

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

Katedra demografie a geodemografie



Trendy a komponenty demografického stárnutí v České republice a ve Francii po roce 1950

Diplomová práce

Radka Flašarová

Vedoucí diplomové práce: Prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.

Praha 2007

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, pod vedením školitele Prof. RNDr. Jitky Rychtaříkové, CSc., a že jsem všechny použité prameny řádně citovala.

Jsem si vědoma toho, že případné využití výsledků, získaných v této práci, mimo Univerzitu Karlovu v Praze je možné pouze po písemném souhlasu této univerzity.

Svoluji k zapůjčení této práce pro studijní účely a souhlasím s tím, aby byla řádně vedena v evidenci vypůjčovatelů.

V Praze, dne 22.srpna 2007

Radka Hájková

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní Prof. RNDr. Jitce Rychtařikové za upřímný zájem, cenné rady, připomínky a čas, který mě a mé práci vždy věnovala. Mé velké poděkování patří rodičům a blízké rodině za jejich trpělivost a za to, že mě po dobu celého studia velmi podporovali a vytvořili mi úžasné zázemí. Na neposledním místě bych také chtěla vyjádřit upřímné poděkování Janu Tuškovi, který mě svou energií a entusiasmem poháněl vpřed. Děkuji.

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| Seznam tabulek | 7 |
| Seznam grafů | 9 |
| Abstrakt | 12 |
| Úvod | 13 |
| 1 Demografické stárnutí..... | 15 |
| 1.1 Úvod..... | 15 |
| 1.2 Délka života | 16 |
| 1.3 Přístupy k dalšímu vývoji prodlužování lidského života | 18 |
| 1.3.1 Komprese morbidity a plasticita stárnutí | 18 |
| 1.3.2 Expanze morbidity..... | 19 |
| 1.3.3 Dynamická rovnováha..... | 20 |
| 1.4 Komponenty (faktory) demografického stárnutí..... | 21 |
| 1.4.1 Plodnost | 21 |
| 1.4.2 Úmrtnost..... | 23 |
| 1.4.3. Migrace..... | 24 |
| 1.5 Důsledky | 25 |
| 2 Vývoj jednotlivých komponent demografického stárnutí po roce 1950 v České republice a Francii..... | 28 |
| 2.1 Plodnost..... | 28 |
| 2.1.1 Vývoj v České republice..... | 28 |
| 2.1.2 Vývoj ve Francii | 30 |
| 2.2 Úmrtnost | 32 |
| 2.2.1 Vývoj v České republice..... | 34 |
| 2.2.2 Vývoj ve Francii | 35 |
| 2.3 Věková struktura | 36 |
| 3 Vybrané metody analýzy demografického stárnutí..... | 44 |
| 3.1 Efekty jednotlivých komponent demografického stárnutí | 45 |
| 3.1.1 Modelová projekce | 45 |
| 3.1.2 Širší věkové skupiny..... | 50 |
| 3.1.3 Efekty jednotlivých komponent demografického stárnutí..... | 50 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2 Efekt změny jednotlivých komponent na demografické stárnutí určený prostřednictvím metody referenčního věku..... | 51 |
| 3.2.1. Definice referenčního věku | 52 |
| 3.2.2 Projekce a výpočet referenčního věku..... | 54 |
| 3.2.3 Efekt změn plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury | 55 |
| 4 Efekt jednotlivých komponent demografického stárnutí..... | 58 |
| 4.1 Modelové projekce..... | 58 |
| 4.1.1 FCMV..... | 58 |
| 4.1.2 FVMC..... | 59 |
| 4.1.3 FCMC..... | 60 |
| 4.1.4 Věkové struktury variant modelových projekcí | 60 |
| 4.2 Efekt plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury..... | 66 |
| 4.2.1 Efekt plodnosti..... | 66 |
| 4.2.2 Efekt úmrtnosti | 67 |
| 4.2.3 Efekt výchozí věkové struktury | 68 |
| 4.2.4. Shrnutí | 69 |
| 4.3 Modelové projekce a referenční věk..... | 73 |
| 4.3.1 Česká republika | 73 |
| 4.3.2 Francie | 75 |
| 4.3.3. Srovnání variant modelových projekcí..... | 76 |
| 4.4 Efekt změn intenzit plodnosti, úmrtnosti a efekt výchozí věkové struktury vyjádřené referenčním věkem | 78 |
| 4.4.1 Efekt plodnosti..... | 78 |
| 4.4.2 Efekt úmrtnosti | 80 |
| 4.4.3 Efekt výchozí věkové struktury | 82 |
| 4.4.4 Shrnutí | 83 |
| 4.5 Modelové projekce a referenční věk (kombinované simulace)..... | 84 |
| 4.5.1 Česká republika | 84 |
| 4.5.2 Francie | 85 |
| 4.5.3 Shrnutí | 86 |
| 4.5.4 Referenční věk..... | 86 |
| 4.6 Projekce do roku 2050 | 88 |
| Závěr | 91 |
| Seznam použité literatury..... | 94 |
| Přílohy | 97 |

