vždy jako bazický rok uváděn rok 1950. Pomocí těchto indexů sleduji změny hodnoty demografických ukazatelů oproti bazickému roku. Ve výsledných tabulkách jsou použity hodnoty řetězových a bazických indexů vynásobené 100, tedy znázorňující procentuální změnu. Časové řady jsou užity v přílohách a tabulkách bakalářské práce.

Dalším použitým ukazatelem je průměrný koeficient růstu, které se vypočítá vzorcem:

$$x_G = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$$

(4)

kde: x ...koeficient růstu za každý rok,

n ...počet sledovaných let.

Zdroj: Widén (1969)

Pro výpočet průměrného tempa růstu v procentech se použije vzorec:

$$x_G \times 100 - 100 \tag{5}$$

Rozdílné období a délka demografických revolucí obou zemí komplikují stanovení období porovnání populační dynamiky. Vzhledem k dostupnosti dat pro obě země je však pracováno s obdobím 1950–2019, jelikož data pro starší i pozdější období dosud nejsou vždy dostupná. Starší období také nebyla zahrnuta z důvodu dvou světových válek, které ovlivnily vývojové trendy hodnot demografických ukazatelů. Důvodem neuvádění současných (tj. k roku 2023) podobností a rozdílností hodnot demografických ukazatelů jsou důsledky pandemie onemocnění covidu-19, které ovlivnilo hodnoty demografických ukazatelů, a tudíž by se mohly zdát zavádějící. Proto je pro současné charakteristiky obou zemí používán rok 2019.

Součástí bakalářské práce jsou predikce počtu obyvatel Indie a Švédska pomocí extrapolčních metod. Extrapolací se rozumí kvantitativní odhady budoucích hodnot časové řady, které vznikají prodloužením vývoje z minulosti a přítomnosti do budoucnosti horizontem $t=n+1, n+2, \dots, T$, za předpokladu že se tento časový vývoj nezmění (Arlt, 2002, str. 24). Horizontem extrapolace, tj. období pro predikci dat je 2020–2050.

Pomocí programu MS Excel vizuálně porovnávám výsledky polynomičké extrapolace, exponenciální extrapolace a extrapolace s lineární regresí. Polynomičká extrapolace pro polynom třetího stupně zde používá rovnici:

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d \tag{6}$$

kde: y ...závislá proměnná (hodnota počtu obyvatel),

x ...nezávislá proměnná (rok),

a, b, c...koeficienty polynomu, které jsou obecně získány pomocí metody nejmenších čtverců, v tomto případě je pro nalezení koeficientů pracováno s MS Excel.

Zdroj: Widén (1969)

Další použitá extrapolační metoda je lineární regrese, která se počítá vzorcem:

$$y = a + bx \quad (7)$$

kde:

y... je hodnota závisle proměnné, tedy počet obyvatel

x...je hodnota nezávisle proměnné, tedy rok

a... je parametr (intercept), který říká, v jakém bodě přímka protíná vertikální osu Y

b... je směrnice regresní přímky

Směrnice a intercept byly vypočteny pomocí funkcí SLOPE a IINTERCEPT v MS Excel.

Zdroj: MUNI (2024)

Další je exponenciální extrapolace, která používá vzorec:

$$y = a \times e^{bx}$$

(8)

kde:

x... je hodnota nezávislé proměnné (rok)

y... je hodnota závislé proměnné (počet obyvatel)

a... je počáteční hodnota počtu obyvatel

b... je koeficient (rychlost růstu)

Zdroj: Widén, (1969)

Pozn. Vzorce pro extrapolace jsou automaticky vygenerovány programem MS Excel.

Všechny tyto metody extrapolace jsou použity pouze pro predikci hodnot počtu obyvatel. U všech extrapoláčních metod jsou stanoveny rovnice s hodnotami. Uvedené hodnoty byly získány na základě historických absolutních hodnot počtu obyvatel. V grafových výstupech jsou pak hodnoty vyjádřeny v milionech.

Kvalita jednotlivých modelů je vyjádřena koeficientem determinace (R^2) (CUNI, 2018). Čím vyšší je hodnota koeficientu determinace, tím je model vhodnější. Koeficient determinace však nezohledňuje počet proměnných (přidáním proměnné se vždy zvýší). Když je koeficient determinace vynásoben stem, je výsledkem procentuální podíl variability vysvětlené daným modelem (MUNI, 2016).

Poslední metodou užitou ke stanovení budoucího vývoje počtu obyvatel byl model populační dynamiky, který byl použit k predikci počtu obyvatel v letech 2020–2050. Model zohledňuje počet narozených, počet zemřelých, počet přistěhovalých a počet vystěhovalých. V tomto modelu bylo pro výpočet počtu obyvatel potřeba znát odhadovaných hodnot počtu narozených, zemřelých, přistěhovalých a vystěhovalých do roku 2050. Tato data byla získána z webových stránek Švédského statistického úřadu pro Švédsko a z webových databází Our World in Data/Databáze OSN pro Indii. Nejedná se v tomto případě o extrapolaci, jelikož se pouze přičítá a odečítá. Model populační dynamiky zde v případě Švédska i Indie používá vzorec:

$$\text{počet obyvatel v roce } n = \text{počet obyvatel v předchozím roce } (n - 1) + MS_t \quad (9)$$

Kde :

MS_t ...je migrační saldo čili rozdíl mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých se

vzorcem:

$$MS_t = I_t - E_t \quad (10)$$

Zdroj: Klufová & Poláková (2010)

V případě predikcí Indie byl použita již spočítaná predikovaná čistá migrace dle OSN

V rámci komparace úmrtnostních poměrů obou zemí je pracováno s metodou přímé standardizace úmrtnosti, která používá vzorec:

$$hmu^{pst} = \sum u_x \frac{P_x^{st}}{P^{st}} \quad (11)$$

kde:

u_x ... je úmrtnost ve věku x ve sledované populaci

P_x^{st} ... je střední stav obyvatel ve věku x ve standardní populaci – podle Světové zdravotnické organizace

P^{st} ... je střední stav obyvatel ve standardní populaci

Zdroj: Kalibová (1997)

Standardizovaná míra úmrtnosti se uvádí jako počet zemřelých na 100 000 osob standardní populace.

Další použitý ukazatel úmrtnosti je specifická míra úmrtnosti, která používá vzorec:

$$u_x = \frac{D_x}{P_x} \times 1000 \text{ [‰]} \quad (12)$$

Kde:

D_x ... je počet zemřelých ve věku x

P_x ... je střední stav populace ve věku x

Zdroj: SlideServe (2024)

Ukazatel použitý v rámci věkových struktur obyvatelstev je index stáří, který udává poměr populace ve věku 65 a více let k populaci ve věku ve věku 0–14 let. Index stáří se počítá pomocí vzorce:

$$is = \frac{P_{65+}}{P_{0-14}} \times 100 \quad (13)$$

Kde:

P_{65+} ... je počet osob ve věku 65 a více

P_{0-14} ... je počet osob ve věku do 14 let.

Vyjadřuje tedy, kolik starších lidí připadá na 100 dětí.

Zdroj: SlidePlayer (n.d.)

V případě kartogramu hrubé míry porodnosti Švédska v roce 1981 byly hodnoty vypočteny na základě počtu obyvatel krajů a počtu narozených v daném kraji v roce 1981, tedy následujícím vzorcem:

$$hmp = \frac{N_t}{S_t} \times 1000 \quad (14)$$

kde:

N_t ... je počet všech narozených ve sledovaném období

S_t ... je střední stav obyvatel v daném regionu

Zdroj: Klufová & Poláková (2010)

Průměrný plodný věk žen v obou zemích byl vypočítán pomocí prostého aritmetického průměru, tedy pomocí vzorce:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} \quad (15)$$

Kde:

$X_1 + X_2 \dots X_n \dots$ jsou jednotlivé průměrné plodné věky žen v jednotlivých letech

$n \dots$ je počet sledovaných let (tedy počet průměrných plodných věků)

Zdroj: Widén (1969)

Demografické ukazatele hrubá míra porodnosti, hrubá míra úmrtnosti, kojenecká úmrtnost, věkový medián, hrubá míra přirozeného přírůstku, počet zemřelých a narozených a úhrnná plodnost Indie, Švédska a celého světa, nejsou kalkulovány, ale převzaty z internetových databází. Výjimkou je kartogram hrubé míry porodnosti ve Švédsku v roce 1981.

2 Empirická část

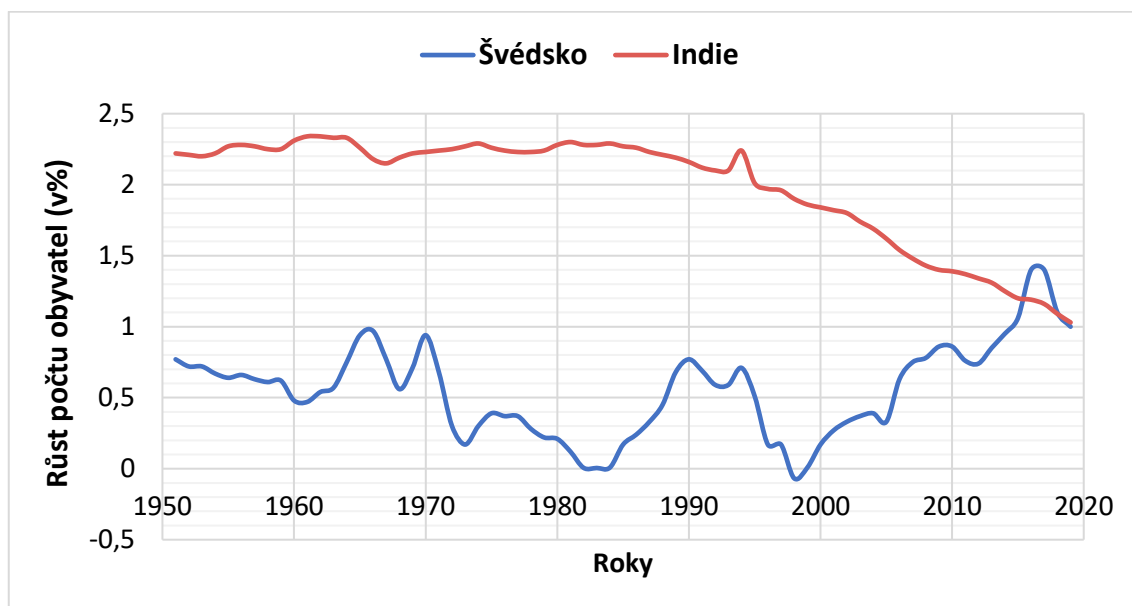
Empirická část je zaměřena na porovnání vývoje demografických ukazatelů obou zemí s důrazem na jejich rozdílnosti. Pro grafické prezentace bylo použito sledované období 1950-2019 a 1960-2019. Poslední kapitola je věnována populačním prognózám obou zemí pro období 2020-2050.

2.1 Populační růst v Indii a ve Švédsku

Obrázek 4 zachycuje meziroční procentuální nárůst populace v období 1950–2019. Růst indické populace byl až do 90. let 20. století téměř konstantní na vysokých hodnotách. Toto období bylo známé jako etapa populační exploze čili druhá fáze demografického přechodu. Nové tisíciletí však přineslo demografické změny, kdy se země postupně dostala do 3. fáze demografického přechodu (viz kapitolu 1.2.3). Došlo tedy ke snížení porodnosti a v důsledku toho začal roční růst populace postupně klesat, a v roce 2019 již dosáhl přibližně 2x nižší hodnoty než v roce 1950. Populace Indie tedy nerostla tak rychlým tempem jako ve druhé polovině 20. století.

Populační růst Švédska v tomto období kolísal na nižších hodnotách. Na začátku 80. let 20. století docházelo k minimálnímu růstu populace, kdy se růst přiblížil k nule. Podobnou populační krizi Švédsko zaznamenalo na konci 20. století, kdy dokonce došlo k mírnému poklesu počtu obyvatel. V obou případech byly důvody zřejmě poměrně dramatické poklesy porodnosti v těchto obdobích (viz obrázek č. 4). Následně však Švédsko zaznamenalo zatím nejvyšší procentuální nárůst populace, a v roce 2017 dokonce převýšil růst populace Indie-1,4 % ve Švédsku, v Indii 1,16 %. Zároveň ve 21. století byly trendy nárůstu počtu obyvatel obou zemí opačné. Roční růst populace Švédska se zvyšoval, zatímco růst populace Indie se snižoval.

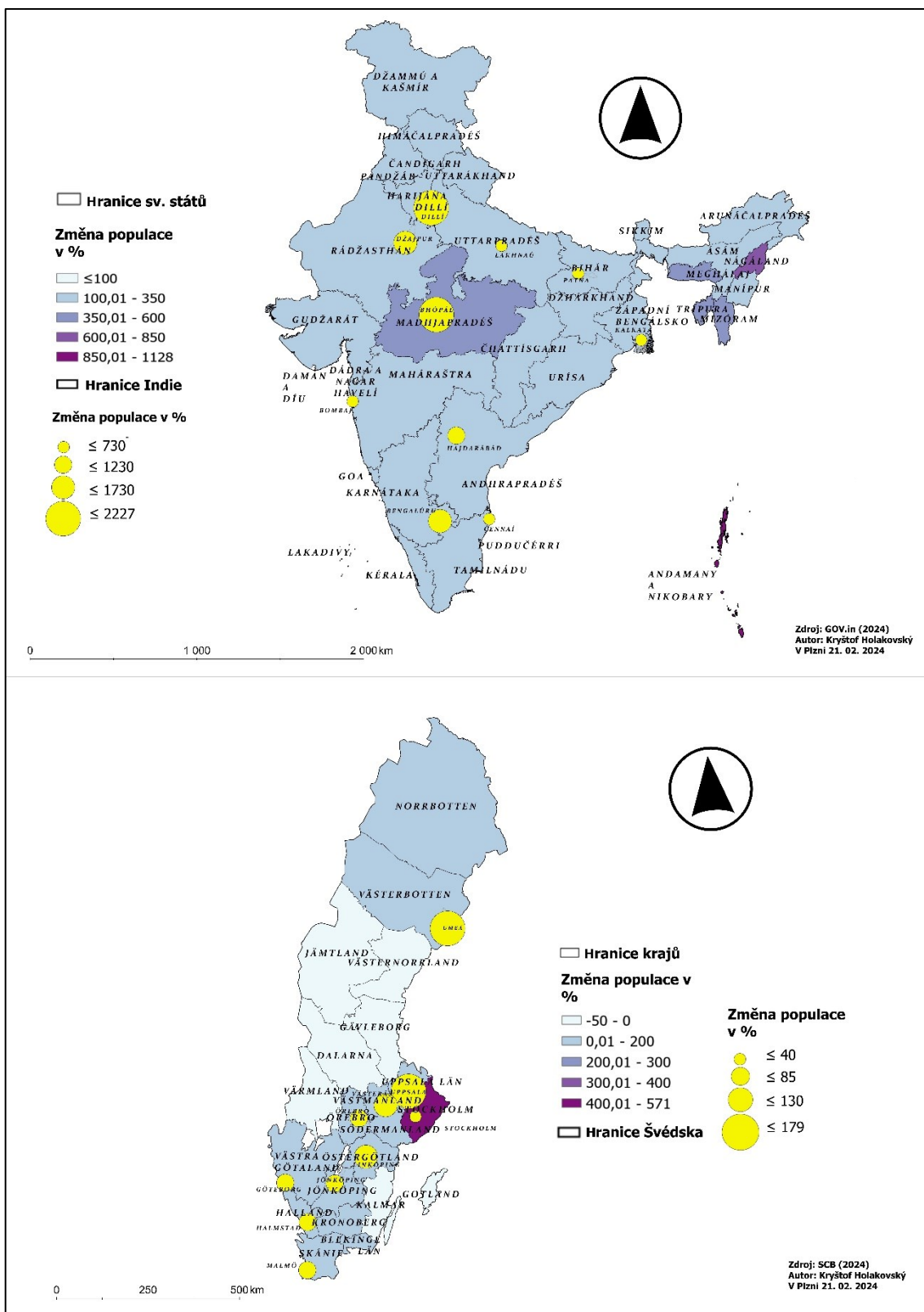
Obr. 4: Populační růst ve Švédsku a v Indii v období 1950-2019



Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

Obrázek 5 pomocí kartogramů znázorňuje procentuální změnu počtu obyvatel v jednotlivých regionech Švédska a Indie mezi roky 1950 až 2019. Na kartogramech obou zemí jsou patrné rozdílné změny populace. U všech svazových států Indie je zřejmý přírůstek populace. V některých krajích Švédska však došlo ke snížení populace. Obě země však mají společný nejvyšší nárůst populace v regionech hlavních měst. Maximální přírůstek populace v Indii je (s přírůstkem o 1128 %) však téměř dvakrát vyšší než ve Švédsku (s přírůstkem o 571 %). Obrázek 5 také znázorňuje procentuální nárůst populace v 10 největších hlavních městech vyšších územních celků (hl. města krajů Švédska, hl. města svazových států Indie). Minimální hodnoty nárůstu populace u Indických měst jsou mnohem vyšší než nejvyšší hodnoty nárůstu populace Švédska.

Obr. 5: Změna počtu obyvatel v Indii a ve Švédsku mezi lety 1950 až 2019



Z tabulky 1 lze vyčíst, že celkové tempo růstu populace ve sledovaném období bylo vyšší v Indii, kde došlo k téměř 290procentnímu nárůstu populace. Oproti tomu Švédsko zaznamenalo populační nárůst o necelých 47 %. Průměrné tempo růstu populace Indie pak bylo téměř 2× vyšší než ve Švédsku (1,8 % v Indii, 0,95 % ve Švédsku).

Tab. 1: Tempo růstu a průměrné tempo růstu populace Indie a Švédska v období 1950-2019

Pozn. – vypočteno na základě hodnot počtu obyvatel za dané roky

Tempo růstu	k_{tI}	287,4 %
	$k_{tŠ}$	46,5 %
Průměrné tempo růstu	r_I	1,8 %
	$r_{Š}$	0,95 %

Zdroj: Our World in Data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

2.2 Demografické ukazatele

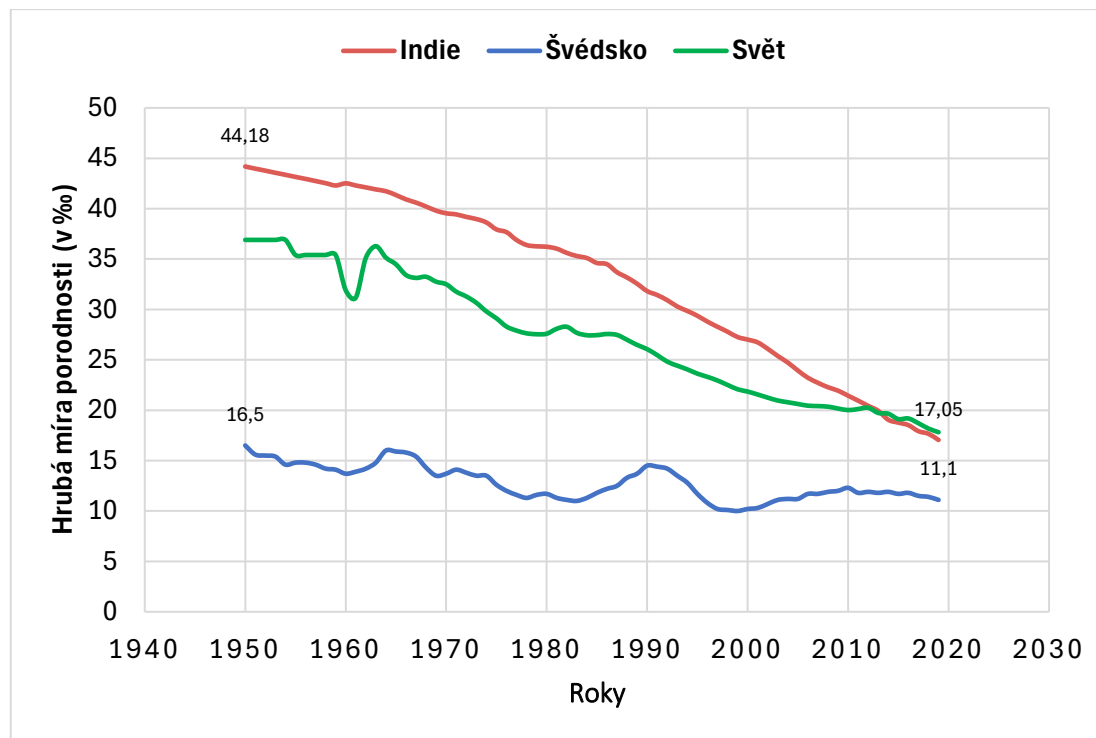
Tato kapitola byla zaměřena na historické srovnání vybraných demografických ukazatelů Švédska a Indie a deskripci podobností či rozdílů v jejich vývojových trendech a hodnotách.

2.2.1 Porodnost

Na obrázku 6 je patrný rozdíl vývoje hrubé míry úmrtnosti obou zemí. Je patrné, že HMP je v Indii historicky celosvětově nadprůměrná s výjimkou 2. desetiletí 21. století. V Indii hrubá míra porodnosti byla na počátku sledovaného období na vysokých hodnotách, přičemž nejprve klesala mírněji, v 80. a 90. letech 20. století již započala klesat každým rokem rychleji, přičemž se na konci tohoto období přiblížila hodnotám, jaké byly ve Švédsku. Hodnoty tamní míry porodnosti jsou po celé sledované období stabilizované na nízké úrovni, pouze s malými epizodními odchylkami. Např. kolem roku 1980 porodnost klesla na do té doby nezvyklou úroveň. Následně se na začátku 90. let rodily silné ročníky kvůli vysoké porodnosti. Na přelomu 20. a 21. století porodnost klesla na dosud nejnižší úroveň a až do současnosti byla míra porodnosti na podobných hodnotách. Hodnoty HMP Švédska jsou po celé sledované období celosvětově

podprůměrné. Za celé sledované období došlo na základě přílohy A ke snížení HMP Indie o cca 61 %. Zatímco ve Švédsku došlo ke změně pouze o přibližně 33 %.

Obr. 6: Vývoj hrubé míry porodnosti v Indii a Švédsku v období 1950-2019



Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

Tabulka 2 znázorňuje vývoj HMP obou zemí po 10 letech. Je patrné, že největší absolutní rozdíl mezi oběma zeměmi byl v roce 1960, a sice o 28,8. Nejnižší rozdíly v hodnotách (rozdíl 6) byly na konci období.

Tab. 2: Vývoj hrubé míry porodnosti (v ‰) v Indii a ve Švédsku v období 1950-2019

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
Indie	44,2	42,5	39,5	36,2	31,8	27	21,4	17,1
Švédsko	16,5	13,7	13,7	11,7	14,5	10,2	12,3	11,1

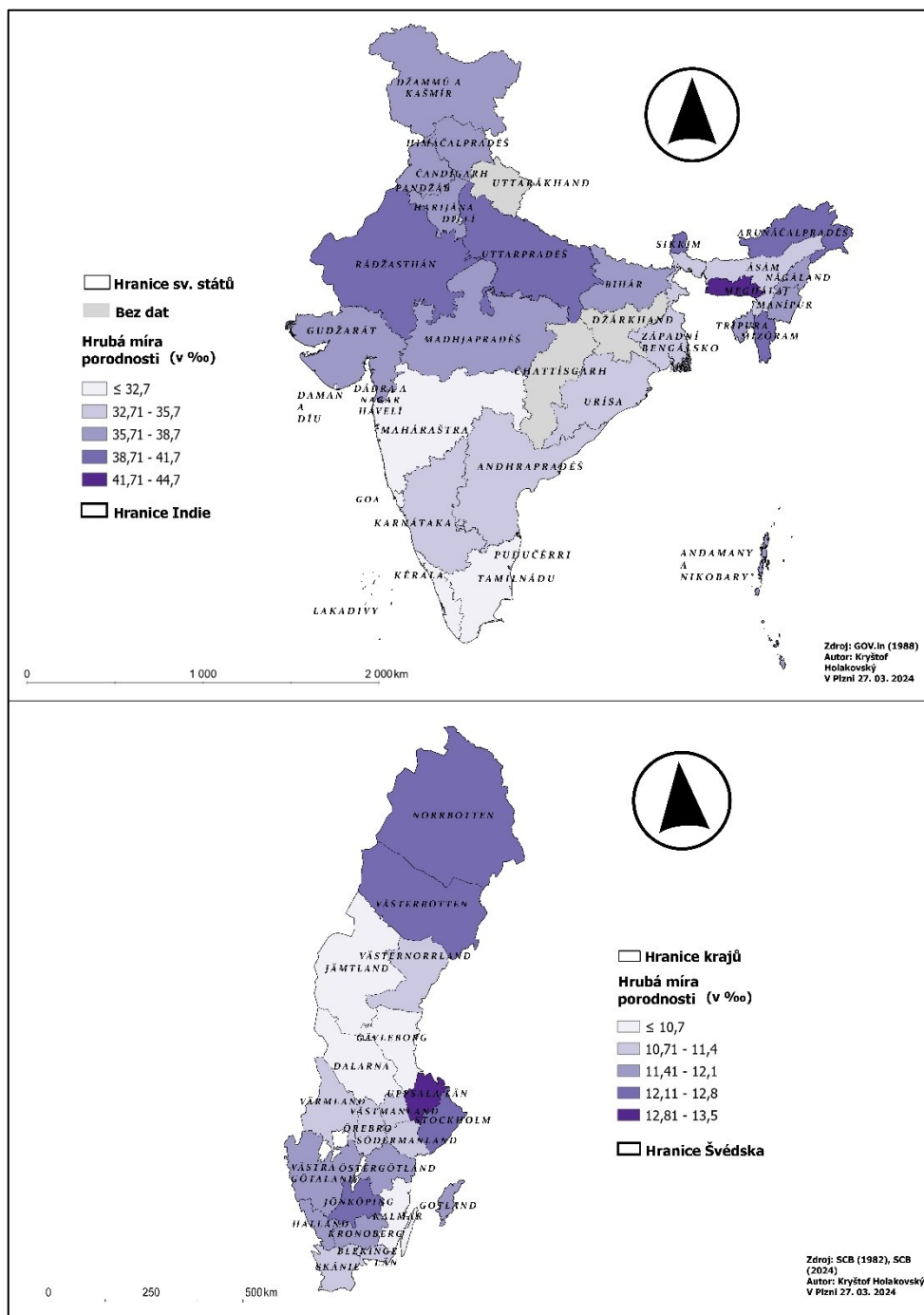
Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

Obrázek 7 pomocí kartogramů znázorňuje HMP obou zemí v roce 1981. Státy Indie se velmi liší hrubou mírou porodnosti, což zdůrazňuje onu rozdílnost demografického

vývoje v zemi. V Indických svazových státech byly pozorovatelné vysoké hodnoty HMP, a dokonce tamní minima zdaleka přesahovala maxima HMP Švédských krajů.

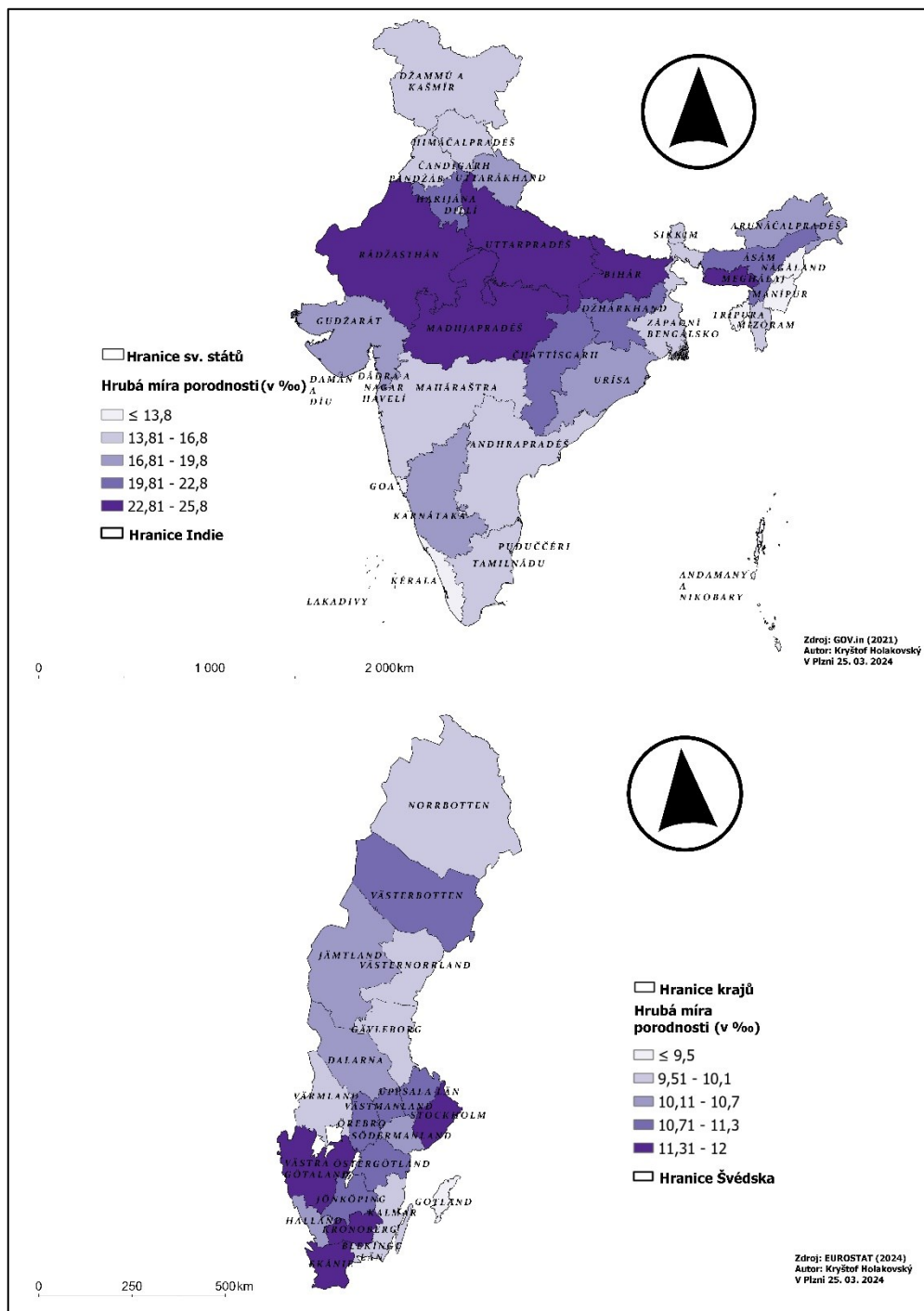
Obr. 7: Regionální rozdíly v hrubé míře porodnosti v Indii a Švédsku v roce 1981

Pozn. legendy obou zemí disponují intervaly s rozdílnými hodnotami



Následující obrázek 8 znázorňuje ještě výraznější prohloubení regionálních rozdílů hodnot HMP mezi svazovými státy v roce 2019. Svazové státy indického severu vykazují nejvyšší hodnoty HMP a státy na jihu země zaznamenaly nejnižší hodnoty. Naopak mapa Švédska vykazuje větší vyváženost, a zároveň je míra porodnosti na nízkých hodnotách a představuje tak typickou zemi 4. fáze demografické revoluce.

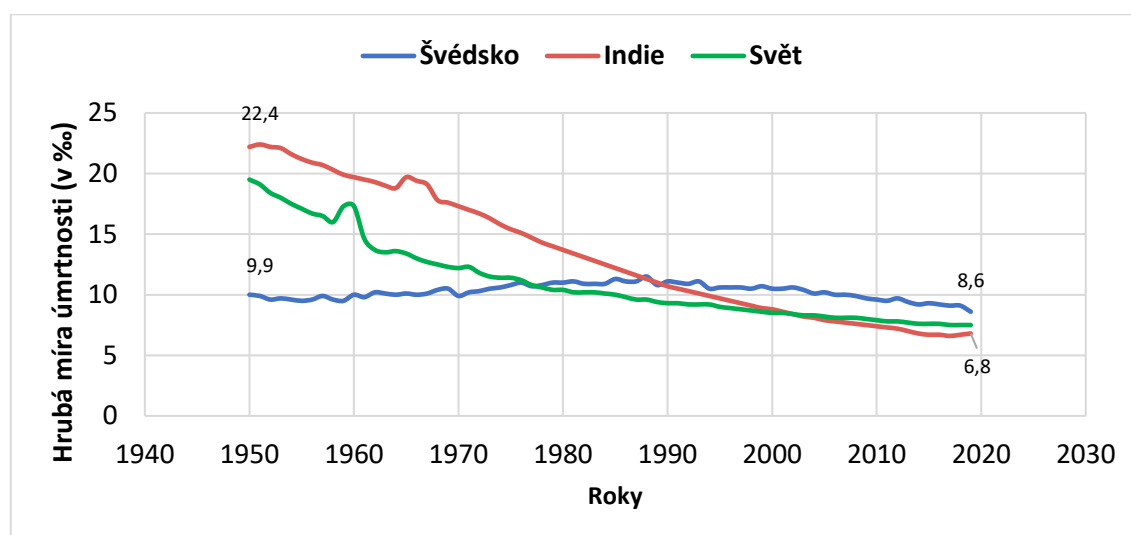
Obr. 8: Regionální rozdíly v hrubé míře porodnosti v Indii a Švédsku v roce 2019



2.2.2 Úmrtnost

Hodnoty hrubé míry úmrtnosti ve Švédsku byly po sledované období dle obrázku 9 poměrně vyrovnané. Minima dosáhla v roce 2019, a sice 8,6, maximum HMÚ bylo v roce 1988, a sice 11,5. HMÚ Indie byla zprvu velmi vysoká. Svého maxima dosáhla v roce 1951, a sice 22,4. Koncem 2. tisíciletí klesla pod průměrné světové hodnoty a začátkem 21. století hodnoty HMÚ Indie klesly pod HMÚ Švédska. Tento trend lze však přisuzovat mladé věkové struktuře Indie, která zkresluje skutečnost a nevyjadřuje reálné úmrtnostní poměry v zemi v porovnání se Švédskem. Z přílohy B lze vypočítat, že v Indii došlo za celé období ke snížení HMÚ o 69 %. Švédsko naopak zaznamenalo mnohem menší změnu a sice o 14 %.

Obr. 9: Vývoj hrubé míry úmrtnosti v Indii a ve Švédsku v období 1950-2019



Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

Tabulka 3 znázorňuje vývoj hrubé míry úmrtnosti v obou zemích. Je patrné, že maximální rozdíl absolutních hodnot je ve Švédsku (rozdíl 1,4) značně menší než v případě Indie (rozdíl o 15,4).

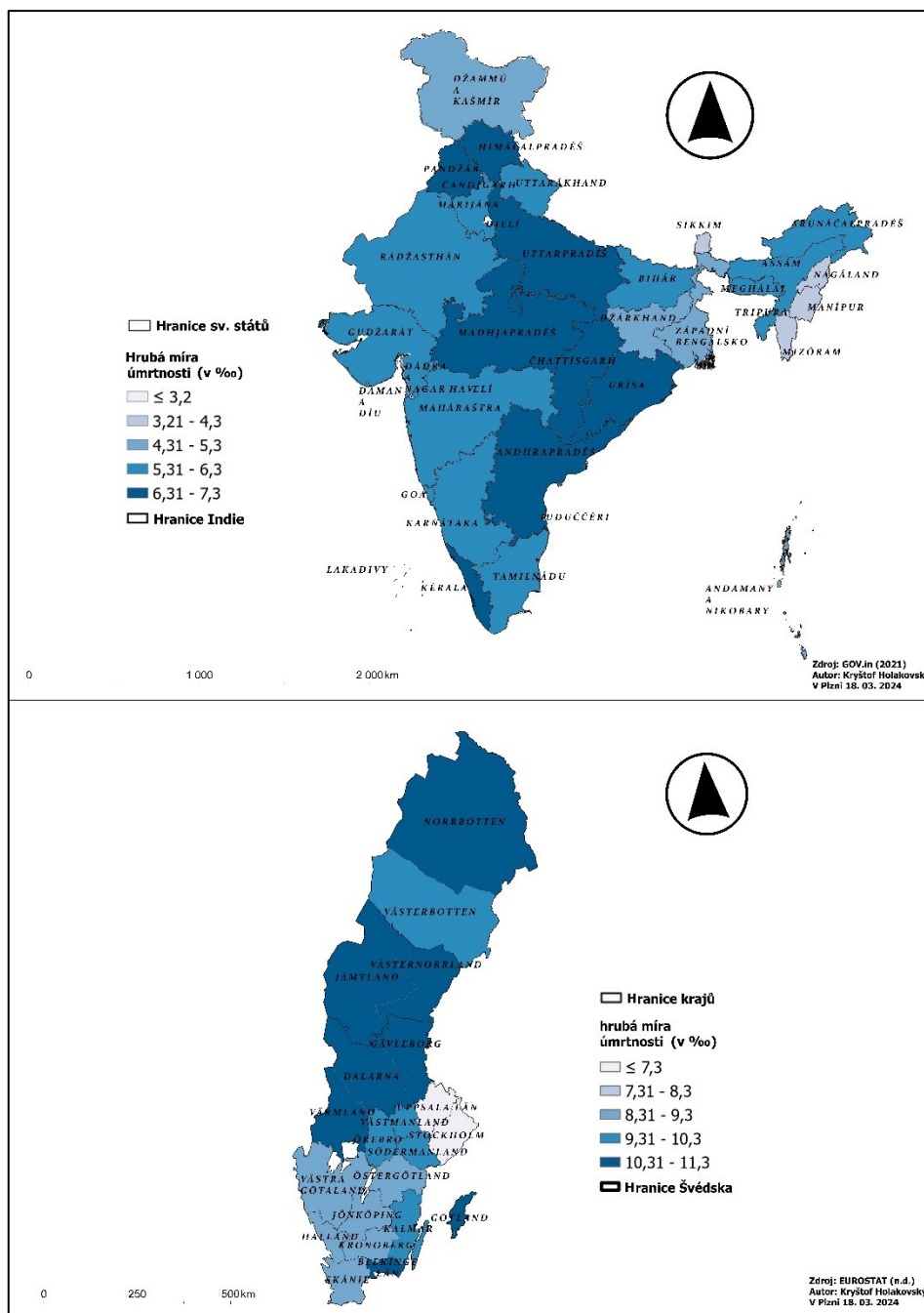
Tab. 3: Vývoj hrubé míry úmrtnosti (v %) v Indii a ve Švédsku v období 1950-2019

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
Švédsko	10	10	9,9	11	11,1	10,5	9,6	8,6
Indie	22,2	19,7	17,3	13,7	10,7	8,8	7,4	6,8

Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

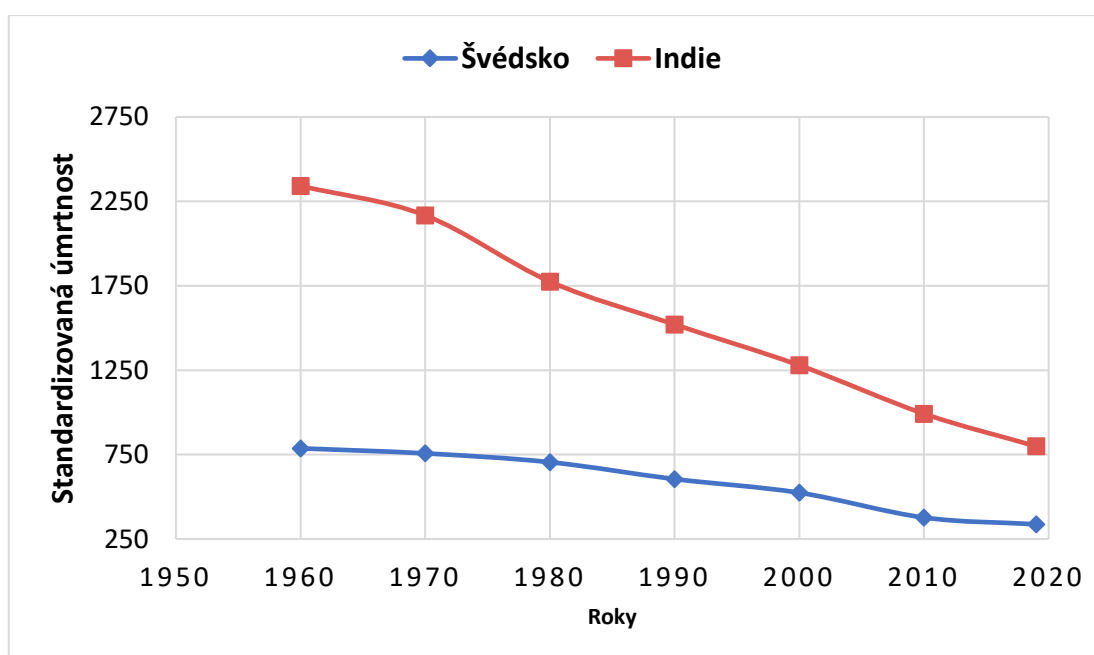
Obrázek 10 porovnává pomocí kartogramu hodnoty hrubé míry úmrtnosti obou zemí na regionální úrovni. V porovnání s Indií byly hodnoty HMÚ ve Švédsku poměrně vysoké. Nejvyšší hodnoty HMÚ v Indii totiž byly na podobných hodnotách, jako nejnižší hodnoty HMÚ ve Švédsku, přičemž společným znakem obou zemí je nejnižší HMÚ v regionech hlavních měst.