SEZNAM TABULEK

| | | |
|---------|--|----|
| Tab. 1 | Vybrané statistiky naděje dožití podle WHO..... | 20 |
| Tab. 2 | Naděje dožití při narození, v 65 a 80 letech..... | 33 |
| Tab. 3 | Příspěvky vybraných věkových skupin na nárůst naděje dožití při narození..... | 34 |
| Tab. 4 | Vývoj kojenecké úmrtnosti a index změny | 35 |
| Tab. 5 | Hlavní věkové skupiny a jejich vzájemné podíly | 38 |
| Tab. 6 | Podíly věkových skupin 65+, 75+, 85+ a 100+ v populaci celkem | 42 |
| Tab. 7 | Index změny podílu věkových skupin 65+, 75+, 85+ a 100+..... | 43 |
| Tab. 8 | Přehled hypotéz vývoje vstupních parametrů projekce | 48 |
| Tab. 9 | Přehled prozatimních výsledků analýzy | 50 |
| Tab. 10 | Přehled hypotéz vstupních parametrů projekce | 54 |
| Tab. 11 | Podíly vybraných věkových skupin v reálné a stacionární populaci k 1.1.1950..... | 57 |
| Tab. 12 | Změny podílu hlavních věkových skupin v populaci po roce 1950 | 62 |
| Tab. 13 | Podíly hlavních věkových skupin v populaci podle výsledků modelové projekce, varianta FCMV..... | 63 |
| Tab. 14 | Podíly hlavních věkových skupin v populaci podle výsledků modelové projekce, varianta FVMC..... | 64 |
| Tab. 15 | Podíly hlavních věkových skupin v populaci podle výsledků modelové projekce, varianta FCMC..... | 65 |
| Tab. 16 | Efekt změn intenzit plodnosti a podíly vybraných věkových skupin v populaci vzhledem k roku 1950 vyjádřený v procentech..... | 66 |
| Tab. 17 | Efekt změn intenzit úmrtnosti na podíly vybraných věkových skupin v populaci vzhledem k roku 1950 vyjádřený v procentech | 68 |
| Tab. 18 | Efekt výchozí věkové struktury na podíly vybraných věkových skupin v populaci vzhledem k roku 1950 vyjádřený v procentech..... | 69 |
| Tab. 19 | Dekompozice změn podílů vybraných věkových skupin v populaci | 70 |
| Tab. 20 | Referenční věk podle výsledků modelové projekce pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+ let, Česká republika | 74 |
| Tab. 21 | Referenční věk podle výsledků modelové projekce pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+ let, Francie | 75 |
| Tab. 22 | Rozdíly referenčního věku efektu plodnosti a varianty modelové projekce FVMC pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+ let..... | 79 |
| Tab. 23 | Efekt úmrtnosti vyjádřený referenčním věkem pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+ let | 80 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Tab. 24 | Rozdíly referenčního věku efektu úmrtnosti (dle tří hypotéz vývoje) a varianty modelové projekce FCMV..... | 82 |
| Tab. 25 | Populace roku 2005 rozdělená podle věkové struktury roku 1950 a roku 2005 | 83 |
| Tab. 26 | Přehled hypotéz vstupních parametrů projekcí podle Eurostatu..... | 89 |
| Tab. I | Průměrný věk matek při porodu podle generace narození..... | 98 |
| Tab. II | Příspěvky různých věkových skupin na nárůst naděje dožití při narození | 100 |
| Tab. III | Efekt plodnosti vybraných věkových skupin 65+, 75+, 85+ | 100 |
| Tab. IV | Přehled efektů plodnosti, úmrtnosti (3 hypotézy vývoje) a variant vývoje podle modelových projekcí vyjádřených referenčním věkem | 101 |
| Tab. V | Přehled efektů plodnosti, úmrtnosti (3 hypotézy vývoje) a variant vývoje podle modelových projekcí vyjádřených referenčním věkem | 102 |
| Tab. VI | Přehled efektů plodnosti, úmrtnosti (3 hypotézy vývoje) a variant vývoje podle modelových projekcí vyjádřených referenčním věkem | 103 |
| Tab. VII | Přehled efektů plodnosti, úmrtnosti (3 hypotézy vývoje) a variant vývoje podle modelových projekcí vyjádřených referenčním věkem | 104 |
| Tab. VIII | Varianty modelové projekce s kombinací hypotéz | 105 |
| Tab. IX | Varianty modelové projekce s kombinací hypotéz..... | 106 |
| Tab. X | Referenční věk ve věkových skupinách 65+, 75+ a 85+ podle modelové projekce s kombinací hypotéz..... | 107 |
| Tab. XI | Referenční věk ve věkových skupinách 65+, 75+ a 85+ podle modelové projekce s kombinací hypotéz..... | 108 |
| Tab. XII | Počty osob ve věkových skupinách v 7 variantách podle projekce Eurostatu | 109 |
| Tab. XIII | Podíly věkových skupin v 7variantách podle projekce Eurostatu, Česká republika, Francie, rok 2030, 2050 | 110 |