Obr. 10: Hrubá míra úmrtnosti v Indii a ve Švédsku v roce 2019



Obrázek 11 zde znázorňuje historický vývoj standardizované míry úmrtnosti. Standardizovaná míra úmrtnosti je na rozdíl od hrubé míry úmrtnosti korigovaná tak, aby odstranila vliv věkové struktury populace. Takové srovnání poskytuje více objektivní a relevantní porovnání úrovně úmrtnosti mezi populacemi. Zde, již jsou na rozdíl od hrubé míry úmrtnosti hodnoty standardizované úmrtnosti Indie po celé sledované období nižší než ve Švédsku. Mohu tedy konstatovat, že úmrtnostní poměry jsou v Indii po celé sledované období vyšší než ve Švédsku.

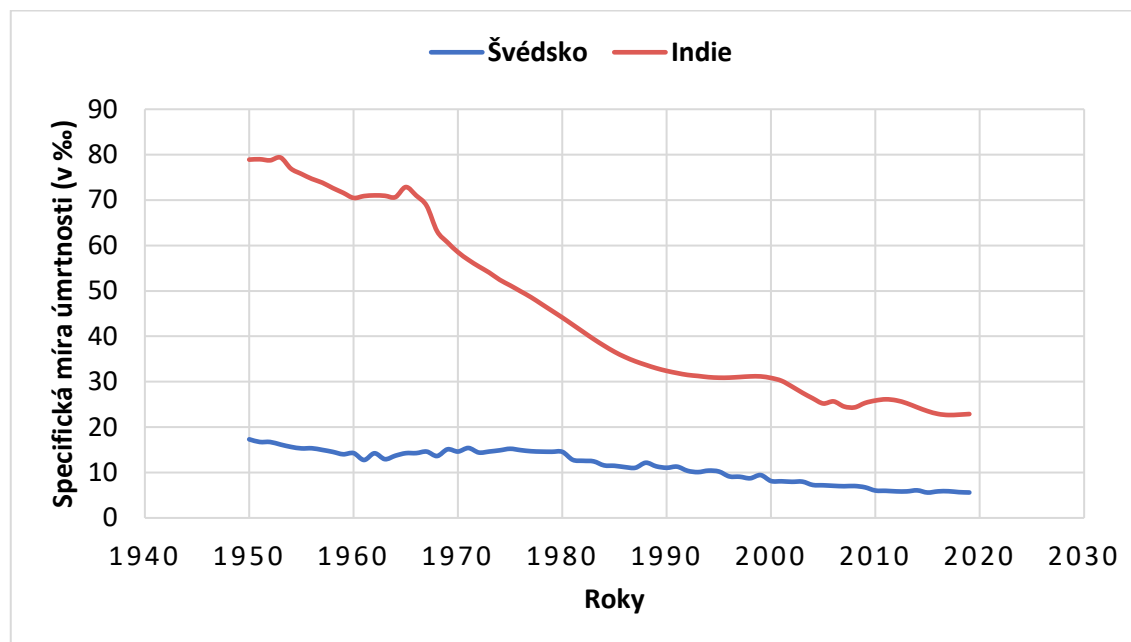
Obr. 11: Vývoj standardizované míry úmrtnosti v Indii a ve Švédsku v období 1960-2019



Zdroj: Our World in Data (n.d.), WHO (n.d.), zpracováno autorem

V rámci komparace byl použit další ukazatel úmrtnosti, a sice specifická míra úmrtnosti, která se vztahuje k určité věkové skupině obyvatel. Obrázek 12 znázorňuje historický vývoj specifické míry úmrtnosti vztažené k populaci ve věku 40-44 let. Tato věková skupina byla vybrána z důvodu, že v k roku 2019 tvořila v obou zemích podobný podíl populace a zároveň byl její podíl podobný na standartní populaci podle Světové zdravotnické organizace. Podíl této věkové skupiny na 100 000 obyvatel byl Indii 6400, ve Švédsku 6200 (World Bank, n.d.). Standard Světové zdravotnické organizace byl 6590 (SEER, n.d.). Lze taktéž vyčíst, že historicky jsou úmrtnostní poměry vyšší v Indii než ve Švédsku. Naznačuje tak, že historicky je kvalita zdravotní péče a zdravý život obyvatel Indie na nižší úrovni než ve Švédsku.

Obr. 12: Vývoj specifické míry úmrtnosti ve vztahu k věkové skupině 40-44 let v období 1950-2019

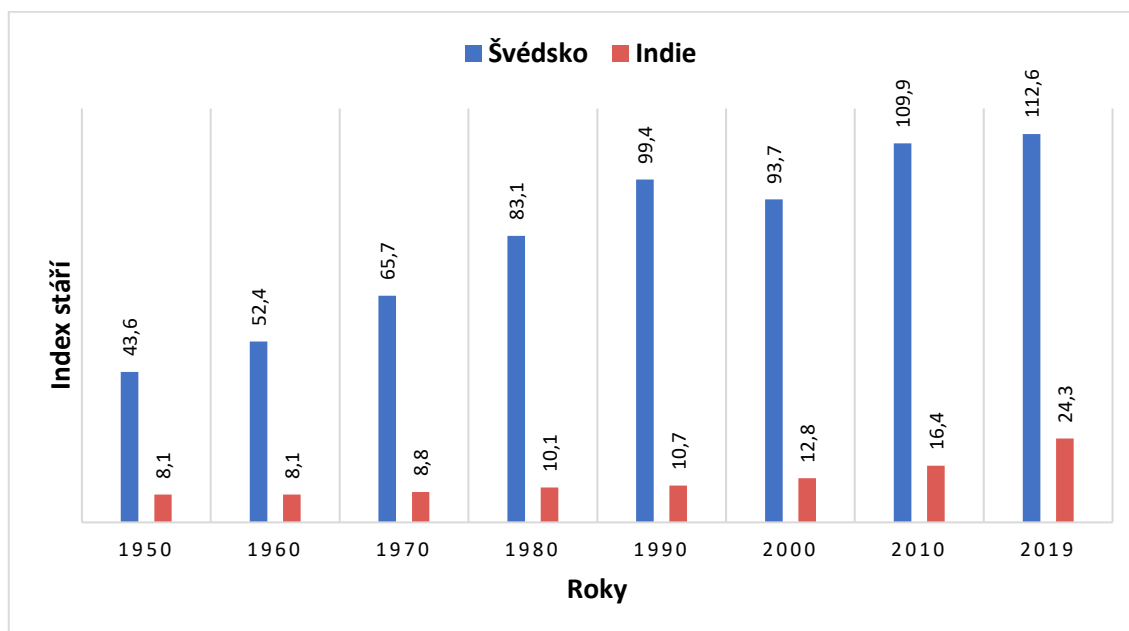


Zdroj: Our World in Data (n.d.), WHO (n.d.), zpracováno autorem

2.2.3 Index stáří

Obrázek 13 znázorňuje historický vývoj indexů stáří v obou zemích. Ve Švédsku je dlouhodobě vyšší index stáří díky velkému podílu starších lidí. V posledních dvou desetiletích vykazuje hodnoty nad 100. V roce 2019 byl index stáří 112,6, což je počet starších lidí ve věku 65+ na 100 dětí. V druhé polovině 20. století byl index stáří v Indii na nízkých hodnotách, od začátku třetího tisíciletí se však tamní index stáří zvyšoval rychleji, za což může rychleji stárnoucí populace Indie a zvyšující se podíl starších lidí a snižující se podíl dětí v důsledku klesající porodnosti. Poměr seniorů vůči dětem však byl v roce 2019 stále nízký, na 100 dětí v populaci Indie bylo konkrétně 24,3 seniorů. Zároveň je nutno podotknout že index stáří ve Švédsku se za sledované období zvýšil zhruba 2,6krát, zatímco v Indii se zvýšil přesně 3krát, což lze odvodit z přílohy C.

Obr. 13: Vývoj indexu stáří Indie a Švédska v období 1950-2019



Zdroj: UN data (n.d), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

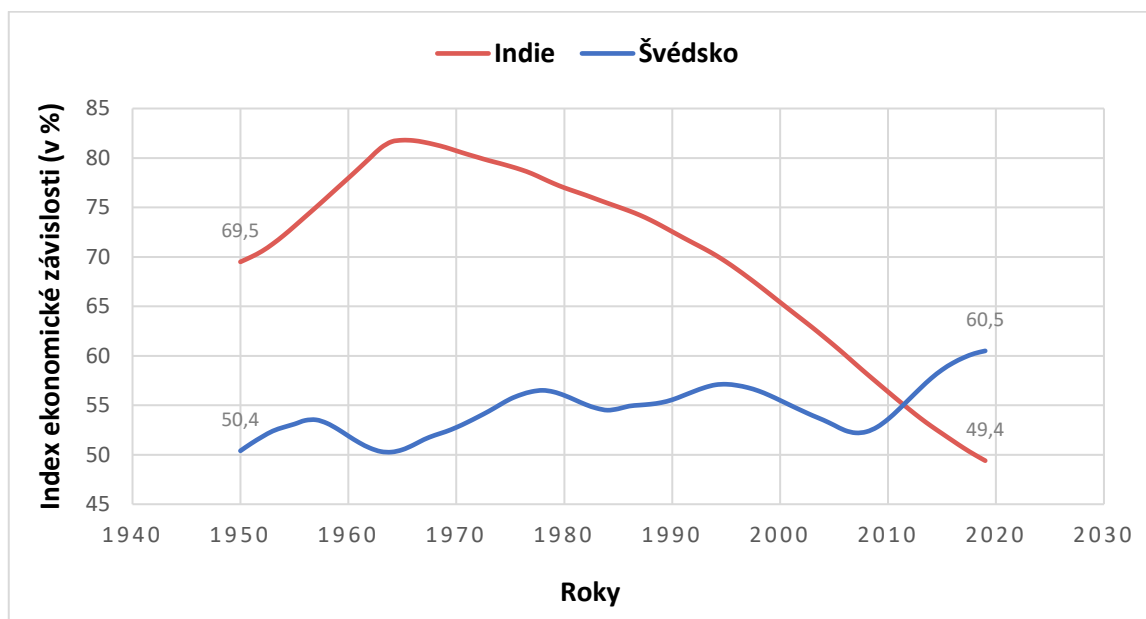
2.2.4 Index ekonomické závislosti

Obrázek 14 znázorňuje index ekonomické závislosti-tedy poměr závislých osob-lidí mladších 15 let nebo starších 64 let-k populaci v produktivním věku-ve věku 15-64 let. Údaje jsou uvedeny jako podíl závislých osob na 100 obyvatel v produktivním věku. Ukazatele závislosti zachycují rozdíly v podílech dětí, starších lidí a lidí v produktivním věku v populaci, které implikují zátěž závislosti, kterou populace v produktivním věku nese ve vztahu k dětem a starším lidem.

V Indii se index ekonomické závislosti nejprve zvyšoval, od roku 1966 však klesal. To bylo způsobeno zvyšujícím se zastoupením populace v produktivním věku a snižujícím se podílu dětí do 14 let. Očekává se však, že v důsledku stárnutí populace a většímu podílu lidí ve věku 65 a více, se index ekonomické závislosti opět zvýší.

V případě Švédska se jednalo až do roku 2011 nižší index ekonomické závislosti než v Indii. V posledních letech se však hodnoty zvyšovaly, patrně v důsledku zvyšujícího se podílu staršího obyvatelstva.

Obr. 14: Vývoj indexu ekonomické závislosti v Indii a Švédsku v období 1950-2019

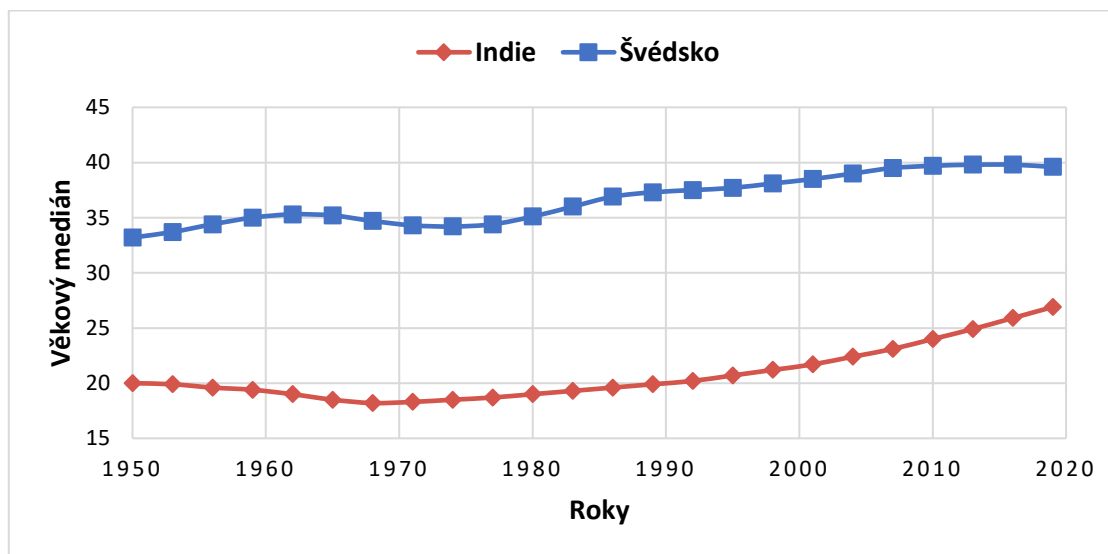


Zdroj: Our World in Data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

2.2.5 Věkový medián

Obrázek 15 zachycuje historický vývoj věkového mediánu populací Indie a Švédska. V obou zemích došlo ke zvýšení věkového mediánu. V Indii zpočátku věkový medián klesal, počátkem 70. let však začaly hodnoty růst, přičemž tempo růstu se evidentně postupně zvyšovalo. Ve Švédsku se věkový medián nejprve zvyšoval, poté snižoval a poté opět zvyšoval a představoval tak kolísavý vývojový trend. Hodnoty jsou po celé sledované období vyšší ve Švédsku než v Indii. V Indii ovšem došlo k výraznější změně věkového mediánu, který se zvýšil o 34,5 %, ve Švédsku pak pouze o 19,3 %, což lze mj. vyzorovat v příloze D.

Obr. 15: Vývoj věkového mediánu Indie a Švédska v tříletých intervalech v období 1950-2019



Zdroj: Our World in Data (n.d.), zpracováno autorem

V tabulce 4 lze pozorovat, že v rámci historického vývoje po 10 letech jsou v absolutním vyjádření nejmenší rozdíly věkového mediánu obou zemí na začátku období (rozdíl o 13,2), naopak hodnoty si byly nejvíce vzdálené v roce 1990 (rozdíl o 17,4).

Tab. 4: Historický vývoj věkového mediánu v Indii a Švédsku v období 1950-2019

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
Indie	20	19,2	18,3	19	20	21,6	24	26,9
Švédsko	33,2	35,1	34,5	35,1	37,4	38,3	39,7	39,6

Zdroj: Our World in Data (n.d.), zpracováno autorem

2.2.6 Plodnost

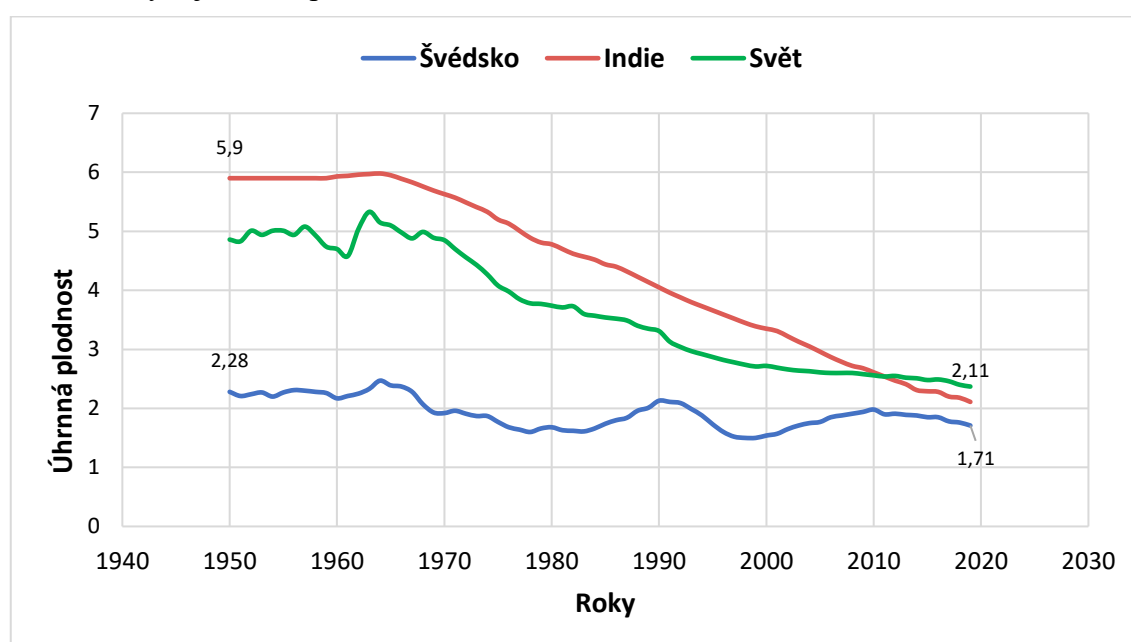
Na začátku období byly hodnoty plodnosti v obou zemích velmi odlišné. Až do roku 1965 v Indii průměrně jedna žena porodila 5,9 dětí. Poté začala úhrnná plodnost dramaticky klesat. Úhrnná plodnost se však již nevrátila na vyšší úroveň, a naopak dále klesala. Až do roku 2010 však byla úhrnná plodnost v Indii celosvětově nadprůměrná.

V průběhu 50. let 20. století byla úhrnná plodnost ve Švédsku stabilizována na poměrně nízké úrovni. V 60. letech došlo k nárůstu plodnosti, což znamenalo baby boom v tomto

období. Avšak koncem 60. let plodnost opět klesla a 70. a 80. léta byly obdobím nízké plodnosti. V roce 1978 a 1983 dosáhla nejnižších hodnot. Koncem 80. a začátkem 90. let však došlo opět k nárůstu úrovně plodnosti. Úroveň plodnosti překonala minima z předchozích období. Po dosažení historického minima 1,5 dětí na ženu se plodnost opět zvýšila, i když v posledních letech měla opět klesající tendenci. Tyto skutečnosti lze zpozorovat na obrázku 16.

Za sledované období došlo k výraznějším změnám v Indii, kde plodnost klesla o 64 %, zatímco ve Švédsku o 26 %, což lze vypočítat v příloze E.

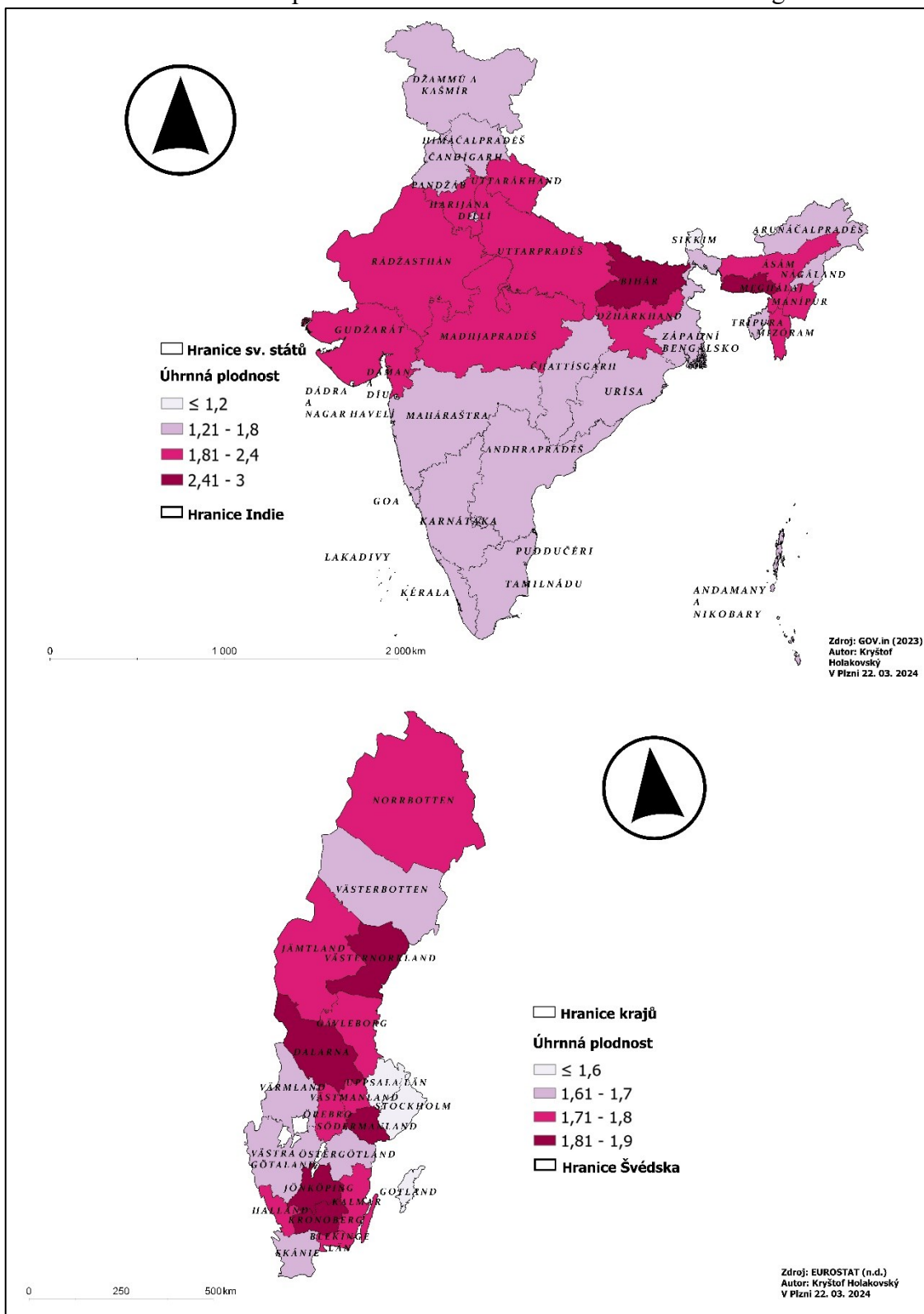
Obr. 16: Vývoj úhrnné plodnosti v Indii a ve Švédsku v období 1950-2019



Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d), zpracováno autorem

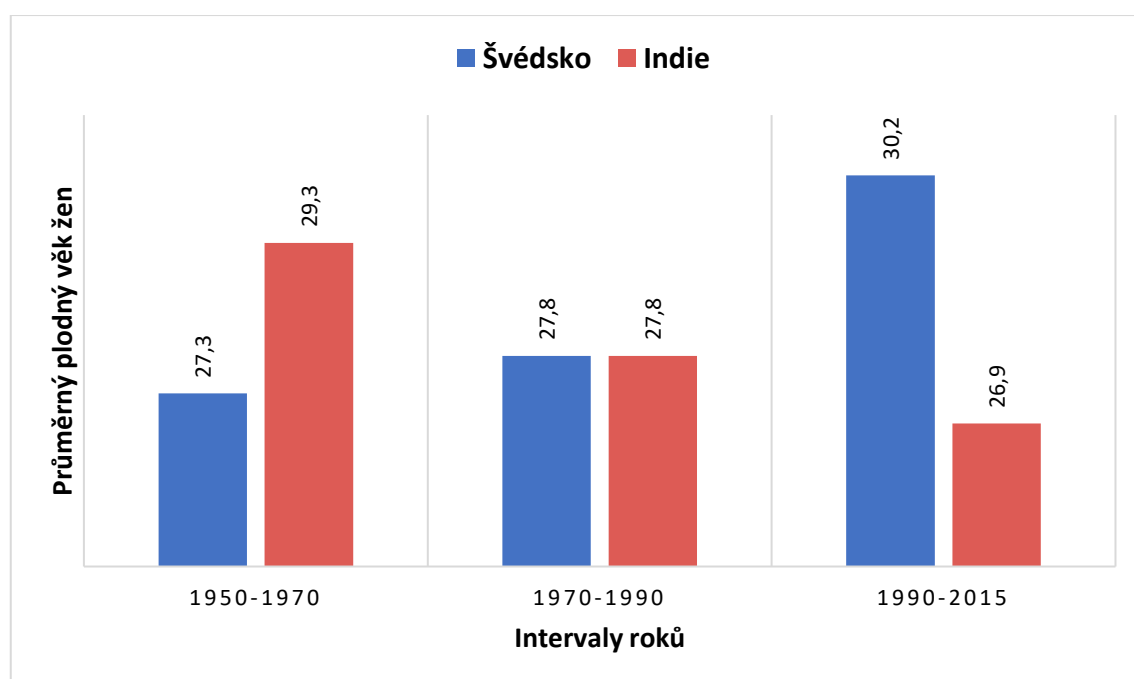
Na obrázku 17 lze vypočítat, že Indie je v podstatě rozdělena na dvě části podle úhrnné plodnosti. Ta byla v roce 2019 téměř ve všech severních svazových státech na podstatně vyšších hodnotách než v případě jižních států. A jelikož oblasti s nižší úhrnnou plodností jsou zpravidla vyspělejší než oblasti s vysokou plodností, indikuje to již zmíněnou skutečnost, že jih Indie, je značně rozvinutější než sever. Ve Švédsku již rozdíly v úhrnné plodnosti již nebyly tak velké. Zároveň v obou zemích jsou nejnižší hodnoty úhrnné plodnosti v oblastech hlavních měst (Dillí = 1,2, Stockholmský kraj = 1,6)

Obr. 17: Srovnání úhrnné plodnosti Indie a Švédska v roce 2019 na regionální úrovni



Obrázek 18 znázorňuje vývoj hodnot průměrného plodného věku žen, tj. věku, ve kterém ženy rodily první dítě. Ženy se v Indii na začátku sledovaného období stávaly matkami průměrně v 29,3 letech. V průběhu dalších let průměrný plodný věk klesal a v období 1990–2015 již průměrně tamní ženy rodily své první dítě v necelých 27 letech. Ve Švédsku se na začátku období ženy matkami stávaly průměrně již v necelých 27 letech. Poslední období však již Švédsko zaregistrovalo vyšší průměrný plodný věk, kdy ženy poprvé rodily ve 30,2 letech. V obou zemích jsou tedy opačné trendy.

Obr. 18: Průměrný plodný věk žen v Indii a ve Švédsku v intervalech 20 až 25 let v období 1950-2019

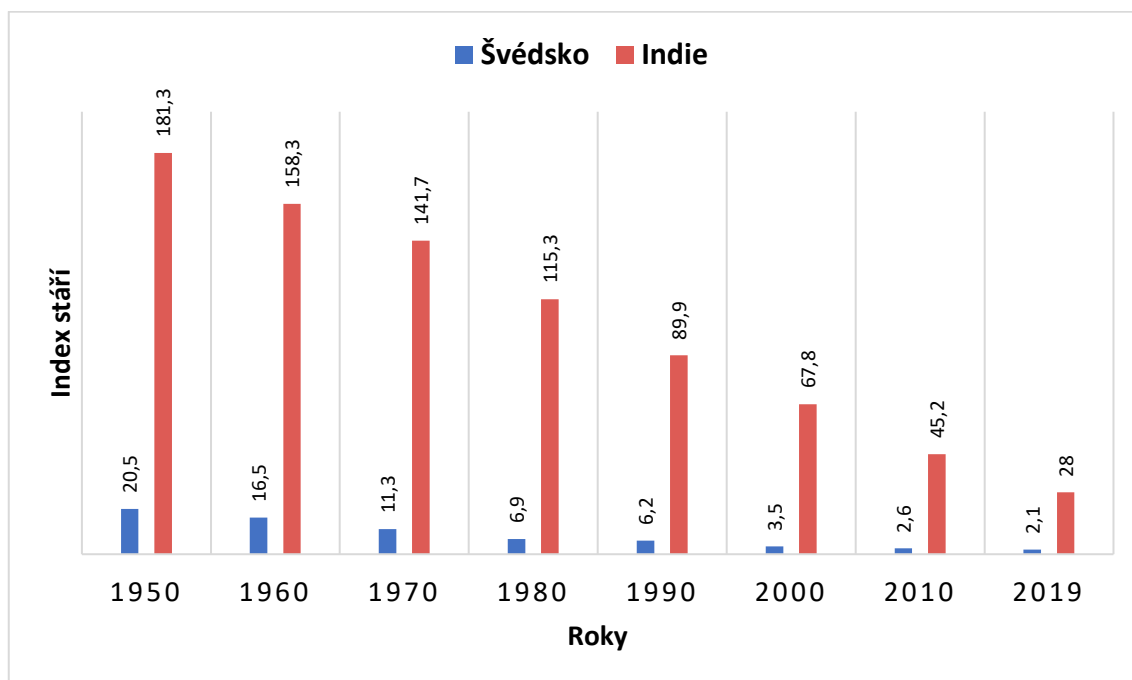


Zdroj: Our World in Data (n.d.), zpracováno autorem

2.2.7 Kojenecká úmrtnost

Rozdílné zdravotní poměry a kvalita života v obou zemích se dá odvodit i na základě kojenecké úmrtnosti, jejíž historický vývoj je zaznamenán na obrázku 19. Dlouhodobě je jsou hodnoty kojenecké úmrtnosti vyšší v Indii, přičemž v posledních desetiletích zaznamenala výrazný pokles. Za celé období však výraznější pokles zaznamenalo Švédsko, a sice o 89,8 %, jehož hodnoty kojenecké úmrtnosti byly po celé sledované úrovni na velmi nízké úrovni. Kojenecká úmrtnost Indie klesla o 84,6 %. Tyto hodnoty lze vyčíst z přílohy F. Toto byl tak jediný ukazatel, který za stanovené období zaznamenal větší změnu ve Švédsku než v Indii.

Obr. 19: Vývoj kojenecké úmrtnosti Indie a Švédska v období 1950-2019

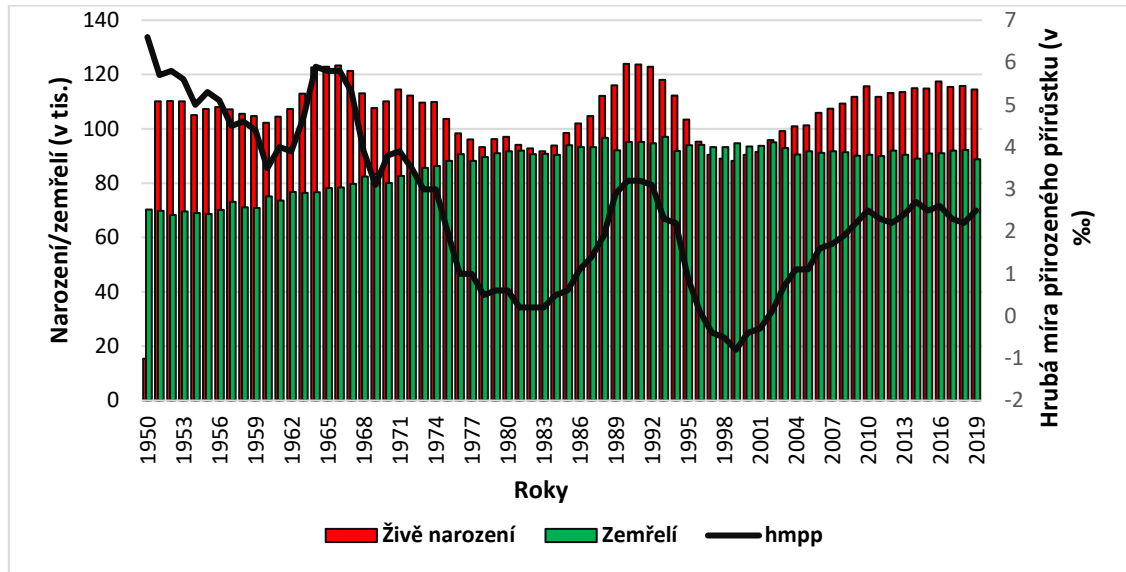


Zdroj: UN data (n.d.), zpracováno autorem

2.2.8 Hrubá míra přirozeného přírůstku

V průběhu sledovaného období došlo ve Švédsku celkem dvakrát k tzv. baby boomu ve dvou krátkých obdobích, což lze vypočítat z obrázku 20. V obou případech počet živě narozených překonal 120 tisíc. Jednak v polovině 60. let 20. století a podruhé na přelomu 80. a 90. let. I když obrázek 20 nezahrnuje porodnost, můžeme konstatovat, že krize porodnosti byly zaznamenány také dvě, první byla zhruba v období 1976 až 1985, kdy se počet živě narozených pohyboval v rozmezí 93-98 tisíc. Druhá krize byla zaznamenána po druhém baby boomu, konkrétně v období 1996-2003. V některých těchto letech dokonce počet zemřelých převyšoval počet živě narozených. Vůbec nejméně živě narozených bylo evidováno v roce 1999, a sice 88 tisíc. Vývoj počtu zemřelých za jednotlivé roky je vyrovnanější než v případě počtu živě narozených. Maximum bylo zaznamenáno v roce 1988, a sice necelých 97 tisíc zemřelých.

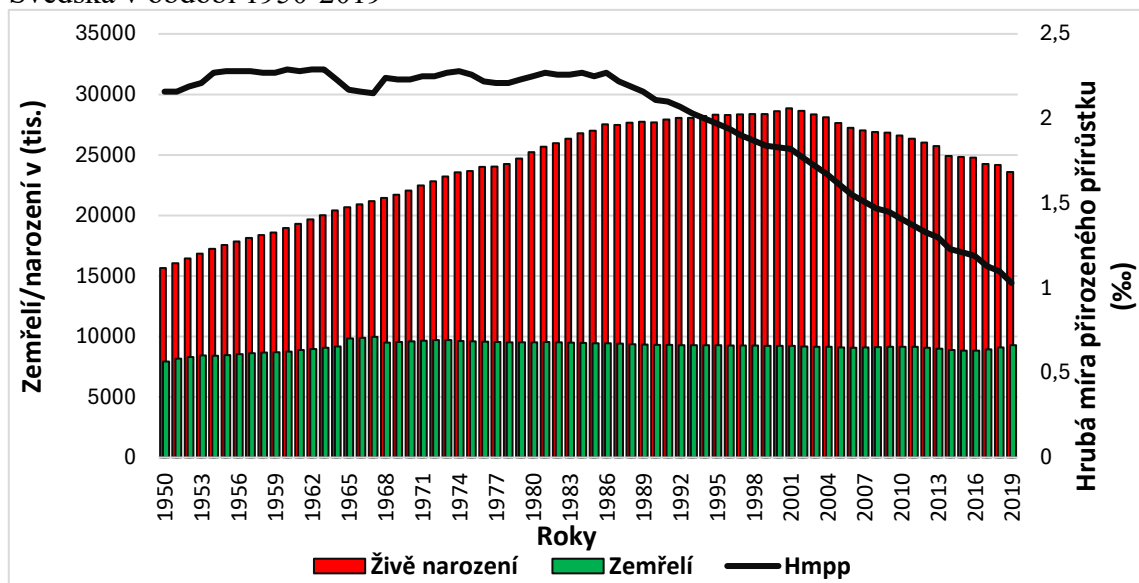
Obr. 20: Vývoj počtu zemřelých, narozených a hrubé míry přirozeného přírůstku Švédska v období 1950-2019



Zdroj: SCB (n.d.), Our World in Data (n.d.), zpracováno autorem

Vývoj počtu zemřelých v Indii je za sledované období téměř konstantní a hodnoty se pohybovaly od 7,942 do 9,962 milionu zemřelých. Nejvýraznější odchylky byly zaznamenány v letech 1965-1967. Hodnoty počtů živě narozených až do roku 2001 (kdy bylo evidováno 28,842 milionu živě narozených) stoupaly. Od té doby se počet živě narozených každým rokem snižoval. Tyto skutečnosti je možné vypořadovat z obr. 21.