SEZNAM GRAFŮ

| | | |
|----------|--|-----|
| Graf 1 | Vývoj křivek přežívání..... | 17 |
| Graf 2 | Konečná (generační) plodnost žen narozených ve vybraných letech | 30 |
| Graf 3 | Vývoj úhrnné plodnosti..... | 32 |
| Graf 4 | Vývoj hlavních věkových skupin..... | 37 |
| Graf 5 | Vývoj průměrného věku..... | 38 |
| Graf 6 | Vývoj věkových skupin 65+, 75+ a 85+ let..... | 40 |
| Graf 7 | Věkové struktury osob ve věku 65 let a starších..... | 41 |
| Graf 8 | Reálná a stacionární populace podle úmrtnostních tabulek roku 1950 převedená na společný základ 100 tisíc osob..... | 56 |
| Graf 9 | Celkový počet obyvatel podle variant modelových projekcí a varianty stacionární populace podle ÚT roku 1950, Česká republika | 77 |
| Graf 10 | Celkový počet obyvatel podle variant modelových projekcí a varianty stacionární populace podle ÚT roku 1950, Francie | 78 |
| Graf 11 | Věková pyramida roku 2005 vycházející z reálné věkové struktury (FVMV 2005) a věkové struktury roku 1950 (Stacionární VS 1950)..... | 82 |
| Graf 12 | Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 65+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí..... | 87 |
| Graf I | Vývoj podílu věkové skupiny 0–14 let, modelová projekce podle 4 variant, ženy..... | 111 |
| Graf II | Vývoj podílu věkové skupiny 0–14 let, modelová projekce podle 4 variant, muži | 111 |
| Graf III | Vývoj podílu věkové skupiny 15–64 let, modelová projekce podle 4 variant, ženy..... | 112 |
| Graf IV | Vývoj podílu věkové skupiny 15–64 let, modelová projekce podle 4 variant, muži | 112 |
| Graf V | Vývoj podílu věkové skupiny 65+ let, modelová projekce podle 4 variant, ženy..... | 113 |
| Graf VI | Vývoj podílu věkové skupiny 65+ let, modelová projekce podle 4 variant, muži | 113 |