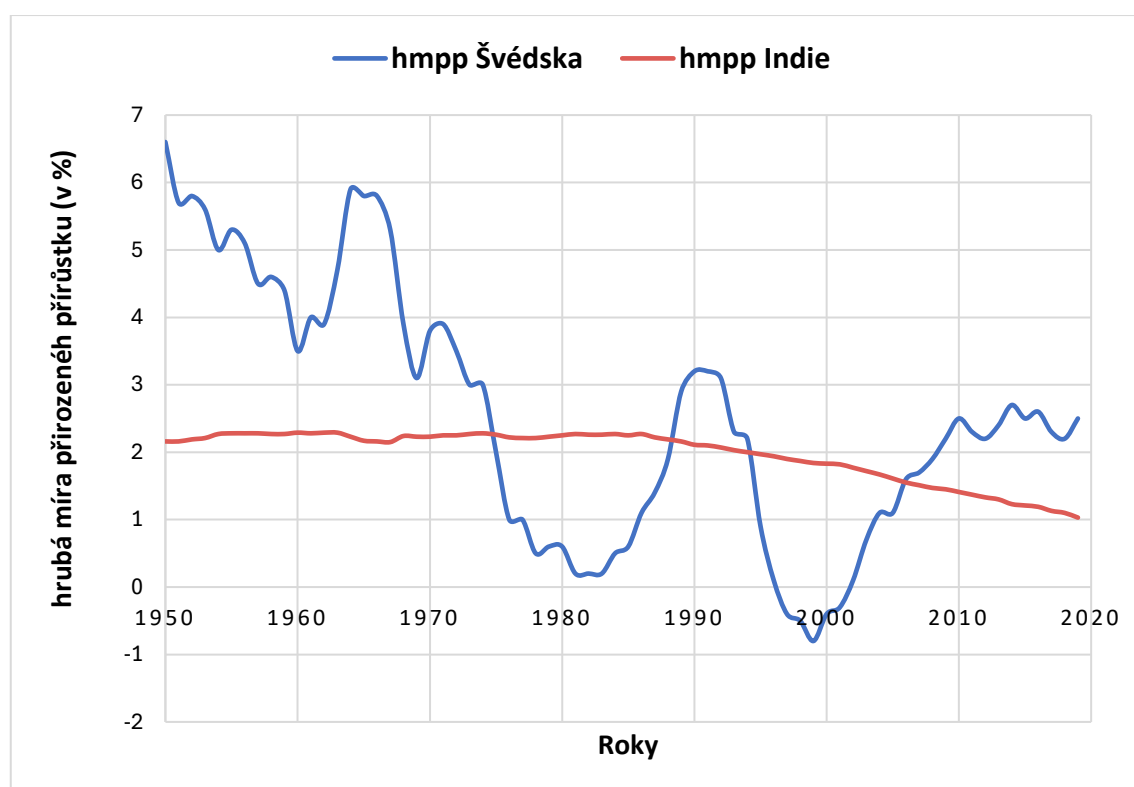
Obr. 21: Vývoj počtu zemřelých, narozených a hrubé míry přirozeného přírůstku Švédska v období 1950-2019



Zdroj: Our World in Data (n.d.), zpracováno autorem

Křivka hrubé míry přirozeného přírůstu ve Švédsku víceméně koresponduje s počty živě narozených v jednotlivých letech. Již zmíněná populační krize konce 20. století je zřetelná a ve Švédsku konkrétně v letech 1997 až 2001 docházelo k přirozenému úbytku populace. Naopak vývoj hrubé míry přirozeného přírůstu Indie byl oproti Švédsku vyrovnanější. Do poloviny 80. let byly hodnoty téměř konstantní kolem 2,2 %. Od této doby měla tamní hmpp klesající tendenci. Tyto skutečnosti lze vypořádat na obrázku 22.

Obr. 22: Srovnání hrubé míry přirozeného přírůstu populace Indie a Švédska v období 1950-2019



Zdroj: SCB (n.d.), Our World in Data (n.d.), zpracováno autorem

2.3 Populační prognózy Indie a Švédska

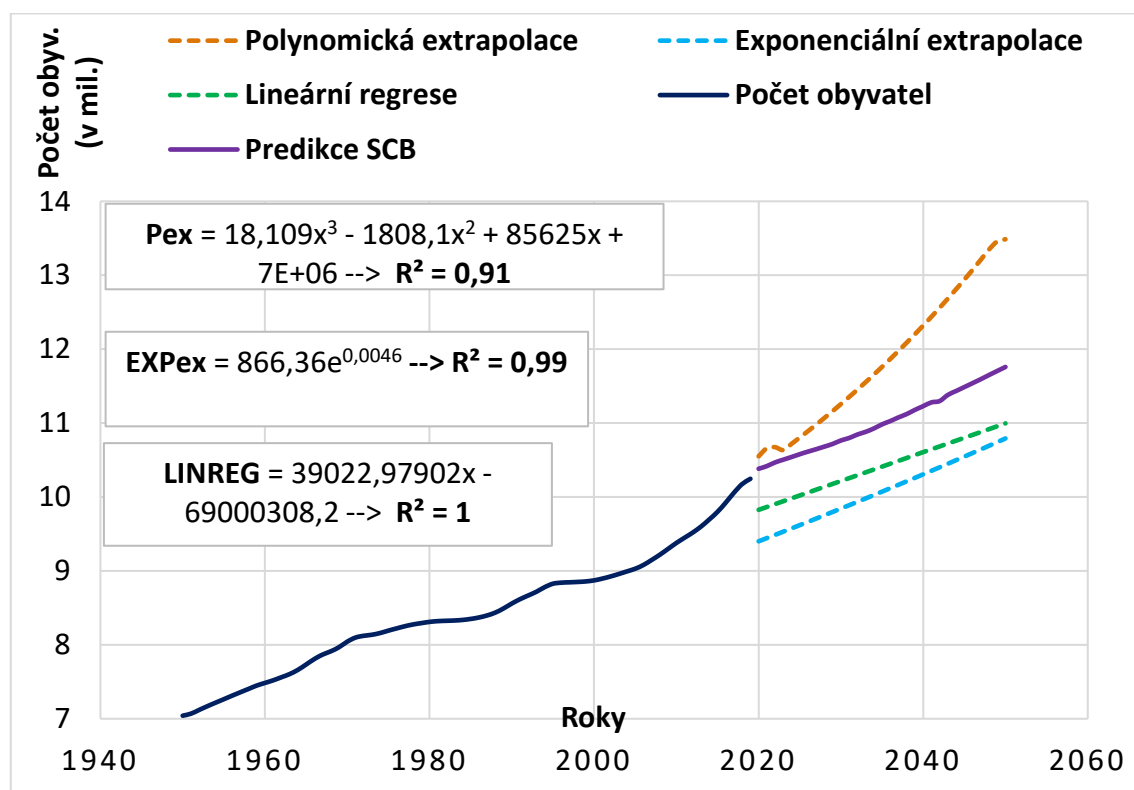
Na obrázku 23 lze vypořádat vývojové trendy predikovaných hodnot počtu obyvatel Švédska, získaných třemi extrapoláčními postupy. V tomto případě se od predikcí SCB nejvíce odlišují hodnoty získané polynomickou extrapolací. Křivka má nejprve stoupající tendenci, vzápětí hodnoty populace klesnou, a poté opět stoupají, přičemž s výjimkou začátku a konce sledovaného období rostou hodnoty exponenciálně. Na konci

predikovaného období rychlost populačního růstu klesá. Koeficient determinance této metody byl 0,91.

Hodnoty získané lineární regresí však alespoň vývojovým trendem mají jistou podobnost vůči predikovanému vývoji SCB. Hodnoty jsou však nižší. I přesto se však koeficient determinance této extrapolace rovnal 1.

Hodnoty získané exponenciální extrapolací se odlišují od hodnot predikcí SCB. Vykazují však podobný vývojový trend. Koeficient determinance byl na hodnotě 0,99, tato metoda tak byla téměř absolutně spolehlivá.

Obr. 23: Extrapolační predikce populačního vývoje Švédska



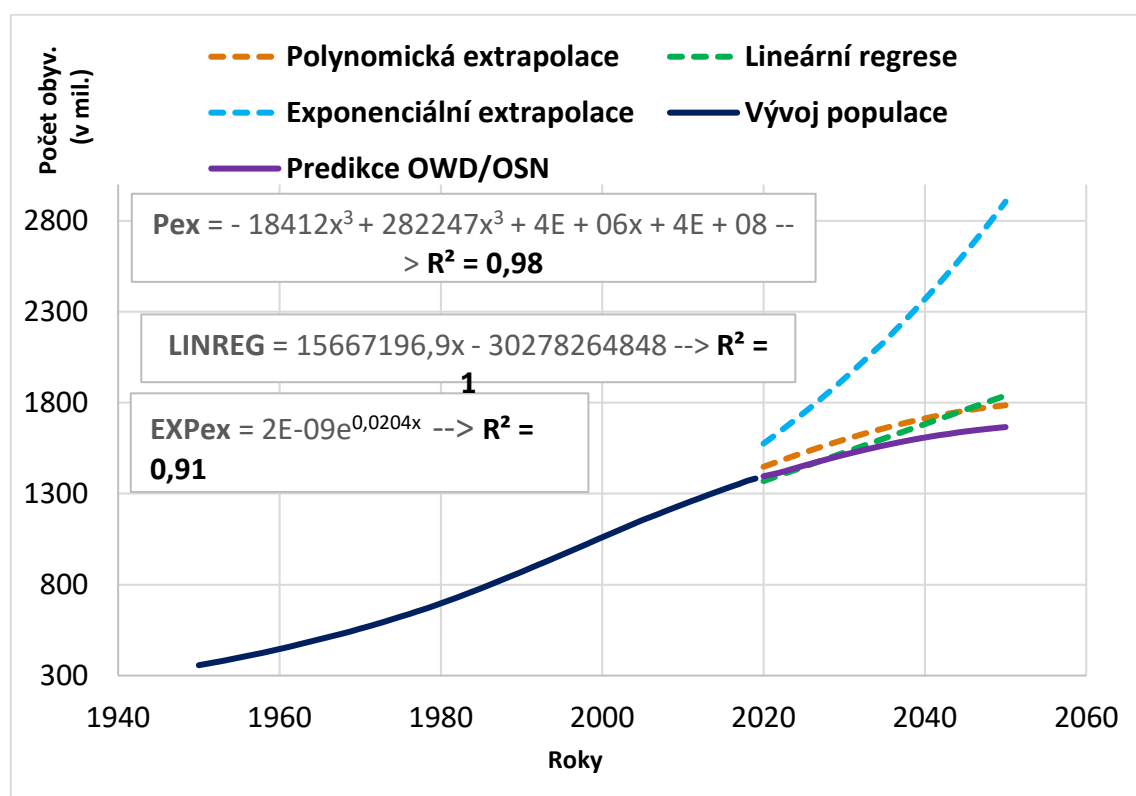
Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), SCB (n.d.), zpracováno autorem

Výsledky získané polynomickou extrapolací vykazují ze všech použitých metod extrapolace nejvyšší podobnost s hodnotami populačních predikcí OWD/OSN, jak lze vypořádat na obrázku 24. Vývojové trendy těchto dvou prognóz jsou si velmi podobné. Ty hodnoty, jež jsou získané polynomickou extrapolací jsou však mírně vyšší než hodnoty predikce OWD/OSN s koeficientem determinance 0,98.

Hodnoty získané pomocí lineární regrese také vykazují jistou podobnost jak s predikcemi OWD/OSN, tak s hodnotami polynommické extrapolace. Liší se však ve vývojovém trendu, který je na rozdíl od zmíněných dvou lineární. Koeficient determinance byl zároveň roven 1.

Ty hodnoty, jež jsou získané exponenciální extrapolací jsou nejméně přesné. Od ostatních extrapolací druhů hodnot a stanovených predikcí OWD/OSN se liší vývojovým trendem, který je exponenciální (hodnoty mají neustále se zrychlující tendenci růstu), a v tom důsledku i mnohem většími hodnotami. Koeficient determinance byl nejnižší ze všech použitých metod, a sice 0,91.

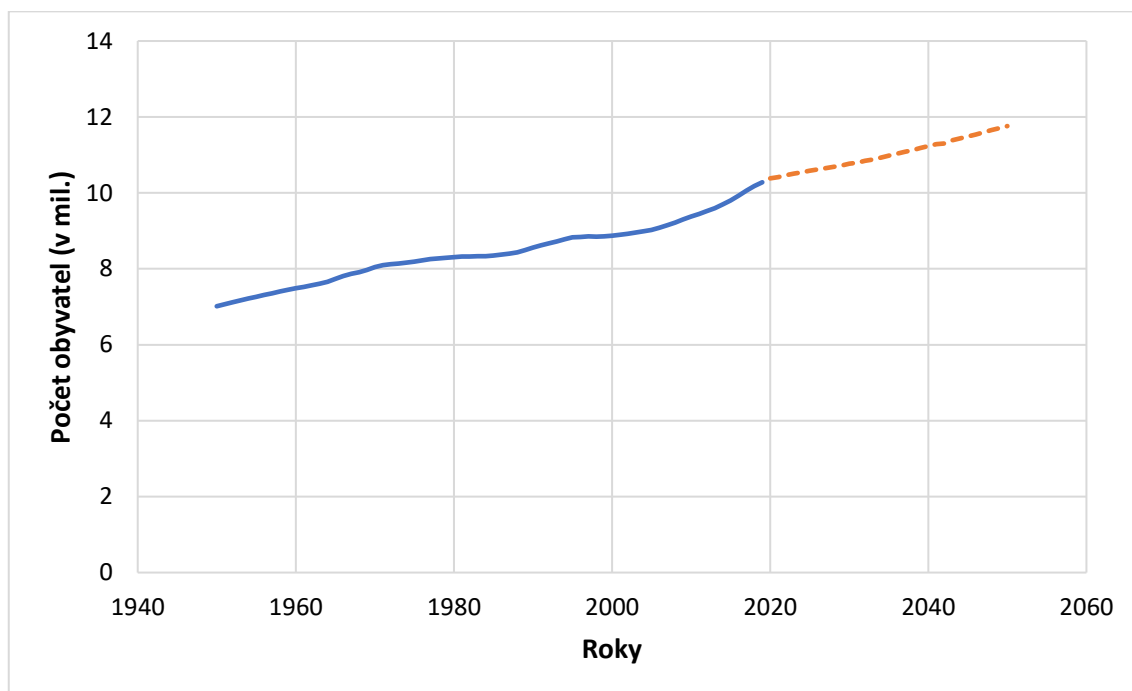
Obr. 24: Extrapolací predikce populačního vývoje Indie



Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), Our World in Data (n.d.), zpracováno autorem

Obrázek 25 znázorňuje populační růst Švédska do roku 2050. Na základě obrázku můžeme říci, že populace Švédska bude v následujících dekádách růst téměř konstantně, avšak ne již takovou rychlostí, jako tomu bylo v 1. desetiletí 21. století. Maxima populace ve sledovaném období by mělo Švédsko dosáhnout v roce 2050, a to 11,8 milionu.

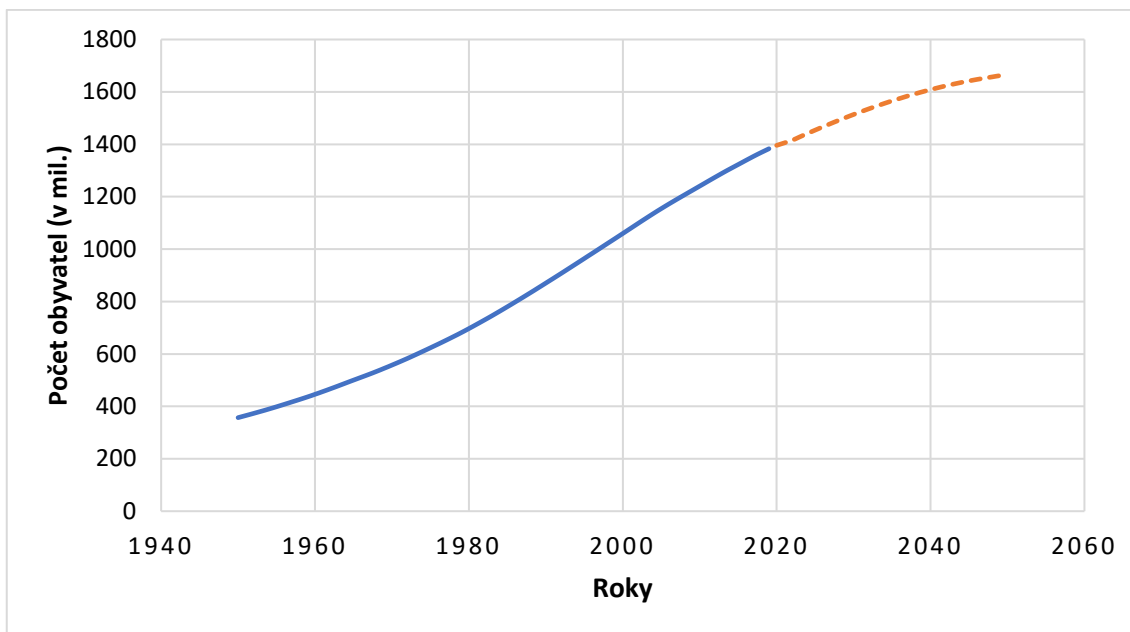
Obr. 25: Vývoj počtu obyvatel Švédska do roku 2050 dle predikcí SCB



World Bank (n.d.), UN data (n.d.), SCB (n.d.), zpracováno autorem

Obrázek 26 potvrzuje dřívější tvrzení, že populace Indie bude v následujících dekádách stále růst, avšak tempo růstu se bude postupně snižovat. Populace Indie v roce 1950 dosáhne 1,666 miliardy.

Obr. 26: Vývoj počtu obyvatel Indie do roku 2050 dle predikcí OSN/OWD



Zdroj: Our World in Data (n.d.), World Bank (n.d.), UN data (n.d.), zpracováno autorem

3 Diskuze

Tato práce se zabývá srovnáním populační dynamiky dvou zemí s velmi rozdílnou délkou trvání demografické revoluce, což bylo v rámci deskriptivní komparativní studie hlavním cílem práce. Studie se pokouší zodpovědět pět výzkumných otázek uvedených v úvodu, jejichž znění je: *Je demografický přechod v Indii rychlejší než ve Švédsku? Je tempo demografického stárnutí rychlejší ve Švédsku než v Indii? Je možné identifikovat socioekonomické faktory, které mohou vysvětlit rozdíly v porodnosti mezi Švédskem a Indii? Je z použitých matematických predikcí nejpřesnější polynomičká extrapolace v případě vývoje počtu obyvatel Švédska? Je z použitých matematických predikcí nejpřesnější polynomičká extrapolace v případě vývoje počtu obyvatel Indie?*

Je demografický přechod v Indii rychlejší než ve Švédsku? Ano. Podle vývoje demografických hodnot lze konstatovat, že demografický přechod v Indii je rychlejší než ve Švédsku, což lze odvodit z obrázku 3, kde můžeme vidět, že vývoj hrubé míry porodnosti a hrubé míry úmrtnosti, jakožto základních demografických ukazatelů značících fáze demografické revoluce, má v Indii rychlejší spád než v případě Švédska. Tento fakt potvrzuje i studie Stevena Johnsona z roku 2021 *How Humanity Gave Itself an Extra Life Between 1920 and 2020, the average human life span doubled. How did we do it? Science mattered — but so did activism.*, kde se autor mimo jiné zmiňuje i o velkých změnách ve vývoji hodnot demografických ukazatelů, jako je dětská úmrtnost a průměrná délka života, v Indii a dalších dřívějších rozvojových zemích, které proběhly za kratší období než v případě Švédska a západních zemí. Především na základě obrázku 3 a získaných poznatků z článků W. Moshera (1980), S. Purohita (2021) a Rama a Rama (2021) byla identifikována i přibližná období jednotlivých fází demografického přechodu obou zemí.

Na základě obrázku 3 mohu tvrdit, že v první fázi se Švédsko nacházelo přibližně od druhé poloviny 18. století do začátku 19. století. Indie vstoupila do první fáze demografické revoluce na začátku 20. století (ale pravděpodobně dříve-nelze však potvrdit kvůli absenci starších dat). Druhá fáze začala ve Švédsku někdy po roku 1800 a trvala přibližně do začátku druhé poloviny 19. století. Indie vstoupila do druhé fáze někdy kolem roku 1950. Od té doby země zaznamenala rapidní snížení porodnosti i

úmrtnosti, přičemž hodnoty hrubé míry porodnosti byly na podstatně vyšších hodnotách.