| | | |
|------------|---|-----|
| Graf VII | Vývoj podílu věkové skupiny 75+ let, modelová projekce podle 4 variant, ženy | 114 |
| Graf VIII | Vývoj podílu věkové skupiny 75+ let, modelová projekce podle 4 variant, muži | 114 |
| Graf IX | Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 0–14 let..... | 115 |
| Graf X | Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 0–14 let..... | 115 |
| Graf XI | Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 15–64 let, Česká republika..... | 116 |
| Graf XII | Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 15–64 let, Francie..... | 116 |
| Graf XIII | Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 65+ let, Česká republika..... | 117 |
| Graf XIV | Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 65+ let, Francie..... | 117 |
| Graf XV | Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 75+ let, Česká republika..... | 118 |
| Graf XVI | Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 75+ let, Francie..... | 118 |
| Graf XVII | Efekt plodnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřený referenčním věkem | 119 |
| Graf XVIII | Efekt plodnosti ve věkové skupině 75+ vyjádřený referenčním věkem | 119 |
| Graf XIX | Efekt úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřený referenčním věkem | 120 |
| Graf XX | Efekt úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřený referenčním věkem podle 3 hypotéz vývoje intenzit úmrtnosti | 120 |
| Graf XXI | Porovnání variant vývoje podle modelových projekcí s efekty plodnosti a úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřených referenčním věkem, ženy, Česká republika..... | 121 |
| Graf XXII | Porovnání variant vývoje podle modelových projekcí s efekty plodnosti a úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřených referenčním věkem, muži, Česká republika..... | 121 |
| Graf XXIII | Porovnání variant vývoje podle modelových projekcí s efekty plodnosti a úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřených referenčním věkem, ženy, Francie | 122 |
| Graf XXIV | Porovnání variant vývoje podle modelových projekcí s efekty plodnosti a úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřených referenčním věkem, muži, Francie..... | 122 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Graf XXV | Věkové pyramidy podle jednotlivých hypotéz projekce, Česká republika | 123 |
| Graf XXVI | Věkové pyramidy podle jednotlivých hypotéz projekce, Francie..... | 125 |
| Graf XXVII | Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 75+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, Česká republika..... | 127 |
| Graf XXVIII | Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 85+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, Česká republika..... | 127 |
| Graf XXIX | Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 75+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, Francie..... | 128 |
| Graf XXX | Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 85+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, Francie..... | 128 |

ABSTRAKT

This paper deals with the problem of population ageing applying the method of separation of the components that contributed to the aggravation of the ageing process in the Czech Republic and in France between 1950 and 2005. This thesis examines the changes in fertility, mortality rates and the initial age structure and their contribution to the pace of demographic ageing during the analyzed period. In the connection with the demographic ageing process, the problem of mortality decline is often discussed, however we also try to demonstrate the importance of the fertility decline influence and no less the importance of the initial age structure effect which are often marginalized. For the explanation of demographic process effects we use the cohort-component method of model projections in four assumptions, which are consequently applied to calculate the “reference age”, a specific indicator of the population ageing pace. To illustrate a hypothetical progress of age structures, we use some assumption combinations. At the end, we show a possible future development of the age structures in seven assumptions presented by Eurostat. This paper points out that all ageing components have and will have a considerable impact on the process of population ageing.

Keywords: population ageing, ageing components, fertility effect, mortality effect, initial age structure effect, model projections, homologue age, J.-P.Sardon, J.A.Grinblat

Úvod

Demografické stárnutí je univerzální proces, který dnes postihuje ve vyspělém světě každou populaci. S rostoucím významem toho tématu roste velkou měrou i počet prací zabývajících se demografickým stárnutím a jeho dopady ve společnosti.

V naší práci se zaměříme především na srovnání vývoje věkových struktur a efektu komponent demografického stárnutí v České republice a ve Francii po roce 1950. Je velmi zajímavé sledovat vývoj jednotlivých komponent, neboť bezprostředně po druhé světové válce měly Česká republika a Francie velmi blízké intenzity plodnosti i úmrtnosti, a přesto probíhal jejich následný vývoj značně odlišně.

Podle výsledků populačních prognóz můžeme v budoucnu očekávat značné prohloubení fenoménu stárnutí věkových struktur, a to především v České republice. Ačkoliv byl v roce 2005 podíl osob ve věku 65+ v České republice menší než ve Francii, neznamená to, že rychlost stárnutí v období let 1950–2005 (resp. 1950–2050) byla také menší. Zaměříme se tedy také, pomocí vybraných metod, na zjištění rychlosti stárnutí v těchto dvou populacích.

První kapitola se zabývá teoretickými přístupy demografického stárnutí a přístupy k dalšímu prodlužování lidského života. Ke změnám ve věkové struktuře přispívá několik faktorů – plodnost, úmrtnost a migrace. My se zaměříme na první dva. Spolu s výchozí věkovou strukturou, která k demografickému stárnutí neodmyslitelně patří, totiž největší měrou přispívají k nárůstu podílu starých osob v populaci. To, jak jednotlivé faktory působí na změnu věkové struktury se odráží ve společnosti, což s sebou nese řadu sociálních, kulturních ekonomických, ale i zdravotnických důsledků. Uvádíme zde ty nejdůležitější a nejčastěji citované.