Třetí fáze započala ve Švédsku v druhé polovině 19. století a trvala přibližně do roku 1930. Toto období bylo charakteristické poklesem porodnosti i úmrtnosti. Do třetí fáze mohla Indie vstupovat již v 80. letech 20. století. Od té doby země zažila výrazný pokles porodnosti, přičemž úmrtnost již neklesala tak rychle. Od 30. let 20. století, kdy se téměř vyrovnaly hodnoty hrubé míry úmrtnosti a porodnosti, se Švédsko nachází ve čtvrté fázi demografického přechodu.

Tento odstavec se věnuje problematice rozdílných tvrzení. Je zřejmé, že tvrzení o jednotlivých obdobích demografické revoluce Indie se liší jak mezi jednotlivými články, tak i mezi autorovými interpretacemi založenými na analýze obrázku 3. Podle článku *Demographic Transition and its Implications* je patrné, že Indie vstoupila do první fáze demografického přechodu někdy kolem roku 1891, přičemž tato fáze trvala jen do roku 1921, nikoli do roku 1950. Podle Purohita (2023) a článku *Demographic Transition Model and Population Growth of India – Implications and Assessments* však Indie byla po celou první polovinu 20. století ve vysoké stacionární fázi, tedy první fázi. Toto tvrzení se tedy shoduje s tvrzením autora této bakalářské práce založeným na obrázku 3. V prvním uvedeném článku je zmíněno, že v druhé fázi demografické revoluce byla Indie zhruba v období 1921-1951. Podle Purohita (2023) však Indie začala vstupovat do druhé fáze v polovině 20. století, což se opět shoduje s autorovým tvrzením. Třetí fáze Indie zahrnovala podle prvního uvedeného článku období 1951-1981. Podle článku Rama a Rama (2021) *Demographic Transition in India: Insights Into Population Growth, Composition, and Its Major Drivers* však třetí fáze spadá až do období 2011-2051, což se neshoduje ani s tvrzením autora této bakalářské práce založeným na obrázku 3 (tedy období od 80. let 20. století) ani s předešlým tvrzením. Je zřejmé, že stanovení období třetí fáze demografické revoluce se liší mezi různými autory z důvodu, že ne všechny státy Indie jsou v této fázi současně, což bylo uvedeno již v teoretické části práce. Na základě analýzy obrázku demografického přechodu je patrné, že Indie prošla jednotlivými fázemi demografického vývoje v odlišných obdobích, než jak uvádí literární prameny. Konkrétně lze pozorovat, že fáze demografického přechodu, jak jsou definovány, nekorespondují s přesnými lety, jak je

popsáno v literatuře. Tento rozpor naznačuje, že demografický vývoj Indie mohl být ovlivněn lokálními faktory či jinými specifickými podmínkami, které se lišily od obecných trendů popsaných v literatuře. Takový nesoulad mezi teoretickými koncepty a empirickými daty vyžaduje další zkoumání a analýzu s cílem lépe porozumět demografickému vývoji Indie.

Tento odstavce se věnuje finálnímu srovnání demografických revolucí obou zemí. Pro srovnání jsou však zohledněna období pouze do začátku třetí fáze demografické revoluce, jelikož čtvrtá fáze v Indii doposud nezačala. V takovém případě trvala demografická revoluce ve Švédsku přibližně 180 let. Pokud je brána v potaz skutečnost, že první fáze v Indii začala v 90. letech 19. století, a že třetí fáze započala koncem 20. století, znamená to, že tamní demografická revoluce trvala přibližně 90-110 let.

Pokud je bráno v potaz společné měřené období z dalších vizualizací, tedy období 1950-2019, tvrzení o rychlejším demografickém přechodu v Indii, než ve Švédsku je podpořeno grafem 6, který znázorňuje změny ve vývoji hrubé míry porodnosti v obou zemích, přičemž k výraznějším změnám došlo právě v Indii. Dalším ukazatelem poukazujícím na rychlejší demografický přechod v Indii než ve Švédsku v období 1950-2019 je úhrnná plodnost, jejíž vývoj je znázorněn na obrázku 16. Ve sledovaném období došlo k výraznějším změnám v plodnosti v Indii než ve Švédsku. Tato asymetrie naznačuje, že demografický přechod je rychlejší v Indii. Zároveň však je nutno podotknout, že tempo růstu populace Indie se každým rokem zpomaluje, což lze zpozorovat na obrázku 4. V článku Rama a Rama (2021) *Demographic Transition in India: Insights Into Population Growth, Composition, and Its Major Drivers* je tato skutečnost zmíněna také-podle autorů v Indii došlo v posledních třech dekadách k poklesu populačního růstu. Na základě výše uvedených faktorů lze říci, že demografický přechod je v Indii skutečně rychlejší než ve Švédsku.

Je tempo demografického stárnutí rychlejší ve Švédsku než v Indii? Ano. V práci bylo dosaženo zjištění, že v rámci sledovaného období (1950-2019) indická populace stárne rychleji než švédská, což souvisí s předešlou problematikou. Toto tvrzení podporuje obrázek 15, znázorňující vývoj hodnot věkového mediánu v Indii a ve Švédsku. V rámci sledovaného období (1950-2019) se věkový medián v Indii zvýšil o necelých 35 %,

zatímco ve Švédsku došlo ke změně přibližně o 19 %. Další indikátor poukazující na rozdílnou rychlost stárnutí obyvatelstev obou zemí je index stáří, jehož historický vývoj je sledován v obrázku 13. Lze z něj vypočítat, že za celé sledované období se index stáří v Indii zvýšil 3×, zatímco ve Švédsku pouze 2,6×. O rychlosti demografického stárnutí v zemích se zmiňují i Sudharasan a Bloom (2018) ve studii *The Demography of Aging in Low-and Middle-Income Countries: Chronological versus Functional Perspectives*, kde uvádějí, že i v budoucnu bude ve velkých zemích s nižšími příjmy jako Indie a Čína stárnout populace rychleji než v případě zemí západní Evropy, včetně Švédska, jejichž demografické stárnutí bude pomalejší. O rapidním demografickým stárnutí v Indii se mj. zmiňují i Agarwal a kol. (2016) ve výzkumu *Population Aging in India: Facts, Issues, and Options*, kde došlo ke zvýšení podílu osob ve věku 60 let a více z 5,4 % v roce 1950 na 9 % v současnosti. Zároveň předpokládají, že podíl staršího obyvatelstva vzroste na 19 % v roce 2050. Berg (1996) uvádí že počátkem druhé poloviny 20. století byl podíl staršího obyvatelstva ve Švédsku kolem 10 %, a Bengtsson a Scott (2011) se ve své studii *Population Aging and the Future of the Welfare State: The Example of Sweden* zmiňují o skutečnosti, že podíl Švédského obyvatelstva se zvýší na 26 % v roce 2050. Nelze však v tomto případě docílit jednoznačné odpovědi o budoucí rozdílné rychlosti demografického stárnutí sledovaného na základě vývoje podílu staršího obyvatelstva. Agarwal a kol. (2016) zde totiž používají věkovou skupinu staršího obyvatelstva ve věku 60 +. Ostatní zmínění autoři používají ve svých studiích věkovou skupinu 65 +.

Je možné identifikovat socioekonomické faktory, které mohou vysvětlit rozdíly v porodnosti mezi Švédskem a Indií? Ano. Především na základě odborné literatury se autorovi této bakalářské práce podařilo identifikovat faktory, které ovlivňují rozdíly v porodnosti a populační dynamiku v obou zemích. V případě vývoje hrubé míry porodnosti, sledovaného na obrázku 6, lze konstatovat, že v období 1950-2019 došlo k výraznějším změnám v Indii. Tento proces rychlé změny porodnosti byl zajisté z velké části zapříčiněn vlivem poměrně rychlého urbanizačního procesu. O obecném vlivu urbanizace na úroveň porodnosti a úhrnné plodnosti se ve studii *The impact of urbanization and delayed childbearing on population growth and aging in China* zabývají Yi & Vaupel (1989). Ve stanoveném období probíhala urbanizace ve smyslu růstu podílu městského obyvatelstva na celkové populaci v Indii rychleji než ve

Švédsku, kde již téměř kompletně proběhl proces urbanizace. Tripathi (2021) zkoumá, jak urbanizace ovlivňuje demografické ukazatele v Indii. Jeho analýza ve studii *Relationship between urbanization and health outcomes in Indian states* naznačuje, že s narůstající městskou populací klesá celková plodnost, hrubá porodnost a kojenecká úmrtnost. Na druhou stranu, urbanizace má pozitivní dopad na střední délku života při narození. O urbanizaci ve Švédsku jakožto hlavním důvodem změn porodnosti a úmrtnosti se zmiňuje i Bengtsson (1990) ve studii *Migration, wages, and urbanization in Sweden in the nineteenth century*. Zároveň však tvrdí, že výraznější snížení v porodnosti proběhlo vlivem urbanizace již na konci 19. století. V průběhu druhé poloviny 20. století již snížení porodnosti vlivem urbanizace nebylo tak razantní. Tuto skutečnost podporuje obrázek. 2, kde je zřetelné, že větší změny v podílu urbánního obyvatelstva (kde došlo ke zvýšení) a hrubé míry porodnosti (kde došlo ke snížení) v období 1960-2019 proběhly v Indii.

Poslední kapitola byla zaměřena na predikce populačního vývoje obou zemí, kterých bylo dosaženo díky extrapolacím postupům. S touto kapitolou se váže výzkumná otázka: *Je z použitých matematických predikcí nejpřesnější polynomická extrapolace v případě vývoje počtu obyvatel Švédska?* Ne. V případě predikcí počtu obyvatel Švédska není metoda polynomické extrapolace nejpřesnější metodou, bereme-li v potaz srovnání s předpokládaným vývojem počtu obyvatel na základě predikovaných počtů narozených, zemřelých, přistěhovalých a vystěhovalých převzatých ze Švédského statistického úřadu. Trend je polynomický. Nejprve má křivka stoupající tendenci, následně hodnoty populace klesnou, a poté opět stoupají, přičemž s výjimkou začátku a konce sledovaného období rostou hodnoty exponenciálně. Výsledky polynomické extrapolace se tak výrazně vychylují od predikovaných hodnot z SCB, jejichž trend “kopírují” spíše hodnoty získané extrapolací s lineární regresí, jejíž koeficient determinance R^2 byl roven 1 a ukázala se tedy jako absolutně spolehlivá. Trendová čára této lineární regrese je však na nižších hodnotách. Zároveň další rozdílností je fakt, že predikované hodnoty z SCB mají mírně exponenciální trend, v čemž se pochopitelně liší od lineárního vývoje hodnot lineární regrese. Hodnoty získané exponenciální extrapolací i přes odlišnost vůči hodnotám predikcí SCB vykazují podobný vývojový trend. Koeficient determinance byl v tomto případě na hodnotě 0,99, tato metoda tak byla téměř absolutně spolehlivá. Model polynomické extrapolace se tak s koeficientem

determinance $R^2 = 0,91$ ukázal jako nejméně vhodný. Výsledky všech metod extrapolace pro Švédsko jsou vizualizovány na obrázku 23. Druhá výzkumná otázka související s touto kapitolou zněla: *Je z použitých matematických predikcí nejpřesnější polynomická extrapolace v případě vývoje počtu obyvatel Indie?* Ano. Odpověď na otázku týkající se přesnosti polynomické extrapolace ve vztahu k predikcím počtu obyvatel Indie získaných z databáze OWD/OSN (na základě predikovaných počtů narozených, zemřelých, přistěhovalých a vystěhovalých) vychází z obrázku 24. Zde již mohu hovořit o výraznější přesnosti než v předchozím v případě, i když koeficient determinance R^2 se rovnal 0,98. Vývojové trendy jsou si velmi podobné, zároveň jsou však hodnoty získané polynomickou extrapolací mírně vyšší než hodnoty z predikce OWD/OSN. Hodnoty získané pomocí lineární regrese také vykazují jistou podobnost jak s predikcemi OWD/OSN, tak s hodnotami polynomické extrapolace. Koeficient determinance se opět v tomto případě rovnal 1. Hodnoty se však liší se však ve vývojovém trendu, který je na rozdíl od zmíněných dvou lineární. Exponenciální extrapolace se vůči predikcím OWD/OSN ukázala jako nejméně přesná. Ze všech extrapoláčnických modelů měly hodnoty exponenciální extrapolace nejvyšší difference vůči převzatým predikcím. Od ostatních druhů extrapolovaných hodnot a stanovených predikcí OWD/OSN se liší vývojovým trendem, který je exponenciální a růst má tak neustále se zrychlující tendenci. Koeficient determinance byl v tomto případě roven 0,91. Polynomická extrapolace se tak ukázala jako nejpřesnější pouze v případě populačních predikcí Indie. Tyto extrapoláčnické metody však nesloužily ke stanovení přesných prognóz vývoje počtu obyvatel, protože nezohledňují faktory jako jsou nepředvídatelné události (válečné konflikty, migrační vlny a epidemie nebo jiné dramatické změny v populaci). V této kapitole bylo cílem spíše stanovení míry přesnosti extrapolací vůči převzatým predikcím a stanovením vhodnosti využití jednotlivých modelů na základě koeficientů determinance.

Limitací v dosažení jednoznačných východisek vztahujícím se k první výzkumné otázce je však skutečnost, že obě země prošly demografickým přechodem v rozdílných obdobích. Dalším omezením je dostupnost dat, které jsou v případě Švédska na Švédském statistickém úřadě (SCB) dostupná od roku 1749. Nejstarší demografická data v případě Indie jsou z mnoha zdrojů dostupná až ze začátku 20. století. V případě obrázku 3 je tak tedy poukazováno pouze na společné měřitelné období, tj. od roku

1911 po současnost a nelze tedy porovnat kompletně celé období. Omezení dostupnosti dat Indie se projevilo i na obrázku 7, kde jsou znázorněny regionální rozdíly v hodnotách hrubé míry porodnosti v roce 1981 mezi oběma zeměmi. V případě Indie chyběla data pro svazové státy Čhattísgarh, Uttarákhand a Džárkhand. To však má své opodstatnění. Tyto indické státy v roce 1981 ještě neexistovaly (GOV.in, n.d.), (Indian Express, 2023), (Wayback Machine, n.d.). Homogenity z hlediska jednotného sledovaného období nemohlo být dosaženo, jelikož pro rok 1950 a demografické ukazatele jako hrubá míra porodnosti či úhrnná plodnost pro svazové státy Indie absentovala data. V případě hrubé míry porodnosti je tak pracováno se srovnávacím rokem 1981. S tím související limitací byla nemožnost srovnání celkové plodnosti na regionální úrovni mezi Indií a Švédskem ve stejném roce, jako v případě hrubé míry porodnosti, tj. v roce 1981. Pro tento konkrétní rok byla pro svazové státy Indie k dispozici data o úhrnné plodnosti, nicméně pro švédské kraje dostupná data o úhrnné plodnosti nebyla. Data pro švédské kraje byla dostupná pouze od roku 2000 a nebyla dostupná pro předchozí roky. Tato nedostupnost dat ztěžovala přímé srovnání regionálních rozdílů plodnosti charakteristik mezi oběma zeměmi v daném časovém období. Ani v případě obrázku 11, znázorňujícího vývoj standardizované úmrtnosti obou zemí se nejednalo o období 1950-2019, nýbrž 1960-2019, pro Indii totiž absentovala data o počtu zemřelých v daných věkových skupinách v roce 1950. Jednotnosti ve sledovaných obdobích nemohlo být dosaženo i v případě obrázku 2, kde je sledován vývoj hrubé míry porodnosti obou zemí spolu s vývojem podílu urbánního obyvatelstva. Sledované období začínalo rokem 1960, nikoliv rokem 1950. Data o podílu urbánní populace Indie v roce 1950 totiž nebyla k nalezení. Limitace týkající se nesouladu mezi interpretacemi autorů o fázích demografické revoluce a demografických ukazatelů na obrázku 3 (HMP A HMÚ) jsou uvedeny v pátém odstavci diskuze.

Tato bakalářská práce měla potenciál přinést nové poznatky a přispět k rozvoji oblasti demografie a populačních studií. Ambicí této práce bylo také provedení analýzy demografických trendů a socioekonomických faktorů ovlivňujících populační dynamiku v Indii a ve Švédsku. Další ambicí práce bylo porozumět komplexním interakcím mezi různými proměnnými, jako je plodnost, úmrtnost, porodnost či socioekonomickým charakteristikám a jejich vlivům na demografický vývoj.

Závěr

V závěru lze shrnout, že sledovaná období demografického vývoje Švédska a Indie přinesla zajímavé poznatky o rozdílech v době trvání demografických revolucí. Díky vizualizovaným vývojem ukazatelů jako plodnost, porodnost, úmrtnost či index stáří lze tvrdit, že v rámci sledovaného téměř sedmdesátiletého období došlo k výraznějším změnám v Indii než ve Švédsku a přinejmenším v tomto období má indický demografický přechod rychlejší spád. Také na základě komparace demografických vývojových trendů mohu tvrdit, že celkový proces demografického přechodu je v Indii rychlejší (což znamená, že je kratší) než ve Švédsku. Stanovení jednotlivých fází demografické revoluce Indie však bylo poměrně složité vzhledem k různým interpretacím (v důsledku značných regionálních rozdílů) různých autorů odborné literatury, ze které autor čerpal. Takový nesoulad vyžaduje další zkoumání pro porozumění historického demografického vývoje Indie. Stanovení délky demografické revoluce Švédska bylo méně komplikované, zejména proto, že se jedná o modelovou zemi demografického přechodu s nízkými regionálními rozdíly. A jelikož demografický přechod ve Švédsku přišel dříve než v Indii, může být v tomto případě opět potvrzen výrok, že čím dříve přijde demografický přechod, tím déle trvá, a že čím později začne, tím je jeho doba trvání kratší.

Z hlediska demografického vývoje lze také konstatovat, že indická populace stárne rychleji než populace švédská, což je patrné zejména díky sledování vývoje indexu stáří a věkového mediánu. Tyto ukazatele poskytují důležité informace o struktuře populace v kontextu stárnutí a jeho tempa.

Socioekonomické disparity mezi Indií a Švédskem jsou klíčovými faktory, které výrazně formují jejich demografické charakteristiky. Tyto rozdíly ovlivňují širokou škálu proměnných, včetně zdravotní péče, vzdělání, zaměstnanosti, příjmu a životního prostředí, které zase mají vliv na chování populace v oblasti reprodukce. V kontextu demografického vývoje mohou socioekonomické faktory jako dostupnost zdravotní péče, sociální zabezpečení, urbanizace a ekonomická prosperita značně ovlivnit plodnost, porodnost, úmrtnost a migraci. Tento komplexní vztah mezi socioekonomickými podmínkami a demografickými jevy je klíčovým faktorem pro

pochopení a interpretaci rozdílných demografických trendů a dynamiky mezi oběma zeměmi. Důležitým poznatkem je také zjištění, že přesnost metod predikce populačního vývoje se liší v závislosti na použitém modelu extrapolace a specifikách dané země. Nutno podotknout, že predikce vycházely pouze z předešlého vývoje počtu obyvatel obou zemí. V případě Indie se polynomičká extrapolace ukázala jako nejpřesnější, zatímco ve Švédsku se osvědčila lineární regrese, přičemž pro přesnější predikce by měly být v budoucích výzkumech použity mnohem komplikovanější matematické prediktivní metody zohledňující dosavadní vývoj vícera demografických ukazatelů.

Cíl srovnání populační dynamiky mezi Indií a Švédskem byl v této práci naplněn. Výzkum poskytl podrobné analýzy demografických ukazatelů obou zemí a porovnání jejich vývoje během sledovaných období. Tento výzkum tak splnil očekávaný cíl srovnání populační dynamiky a poskytl důležité poznatky o demografickém vývoji obou zemí. Tato práce poskytuje doporučení pro další studie, které by mohly hlouběji zkoumat faktory ovlivňující populační dynamiku v různých regionech světa. Při provádění extrapoláčních predikcí populace různých zemí je klíčové zvážít variabilitu demografických trendů a faktorů ovlivňujících populaci. Doporučuje se využít více modelů extrapolace a přihlédnout k jejich specifickým předpokladům a přesnosti v různých situacích. Dále je důležité pravidelně aktualizovat dostupná data a metodiky, aby bylo možné zachytit aktuální demografické trendy a změny, které mohou ovlivnit vývoj populace v budoucnosti. Takový přístup zajistí, že predikce budou co nejpřesnější a relevantní pro plánování politik a opatření v oblasti sociálního, ekonomického a demografického rozvoje. Obecně je tato bakalářská práce doporučena jako inspirace pro další výzkumy, věnující se demografickým vývojem různých zemí světa.

Seznam použitých zkratk

HMP	Hrubá míra porodnosti
HMÚ	Hrubá míra úmrtnosti
Hmmp	Hrubá míra přirozeného přírůstku
k_{tI}	Koeficient (tempo) růstu Indie
$k_{tŠ}$	Koeficient (tempo) růstu Švédska
r_I	Průměrné tempo růstu Švédska
$r_{Š}$	Průměrné tempo růstu Švédska
$B_{iŠ}$	Bazický index Švédska
B_{iI}	Bazický index Indie
$\check{R}_{iŠ}$	Řetězový index Švédska
\check{R}_{iI}	Řetězový index Indie
UP	Urbánní populace
LINREG	Lineární regrese
EXPex	Exponenciální extrapolace
Pex	Polynomická extrapolace
SCB	Statistický úřad Švédska

Seznam použitých zdrojů

- Agarwal, A., Lubet, A., Mitgang, E., Mohanty, S. & Bloom, D. E. (2020). Population Aging in India: Facts, Issues, and Options. In: Poot, J., Roskrug, M. (eds) Population Change and Impacts in Asia and the Pacific. *New Frontiers in Regional Science: Asian Perspectives*, 30, 289-311. Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0230-4_13
- Ali, E. (2020). *Urbanisation in India: Causes, Growth, Trends, Patterns, Consequences & Remedial Measures*. Ananda Chandra College, Jalpaiguri. DOI: 10.13140/RG.2.2.19007.05284
- Arlt, J., Arltová, M. & Rublíková, E. (2002). *Analýza ekonomických časových řad s příklady*. Vysoká škola Ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky. <https://nb.vse.cz/~arltova/vyuka/crsbir02.pdf>
- Asia Society (n.d.) *Indian Society and ways of living*. <https://asiasociety.org/education/indian-society-and-ways-living>
- Bengtsson, T. (1990). *Migration, wages, and urbanization in Sweden in the nineteenth century*. Research Gate. https://www.researchgate.net/publication/313053983_Migration_wages_and_urbanization_in_Sweden_in_the_nineteenth_century
- Bengtsson, T., & Scott, K. (2005). Varför äldras Sveriges befolkning? Vad kan vi och vad kan vi inte göra åt det? *Sociologisk Forskning*, 42 (3), 3–12. <https://doi.org/10.37062/sf.42.19339>
- Bengtsson, T., & Scott, K. (2011). Population Aging and the Future of the Welfare State: The Example of Sweden. *Population and Development Review*, 37, 158–170. <http://www.jstor.org/stable/41762403>
- Berg, L. (1996). Age distribution, saving and consumption in Sweden. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1405>
- Brzóska M. (2020). *Nový Zeměpis II. v kostce Pro VŠ*. Fragment.
- BusinessInfo. (2024). *Švédsko*. Dostupné 11. 04. 2024 z <https://www.businessinfo.cz/navody/svedsko-souhrnna-teritorialni-informace/2/>
- Carlsson, E. (2024). *The association between religion and fertility among natives and immigrants in Sweden*. [Dissertation series, Stockholm University]. Stockholm Research Reports in Demography. <https://doi.org/10.17045/sthlmuni.25046219.v1>
- Census of India (1988). *Fertility in India-An Analysis of 1981 Census Data*. https://censusindia.gov.in/nada/index.php/catalog/30385/download/33566/39426_1981_FER.pdf
- Central Intelligence Agency (n.d.). *India – the World Factbook*. Dostupné 10. 4. 2024 z <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/india/>
- Central Intelligence Agency (n.d.). *Sweden – the World Factbook*. Dostupné 10. 4. 2024 z <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/sweden/>

- CK Mundo (n.d.). *Vlajka Indie, hlavní město, nejvyšší hora, rozloha*. Dostupné 11. 04. 2024 z <https://www.mundo.cz/indie/geografie>
- CK Mundo. (n.d.). *Švédsko – on-line průvodce*. Dostupné 11. 04. 2024 z <https://www.mundo.cz/svedsko>.
- Country Economy. (n.d.). *Sweden – Human Development Index – HDI*. Dostupné 11. 04. 2024 z <https://countryeconomy.com/hdi/sweden>
- CUNDR. (n.d.). *Indie – Vnitropolitická charakteristika*. Dostupné 10. 4. 2024 z <http://www.cundr.cz/indie/vnitropoliticka-charakteristika/>
- CUNI (2018). *(Lineární) regrese*. <https://ksoc.ff.cuni.cz/wp-content/uploads/sites/76/2018/09/6.-Statistika2-Line%C3%A1rn%C3%AD-regrese.pdf>
- CSULB (n.d.). *Models of Demographic Transition [Biz/ed Virtual Developing Country]* <https://home.csulb.edu/~gossette/classes/g460/DemTrans4.html>
- Čížková, K. (2016). *Cvičení 10: Konstrukce regresního modelu*. Masarykova Univerzita. https://is.muni.cz/el/sci/podzim2016/Z1069/um/50670593/51913391/Stat_cv10_jak_na_to.pdf
- Daněk, P., Čajka, A., Chvátal, F., Voda, P., Zahrádková, L. & Zrůstová, P. (2021). *Indie: společnost a hospodářství v transformaci. Kapitoly z humánní geografie Indie*. Masarykova univerzita. <https://munispace.muni.cz/library/catalog/book/867>
- Datta, P. (2006). *Urbanization in India*. Indian Statistical Institute. <http://160592857366.free.fr/joe/ebooks/ShareData/Urbanisation+in+India.pdf>
- de la Croix, D., Lindh, T. & Malmberg, B. (2009). Demographic change and economic growth in Sweden: 1750-2050. *Journal of Macroeconomics*, 31(1), 132-148. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2007.08.014>
- Delventhal, M., Fernández-Villaverde, J., & Guner, N. (2022). Demographic transitions across time and space. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4232704>
- Demographic Transition and its Implications. (n.d.) <https://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/76242/1/Unit-3.pdf>
- Dey, S., Nambiar, D., Lakshmi, J. K., Sheikh, K., & Reddy, K. S. (2012). *Health of the elderly in India: Challenges of access and affordability*. Aging in Asia – NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK109208/>
- Diczfalusy, E. (2001). The demographic revolution and our common future. *Maturitas*, 38(1), 5-14. [https://doi.org/10.1016/S0378-5122\(00\)00187-0](https://doi.org/10.1016/S0378-5122(00)00187-0)
- Dobrovolný, P. (2006). *Statistické metody a zpracování dat VIII Analýza časových řad*. MUNI. https://is.muni.cz/el/1431/podzim2006/Z0069/um/Statistika_8_casove_rady.pdf

Drakshayani, P. K. & Boodeppa, G. K. (2014). National Family Planning Programme - During the Five Year Plans of India. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 3(19), 5172-5178. DOI: 10.14260/jemds/2014/2569

Eileen. (2014). PPT – *Měření demografických jevů PowerPoint Presentation, free download*. SlideServe. <https://www.slideserve.com/eileen/m-en-demografick-ch-jev>

Eurostat (2023). *Population density by NUTS 3 region*. Dostupné 12. 10. 2023 z https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_r_d3dens/default/map?lang=en

Eurostat (n.d.) *Image*. Dostupné 19. 01. 2024 z <https://gisco-services.ec.europa.eu/image/screen/home>

Fernandés, F., Cássio, M. T. & Rios Neto, E. L. G. (2022). World population gaining as a function of period demographic conditions. *Demographic research*, 48(13), 353-372. DOI: 10.4054/DemRes.2023.48.13

Filipický, J. (2008). *Stručná historie států – Indie*. Libri.

Gapminder Tools (n.d). Dostupné 11. 11. 2023 z [https://www.gapminder.org/tools/#\\$model\\$markers\\$bubble\\$data\\$filter\\$dimensions\\$geo/\\$or@\\$un_state:true&geo/\\$in@=ind&=afg&=swe&=are;;;;;;;;;&encoding\\$y\\$data\\$concept=crude_death_rate_deaths_per_1000_population&space@=geo&=time;&source=sg;&scale\\$domain:null&zoomed:null&type:null;;&x\\$data\\$concept=pop&space@=geo&=time;;&scale\\$domain:null&zoomed:null&type:null;;&frame\\$speed:274&value=1960;&trail\\$data\\$filter\\$markers\\$ind=1960;;;;;;;;;&chart-type=bubbles&url=v1](https://www.gapminder.org/tools/#$model$markers$bubble$data$filter$dimensions$geo/$or@$un_state:true&geo/$in@=ind&=afg&=swe&=are;;;;;;;;;&encodingydata$concept=crude_death_rate_deaths_per_1000_population&space@=geo&=time;&source=sg;&scale$domain:null&zoomed:null&type:null;;&x$data$concept=pop&space@=geo&=time;;&scale$domain:null&zoomed:null&type:null;;&frame$speed:274&value=1960;&trail$data$filter$markers$ind=1960;;;;;;;;;&chart-type=bubbles&url=v1)

Gapminer Tools (n.d.). Dostupné 11. 11. 2023 z [https://www.gapminder.org/tools/#\\$model\\$markers\\$bubble\\$data\\$filter\\$dimensions\\$geo/\\$or@\\$un_state:true&geo/\\$in@=ind&=afg&=swe&=are;;;;;;;;;&encoding\\$y\\$data\\$concept=crude_birth_rate_births_per_1000_population&space@=geo&=time;&source=sg;&scale\\$domain:null&zoomed:null&type:null;;&x\\$data\\$concept=pop&space@=geo&=time;;&scale\\$domain:null&zoomed:null&type:null;;&frame\\$speed:274&value=1950;&trail\\$data\\$filter\\$markers\\$ind=1950;;;;;;;;;&chart-type=bubbles&url=v1](https://www.gapminder.org/tools/#$model$markers$bubble$data$filter$dimensions$geo/$or@$un_state:true&geo/$in@=ind&=afg&=swe&=are;;;;;;;;;&encodingydata$concept=crude_birth_rate_births_per_1000_population&space@=geo&=time;&source=sg;&scale$domain:null&zoomed:null&type:null;;&x$data$concept=pop&space@=geo&=time;;&scale$domain:null&zoomed:null&type:null;;&frame$speed:274&value=1950;&trail$data$filter$markers$ind=1950;;;;;;;;;&chart-type=bubbles&url=v1)

Gendell M. (1984). Sweden's population grows, Swedish population doesn't. *Popul Today*, 12(3), 6-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12265969/>

Ghia, C. & Rambhad, G. (2023). Implementation of equity and access in Indian healthcare: current scenario and way forward. *J Mark Access Health Policy*, 11(1), 1-10. DOI: 10.1080/20016689.2023.2194507

Goli S, Arokiasamy P. (2013). Demographic transition in India: an evolutionary interpretation of population and health trends using 'change-point analysis'. *PLoS One*, 8(10), 1-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076404>

Government of Jharkhand State (n.d.). *About State*. <https://www.jharkhand.gov.in/home/AboutState>

Governemnt of India. (2020). *Economic survey 2020-21*. https://www.indiabudget.gov.in/economicsurvey/ebook_es2021/files/basic-html/page701.html

- Guilmoto, C. & Z. Rajan, S. I. (2001). Spatial Patterns of Fertility Transition in Indian District. *Population and Development Review*, 27(4), 713-738. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2001.00713.x>
- Hall, M. A. K., Stephenson, R. B., & Juvekar, S. (2008). Social and Logistical Barriers to the Use of Reversible Contraception among Women in a Rural Indian Village. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 26(2), 241–250. <http://www.jstor.org/stable/23499496>
- Hančlová J. & Tvrđý, L. (2003). *Úvod do analýzy časových řad*. Ekonomická fakulta, VŠB-TU Ostrava. https://www.fd.cvut.cz/department/k611/PEDAGOG/VSM/7_AnalyzaCasRad.pdf
- Chandra, S., Kuljanin, G., & Wray, J. M. (2012). Mortality From the Influenza Pandemic of 1918–1919: The Case of India. *Demography*, 49(3), 857–865. <https://doi.org/10.1007/s13524-012-0116-x>
- Chattopadhyay, S. (2007). Tying Tubes Titrating Populations: The Politics of Female Sterilization in India. *Foundation for Liberal And Management Education*. Brown University. https://www.researchgate.net/publication/277008619_Tying_Tubes_Titrating_Populations_The_Politics_of_Female_Sterilization_in_India/citations
- Johnson, S. (2021). *How Humanity Gave Itself an Extra Life Between 1920 and 2020, the average human life span doubled. How did we do it? Science mattered -but so did activism*. New York Times. <https://www.nytimes.com/2021/04/27/magazine/global-life-span.html>
- Kalibová, K. (1997). *Úvod do demografie*. Karolinum.
- Klíma, D. (2016). *Proměna regionálního obrazu Švédska a její souvislosti*. [Diplomová práce, Univerzita Karlova]. Digitální Repoziář UK. <http://hdl.handle.net/20.500.11956/83673>
- Klufová, R. & Poláková, Z. (2010). *Demografické metody a analýzy*. Wolters Kluwer Česká republika
- Kotschy, R., Urtaza, P. S., & Sunde, U. (2020). The demographic dividend is more than an education dividend. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(42), 25982–25984. <https://doi.org/10.1073/pnas.2012286117>
- Kumari, R., Patel, R. K. & Raman, R. (2023). Regional disparities in social, environmental, and economic indicators among the Indian States. *GeoJournal*, 88(4), 4351-4371. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10708-023-10868-9>
- Ladusingh, L., & Narayana, M., R. (2011). Demographic Dividends for India: Evidence and Implications Based on National Transfer Accounts. *ADB Economics Working Paper Series*, (292), 203-230. <https://doi.org/10.4337/9781781953600.00013>
- Lee, R. & Mason, A. What Is the Demographic Dividend? *Finance & Development*, 43(3). https://www.researchgate.net/publication/248422666_What_is_the_Demographic_Dividend

- Lee, R. (2003). The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change. *Journal of Economic Perspectives*, 17(4), 167-190.
<https://users.econ.umn.edu/~guvenen/paper6.pdf>
- LSE (2013). *Why is economic growth across Indian states uneven?*
<https://blogs.lse.ac.uk/southasia/2013/02/18/why-is-economic-growth-across-indian-states-uneven/>
- Malmberg, B., & Sommestad, L. (2000). The Hidden Pulse of History: Age Transition and Economic Change in Sweden, 1820-2000. *Scandinavian Journal of History*, 25(1-2), 131-146. <https://doi.org/10.1080/03468750050115636>
- Martine, G., Alves, J. E. D., & Cavenaghi, S. (2013). *Urbanization and fertility decline: Cashing in on Structural Change*. IIED.
<https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/10653IIED.pdf>
- Masarykova Univerzita (2004). *Lineární regrese*.
https://is.muni.cz/el/fss/podzim2004/SOC418/Lekce_10_regrese.doc
- Měření demografických jevů. <https://slideplayer.cz/slide/3010651/>
- Mishra, A. (2023). *Uttarakhand: How the state was born, and why it still matters*. The Indian Express. <https://indianexpress.com/article/political-pulse/uttarakhand-how-the-state-was-born-and-why-it-still-matters-8502452/>
- Mosher, W. D. (1980). Demographic Responses and Demographic Transitions: A Case Study of Sweden. *Demography*, 17(4), 395-412. <https://doi.org/10.2307/2061153>
- Nováková, I. (2021). *Populační vývoj ve Švédsku od roku 1960*. [Diplomová práce, Univerzita Karlova]. Digitální Repozitář UK.
<http://hdl.handle.net/20.500.11956/124434>
- Ohlsson-Wijk, S., Turunen, J., & Andersson, G. (2020). Family Forerunners? An overview of family demographic change in Sweden. *In International handbooks of population*, 65-77. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35079-6_5
- Östergren, O., Cederström, A., Korhonen, K., Martikainen, P. (2023). Migrant mortality by duration of residence and co-ethnic density – A register-based study on Finnish migrants in Sweden with matched controls in the origin and the destination. *Health & Place*, 83, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2023.103064>
- Our World in Data (n.d.). *Age dependancy ratio*. Dostupné 11. 04. 2024 z <https://ourworldindata.org/grapher/age-dependency-ratio-of-working-age-population>
- Our World in Data (n.d.). *Median age*. Dostupné 19. 01. 2024 z <https://ourworldindata.org/grapher/median-age>
- Our World in Data (n.d.). *Natural population growth*. Dostupné 19. 03. 2024 z <https://ourworldindata.org/grapher/natural-population-growth?time=earliest..2019&country=~IND>
- Our World in Data (n.d.). *Natural population growth*. Dostupné 19. 03. 2024 z <https://ourworldindata.org/grapher/natural-population-growth?time=earliest..2019&country=~SWE>

- Our World in Data (n.d.). *Number of deaths by age*. Dostupné 5. 04. 2024 z <https://ourworldindata.org/grapher/annual-deaths-by-age?time=2019&country=~IND>
- Our World in Data (n.d.). *Number of deaths by age*. Dostupné 5. 04. 2024 z <https://ourworldindata.org/grapher/annual-deaths-by-age?time=2019&country=~SWE>
- Our World in Data. (n.d.). *Births, by age of mother*. Dostupné 13. 02. 2024 z <https://ourworldindata.org/grapher/births-by-age-of-mother?time=1988>
- Padilla y Sotelo, L. S. a Acharya, A. K. (2005). Religion and India's Growing Population: Evidence From Some Selected States of India. *Caminhos de Geografia*, 1(15), 1-12. <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>
- Penninx, R. (2019). Problems of and solutions for the study of immigrant integration. *Comparative Migration Studies*, 7(13), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40878-019-0122-x>
- Peri, G. (2020). Immigrant Swan Song. *Finance & Development*, 57(1), 26-29. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781513528830.022>
- Planas, X. M. (2002). The Demographic Transition in Europe: A Neoclassical Dynamic Approach. *Review of Economic Dynamics*, 5(3), 646-680. <https://doi.org/10.1006/redo.2001.0156>
- Population Census (n.d.) *List of districts of Arunachal Pradesh*. <https://www.census2011.co.in/census/state/districtlist/arunachal+pradesh.html>
- Population Census (n.d.) *List of districts of Bihar*. <https://www.census2011.co.in/census/state/districtlist/bihar.html>
- Population Education (2019). *Stage 1 of the Demographic Transition Model*. Population Education. <https://populationeducation.org/stage-1-demographic-transition-model/>
- Punyamurthy C. & Bheenaveni R. S. (2020). Urbanization in India: An Overview Of Trends, Causes, And Challenges. *International Journal of Asian Economic Light*, 11(1), 9-20. <https://doi.org/10.36713/epra0412>
- Puram, R. K. (2021), SRS Bulletin. *Sample Registration System*, 54(1), 1-9. https://censusindia.gov.in/nada/index.php/catalog/42686/download/46356/SRS_Bulletin_2019_Vol_54_No_1.pdf
- Purohit, S. (2023). Demographic Transition Model and Population Growth of India- Implications and Assessments. *Journal of Environmental Science and Public Health*, 7(4), 176-184. DOI: 10.26502/jesph.96120198
- Rabušicová M. & Záleská, K. (2016). Metodologické otázky srovnávací pedagogiky: podněty pro koncipování komparativních studií. *Pedagogická orientace*, 26(3), 346-378. <https://doi.org/10.5817/pedor2016-3-346>
- Radová, A. (2010). *Sociálně ekonomická charakteristika Švédska na úrovni NUTS 2*. [Bakalářská práce, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava] <http://hdl.handle.net/10084/81032>
- Ram, U., & Ram, F. (2021). Demographic Transition in India: Insights Into Population Growth, Composition, and Its Major Drivers. *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*, 1-66. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190632366.013.223>

- Ritchie, H., & Mathieu, E. (2023). *How many people die and how many are born each year?* Our World in Data. <https://ourworldindata.org/births-and-deaths>
- Ritchie, H., & Roser, M. (2024). *Age structure*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/age-structure>
- Roser, M. (2023). *Demographic transition: Why is rapid population growth a temporary phenomenon?* Our World in Data. <https://ourworldindata.org/demographic-transition>
- Roser, M. (2024). *Fertility rate*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/fertility-rate>
- Rosset E. (1980). Piata faza przejścia demograficznego: regres ludności [The fifth phase of demographic transition: population regression]. *Studia Demogr*, (61-62), 3-27. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12338381/>
- Samuelson, P. A. (1958). An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. *Journal of Political Economy*, 66(6), 467–482. <http://www.jstor.org/stable/1826989>
- Sanandaji, T. (2018). *Sweden and immigration: End of homogeneity?* Fondapol.org. http://www.marketing Svetlik.cz/knihy/Reklama-Jaroslav_Svetlik.pdf
- SCB (1952). *Statistik Årsbok för Sverige*. [https://share.scb.se/ov9993/data/historisk%20statistik//SOS%201911-/Statistisk%20%C3%A5rsbok%20\(SOS\)%201914-2014/Statistisk-arsbok-for-Sverige-1952.pdf](https://share.scb.se/ov9993/data/historisk%20statistik//SOS%201911-/Statistisk%20%C3%A5rsbok%20(SOS)%201914-2014/Statistisk-arsbok-for-Sverige-1952.pdf)
- SCB (1982). *Statistik Årsbok för Sverige*. [https://share.scb.se/ov9993/data/historisk%20statistik//SOS%201911-/Statistisk%20%C3%A5rsbok%20\(SOS\)%201914-2014/Statistisk-arsbok-for-Sverige-1982-83.pdf](https://share.scb.se/ov9993/data/historisk%20statistik//SOS%201911-/Statistisk%20%C3%A5rsbok%20(SOS)%201914-2014/Statistisk-arsbok-for-Sverige-1982-83.pdf)
- SCB (n.d.). *Immigration and emigration 1970–2022 and projection 2023–2070*. <https://www.scb.se/en/finding-statistics/statistics-by-subject-area/population/population-projections/population-projections/pong/tables-and-graphs/immigration-and-emigration-by-sex-and-country-of-birth-and-projection/>
- SCB (n.d.). *Live birth by sex and year*. Dostępne 16. 03. 2024 z https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/en/ssd/START__BE__BE0101__BE0101I/LevandeFodda/table/tableViewLayout1/
- SCB (n.d.). *Live births by region, sex and year*. https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/en/ssd/START__BE__BE0101__BE0101H/FoddaK/table/tableViewLayout1/
- SCB (n.d.). *Population by region, marital status, age and sex. Year 1968-2023 – Statistikdatabasen* https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/en/ssd/START__BE__BE0101__BE0101A/BefolkningNy/table/tableViewLayout1/
- SEER (n.d.). *World (WHO 2000-2025) Standard – Standard Populations*. <https://seer.cancer.gov/stdpopulations/world.who.html>

- SEMINÁŘ č. 1 Základní pojmy a výpočty – obyvatelstvo, vzdělání, ekonomická aktivita, nezaměstnanost. <https://slideplayer.cz/slide/6073633/>
- Sharma, S. (2023). Wealth and income inequality in India. *International Journal of Creative Research Thoughts*, 11(6), 416-428. <https://ijcrt.org/papers/IJCRT2306048.pdf>
- Sudharsanan, N., & Bloom, D. E. (2018). *The Demography of Aging in Low – and Middle-Income Countries: Chronological versus Functional Perspectives*. Future Directions for the Demography of Aging – NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513069/>
- Swedish Institute (2024). *Elderly care in Sweden*. <https://sweden.se/life/society/elderly-care-in-sweden>
- Techasoft (n.d.). *10 major information technology hubs in India*. Dostupné 11. 04. 2024 z <https://www.techasoft.com/post/10-major-information-technology-hubs-in-india>
- Tomasson, R. F. (2002). How Sweden Became So Secular. *Scandinavian Studies*, 74(1), 61–88. <http://www.jstor.org/stable/40920355>
- Tripathi, S. (2021). *Relationship between urbanization and health outcomes in Indian states*. Adamas University. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/109800/1/MPRA_paper_109800.pdf
- Tynkkynen, L., Pulkki, J., Tervonen-Gonçalves, L., Schön, P., Burström, B., & Keskimäki, I. (2022). Health system reforms and the needs of the ageing population—an analysis of recent policy paths and reform trends in Finland and Sweden. *European Journal of Aging*, 19(2), 221–232. <https://doi.org/10.1007/s10433-022-00699-x>
- UN data (n.d.) *Total population, both sexes combined (thousands)*. Dostupné 19. 01. 2024 z <http://data.un.org/Data.aspx?q=india&d=PopDiv&f=variableID%3a12%3bcrID%3a356>
- UN Data (n.d.). *Infant mortality rate*. Dostupné 18. 01. 2024 <https://data.un.org/Data.aspx?q=infant+mortality+rate&d=PopDiv&f=variableID%3a77>
- UNDP (2022). *India ranks 132 on the Human Development Index as global development stalls*. <https://www.undp.org/india/press-releases/india-ranks-132-human-development-index-global-development-stalls>
- Vishnevsky, A. (2015). The demographic revolution is changing the reproductive strategy of Homo sapiens. *Demografičeskoe Obozrenie*, 3–24. <https://doi.org/10.17323/demreview.v1i5.3155>
- Wayback machine (n.d.). *Madhya Pradesh Reorganisation Act, 2000*. <https://web.archive.org/web/20130718013901/http://cgfinance.nic.in/Rules%20%26%20Act/Reorganisation%20Act-2000/Reorganisation%20Act%2C2000%28English%29.PDF>
- Widén, L. (1969). *Methodology in population projection: a method study applied to conditions in Sweden*. University of Gothenburg
- Wongboonsin, K. & Phiromswad, P. (2017). Searching for empirical linkages between demographic structure and economic growth. *Economic Modelling*, 60, 364-379. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.09.023>

World Bank (n.d.) *Open data*. Dostupné 11.12. 2023 z
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open data*. 11. 12. 2023 z

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 1. 01. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.DPND?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 11. 02. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.0014.TO.ZS?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 11. 02. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.1564.TO.ZS?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 11. 02. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 11. 02. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.ACTI.ZS?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 11. 04. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 11. 04. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 11. 04. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.CBRT.IN?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 11. 04. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.CDRT.IN?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 18. 03. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Open Data*. Dostupné 2. 02. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.0014.TO?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *Population, total-India, Sweden*. Dostupné 19. 01. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=IN-SE>

World Bank (n.d.). *World Bank Open Data*. Dostupné 13. 03. 2024 z
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=SE>

World Bank (n.d.). *Open data*. Dostupné 11. 12. 2023 z
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=IN>

Worldometer (n.d.). *India population (2024)*. Dostupné 10. 10. 2023 z
<https://www.worldometers.info/world-population/india-population/>

Worldometer. (n.d.). *Largest countries in the world by area*. Dostupné 10. 10. 2023 z
<https://www.worldometers.info/geography/largest-countries-in-the-world/>

Yi, Z., & Vaupel, J. W. (1989). The Impact of Urbanization and Delayed Childbearing on Population Growth and Aging in China. *Population and Development Review*, 15(3), 425–445. <https://doi.org/10.2307/1972441>

Seznam tabulek

Tab. 1: Tempo růstu a průměrné tempo růstu populace Indie a Švédska v období 1950-2019	42
Tab. 2: Vývoj hrubé míry porodnosti (v ‰) v Indii a ve Švédsku v období 1950-2019..	43
Tab. 3: Vývoj hrubé míry úmrtnosti (v ‰) v Indii a ve Švédsku v období 1950-2019...46	
Tab. 4: Historický vývoj věkového mediánu v Indii a Švédsku v období 1950-2019 ...	52

Seznam obrázků

Obr. 1: Věkové struktury Indie a Švédska v roce 2019	15
Obr. 2: Vývoj podílu urbánního obyvatelstva s vývojem hrubé míry porodnosti Indie a Švédska v období 1960–2019	18
Obr. 3: Historický vývoj hrubé míry porodnosti a hrubé míry úmrtnosti v Indii a ve Švédsku s fázemi demografické revoluce.....	24
Obr. 4: Populační růst ve Švédsku a v Indii v období 1950-2019	40
Obr. 5: Změna počtu obyvatel v Indii a ve Švédsku mezi lety 1950 až 2019	41
Obr. 6: Vývoj hrubé míry porodnosti v Indii a Švédsku v období 1950-2019.....	43
Obr. 7: Regionální rozdíly v hrubé míře porodnosti v Indii a Švédsku v roce 1981	44
Obr. 8: Regionální rozdíly v hrubé míře porodnosti v Indii a Švédsku v roce 2019	45
Obr. 9: Vývoj hrubé míry úmrtnosti v Indii a ve Švédsku v období 1950-2019.....	46
Obr. 10: Hrubá míra úmrtnosti v Indii a ve Švédsku v roce 2019	47
Obr. 11: Vývoj standardizované míry úmrtnosti v Indii a ve Švédsku v období 1960-2019	48
Obr. 12: Vývoj specifické míry úmrtnosti ve vztahu k věkové skupině 40-44 let v období 1950-2019.....	49
Obr. 13: Vývoj indexu stáří Indie a Švédska v období 1950-2019.....	50
Obr. 14: Vývoj indexu ekonomické závislosti v Indii a Švédsku v období 1950-2019 .	51
Obr. 15: Vývoj věkového mediánu Indie a Švédska v tříletých intervalech v období 1950-2019	52
Obr. 16: Vývoj úhrnné plodnosti v Indii a ve Švédsku v období 1950-2019.....	53
Obr. 17: Srovnání úhrnné plodnosti Indie a Švédska v roce 2019 na regionální úrovni .	54
Obr. 18: Průměrný plodný věk žen v Indii a ve Švédsku v intervalech 20 až 25 let v období 1950-2019	55
Obr. 19: Vývoj kojenecké úmrtnosti Indie a Švédska v období 1950-2019.....	56

Obr. 20: Vývoj počtu zemřelých, narozených a hrubé míry přirozeného přírůstku Švédska v období 1950-2019.....	57
Obr. 21: Vývoj počtu zemřelých, narozených a hrubé míry přirozeného přírůstku Švédska v období 1950-2019.....	57
Obr. 22: Srovnání hrubé míry přirozeného přírůstku populace Indie a Švédska v období 1950-2019	58
Obr. 23: Extrapoláční predikce populačního vývoje Švédska.....	59
Obr. 24: Extrapoláční predikce populačního vývoje Indie	60
Obr. 25: Vývoj počtu obyvatel Švédska do roku 2050 dle predikcí SCB	61
Obr. 26: Vývoj počtu obyvatel Indie do roku 2050 dle predikcí OSN/OWD	61

Seznam příloh

Příloha A: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty hrubé míry porodnosti Indie a Švédska

Příloha B: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty hrubé míry úmrtnosti Indie a Švédska

Příloha C: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty indexu stáří Indie a Švédska

Příloha D: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty věkového mediánu Indie a Švédska

Příloha E: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty úhrnné plodnosti Indie a Švédska

Příloha F: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty kojenecké úmrtnosti Indie a Švédska

Pozn. pro přehlednost byly ve všech tabulkách zvýrazněny roky, zkratky řetězových a bazických indexů obou zemí, bazické a řetězové indexy pro rok 2019 i procentuální změny z roku 2019 vůči bazickému roku.

Příloha A: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty hrubé míry porodnosti Indie a Švédska

	Hrubá míra porodnosti							
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
B_{iI}	100	96,15	89,37	81,9	71,95	61,09	48,42	38,69
změna v %	X	- 3,85	- 10,63	- 18,1	- 28,05	- 38,91	- 51,58	- 61,31
\check{R}_{iI}	X	96,15	92,94	81,9	71,95	84,91	79,26	79,91
$B_{i\check{S}}$	100	83,03	83,03	70,9 1	87,88	61,82	74,55	67,27
změna v %	X	- 16,97	- 16,97	- 29,1	- 12,12	- 38,18	- 25,45	- 32,73
$\check{R}_{i\check{S}}$	X	83,03	100	85,4	123,9 3	70,34	120,59	90,24

Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

B_{iI} ... je bazický index Indie

\check{R}_{iI} ... je řetězový index Indie

$B_{i\check{S}}$... je bazický index Švédska

$\check{R}_{i\check{S}}$... je řetězový index Švédska

Příloha B: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty hrubé míry úmrtnosti Indie a Švédska

	Hrubá míra úmrtnosti							
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
B_{iI}	100	88,74	77,93	61,71	48,20	39,64	33,33	30,63
změna v %	X	- 11,26	- 22,07	- 38,29	- 51,8	- 60,36	- 66,67	- 69,37
\check{R}_{iI}	X	88,34	87,82	79,19	78,10	82,24	84,1	91,89
$B_{i\check{S}}$	100	100	99	110	111	105	96	86
změna v %	X	0	- 1	+ 10	+ 11	+ 5	- 4	- 14
$\check{R}_{i\check{S}}$	100	100	99	111	100,91	94,6	91,43	89,6

Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

B_{iI} ... je bazický index Indie

\check{R}_{iI} ... je řetězový index Indie

$B_{i\check{S}}$... je bazický index Švédska

$\check{R}_{i\check{S}}$... je řetězový index Švédska

Příloha C: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty indexu stáří Indie a Švédska

Index stáří								
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
$B_{i\check{s}}$	X	120,2	150,7	190,6	228	214,9	252,1	258,3
změna v %	X	20,2	50,7	90,6	128	114,9	152,1	158,3
$\check{R}_{i\check{s}}$	X	120,2	125,4	126,5	119,6	94,3	117,3	102,5
B_{il}	X	100	108,6	124,7	132,1	158	202,5	300
změna v %	X	0	8,6	24,7	32,1	58	102,5	200
\check{R}_{il}	X	100	108,6	114,8	105,9	119,6	128,1	148,2

Zdroj: Our World in Data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

B_{il} ... je bazický index Indie

\check{R}_{il} ... je řetězový index Indie

B_i ... je bazický index Švédska

$\check{R}_{i\check{s}}$... je řetězový index Švédska

Příloha D: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty věkového mediánu Indie a Švédska

Věkový medián								
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
B_{il}	X	96	91,5	95	100	108	120	134,5

změna v %	X	- 4	- 8,5	- 5	0	8	20	34,5
Ř_{II}	X	96	95,3	103,8	105,3	108	111,1	112,1
B_{iš}	X	105,7	103,9	105,7	112,7	115,4	119,6	119,3
změna v %	X	5,7	3,9	5,7	12,7	15,4	19,6	19,3
Ř_{iš}	X	105,7	98,3	101,7	106,6	102,4	103,7	99,7

Zdroj: Our World in Data (n.d.), World Bank (n.d.), zpracováno autorem

B_{II}... je bazický index Indie

Ř_{II}... je řetězový index Indie

B_i... je bazický index Švédska

Ř_{iš}... je řetězový index Švédska

Příloha E: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty úhrnné plodnosti Indie a Švédska

	Úhrnná plodnost							
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
B_{II}	X	100	94,92	81,36	69,49	57,63	44,07	35,59
změna v %	X	0	5,08	18,64	30,61	42,37	55,93	64,41
Ř_{II}	X	100	94,92	85,71	85,42	82,93	76,47	80,77
B_{iš}	X	95,65	82,61	73,91	91,3	65,22	86,96	73,91

změna v	X	4,35	17,39	26,09	8,7	34,78	13,04	26,09
%								
Ř_{IŠ}	X	95,65	86,36	89,47	123,53	71,43	133,33	85

Zdroj: UN data (n.d.), World Bank (n.d), zpracováno autorem

$B_{I\ldots}$ je bazický index Indie

$\check{R}_{I\ldots}$ je řetězový index Indie

$B_i\ldots$ je bazický index Švédska

$\check{R}_{i\check{s}}\ldots$ je řetězový index Švédska

Příloha F: Bazické a řetězové indexy pro hodnoty kojenecké úmrtnosti Indie a Švédska

	Kojenecká úmrtnost							
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
$B_{I\check{s}}$	100	80,49	55,12	33,66	30,24	17,07	12,68	10,24
změna v	X	- 19,51	- 44,88	- 66,34	-	-	- 87,32	- 89,76
%					69,76	82,93		
Ř_{IŠ}	X	80,49	68,48	61,06	89,86	56,45	74,29	80,77
$B_{I\ell}$	100	87,31	78,16	63,6	49,6	37,4	24,9	15,4
změna v	X	- 12,69	- 21,84	-	- 50,4	- 62,6	- 75,1	- 84,6
%				36,4				
Ř_{I\ell}	X	87,3	89,5	81,4	78	75,4	66,7	61,9

Zdroj: UN data (n.d.), zpracováno autorem

$B_{I\ell}\ldots$ je bazický index Indie

$\check{R}_{I\ell}\ldots$ je řetězový index Indie

$B_i \dots$ je bazický index Švédska

$\check{R}_{i\check{s}} \dots$ je řetězový index Švédska

Abstrakt

Holakovský, K. (2024). *Srovnání populační dynamiky zemí s různou dobou trvání demografické revoluce: Švédsko vs. Indie* [Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni].

Klíčová slova: populační dynamika, Švédsko, Indie, demografická revoluce, komparace, porodnost, úmrtnost

V práci jsem řešil téma zabývající se srovnáním populační dynamiky Švédska a Indie. Analyzoval jsem socioekonomické faktory a jejich dopad na změny demografických indikátorů ovlivňující růst populace. Hlavním důvodem zpracování byla absence dřívějších studií na toto téma. Hlavním metodologickým přístupem k nalezení rozdílu v populační dynamice těchto dvou zemí byla deskriptivní komparace, která se uplatnila především v empirické části práce. Jako hlavní výstup stanovený na základě výsledků práce považuji skutečnost, že indický demografický přechod je kratší, tedy rychlejší než ve Švédsku. Výsledky ukazují rozdíly v demografických trendech a následné výzvy spojené s demografickými změnami.

Abstract

Holakovský, K. (2024). *Comparison of the population dynamics of countries with different durations of the demographic revolution: Sweden vs. India* [Bachelor Thesis, University of West Bohemia].

Key words: population dynamics, Sweden, India, demographic revolution, comparison, birth rate, death rate

In my thesis, I dealt with a topic dealing with the comparison of the population dynamics of Sweden and India. I analyzed socio-economic factors and their impact on demographic factors affecting population growth. The main reason for the elaboration was the absence of previous studies on this topic. The main methodological approach to finding the difference in the population dynamics of these two countries was a descriptive comparison, which was applied mainly in the empirical part of the work. I consider the fact that India's demographic transition is shorter, i.e. faster, than in Sweden, as the main output determined on the basis of the results of the work. The results show the differences in demographic trends and the subsequent challenges associated with demographic changes.