Ve druhé kapitole se zaměříme na vývoj jednotlivých komponent demografického stárnutí po roce 1950 v České republice a ve Francii. Plodnost, úmrtnost a výchozí věková struktura mají značný vliv na stárnutí věkových struktur. Zabýváme se tedy vývojem některých ukazatelů, jako například úhrnná plodnost, průměrný věk matek při porodu, naděje dožití, kojenecká úmrtnost (potažmo specifické míry úmrtnosti), které v průběhu sledovaného období prošly značnými změnami a ve výsledku mají značný vliv na demografické stárnutí.

V dalších dvou kapitolách pak přiblížíme dvě vybrané kvantitativní metody analýzy demografického stárnutí. V analýze věkových struktur a jejich komponent vycházíme ze dvou metod, které byly popsány J.A.Grinfeldem (Grinfeld, 1986) a J.-P. Sardonem (Sardon, 2005). Na jejich základě se pokusíme zhodnotit vliv jednotlivých faktorů (komponent) demografického stárnutí na jeho progresi a také rychlost v uvedených dvou zemích. Pokusíme se také odpovědět na otázku, jak by probíhal vývoj v České republice, kdyby na její výchozí věkovou strukturu působila taková úroveň plodnosti či úmrtnosti, jakou po roce 1950 zažila Francie. Zmínované

metody vychází z projekcí podle specifických hypotéz vývoje vstupních parametrů. Vysvětlíme také nový ukazatel, tzv. „referenční věk“, který je potřebnou součástí k dalšímu hodnocení rychlosti změn demografického stárnutí. V poslední kapitole shrneme výsledky projekcí, porovnáme jednoduché a kombinované hypotézy a na závěr uvedeme i možný budoucí vývoj a vliv jednotlivých faktorů do roku 2050 podle populačních prognóz vytvořených Eurostatem.

Volba srovnání České republiky a Francie vychází z pocitu ukázat, že i přes pokročilé stadium demografického stárnutí ve vyspělých západních zemích, není nutné očekávat největší dopady právě tam. Dlouhodobý pokles intenzit plodnosti a výrazný pokrok v prodloužení lidského života pravděpodobně povede k daleko hlubšímu procesu stárnutí v České republice. Vliv plodnosti na demografické stárnutí bývá často opomíjen a zůstává v pozadí za někdy až přeceňovaným efektem, kterým na proces stárnutí působí pokles intenzit úmrtnosti. Přesto však není možné tento téměř stejně důležitý faktor popřít. Tato práce je tedy příspěvkem k četným analýzám, které se zabývají se demografickým stárnutím. Nesnaží se však postihovat důsledky a dopady, ale naopak, hledá příčiny a specifickým způsobem se je snaží popsat a vysvětlit.

Kapitola 1

Demografické stárnutí

1.1 Úvod

Demografické stárnutí je obecný pojem pro jev, při kterém dochází k nárůstu počtu a podílu osob ve vyšších věkových skupinách. Je to tedy „proces, ke kterému dochází v důsledku změny charakteru populační reprodukce a který sledujeme v přechodu progresivního typu věkové struktury v typ stacionární a dále potom typ regresivní“ (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986). Podle Sardona „populace stárne, když podíl starších osob v populaci roste v průběhu času, určíme-li dostatečně vysokou hranici „stáří“, minimálně tedy 50 let...“ (Sardon, 1996, 2005). Podle jiných autorů lze demografické stárnutí definovat jako „nárůst podílu starých osob v populaci a zároveň pokles podílu mladých osob“ (Rychtaříková, 1990). OSN udává, že populace je „stará“, pokud podíl osob ve věku 65 let a starších v populaci přesáhne hranici 7 % (Schoenmaeckers, 2004).

Průběh demografického stárnutí závisí na třech faktorech: plodnosti, úmrtnosti a migracích, ale také na výchozí věkové struktuře, která se vlivem uvedených procesů modifikuje. Musíme si proto uvědomit, že úvodní obecné tvrzení není úplně jednoznačné, neboť podle definice demografického stárnutí může také docházet i k jevu opačnému, a to k tzv. „mládnutí“. Ve výjimečných případech může docházet k oběma jevům současně tj. mládnutí i stárnutí, a to v závislosti na změně velikosti podílu daných věkových skupin v populaci celkem. Abychom se vyhnuli tomuto rozporu, je třeba upřednostnit jeden z konceptů (Sardon, 1999, Grinblat, 1990). Jako příklad můžeme uvést situaci v ČR v sedmdesátých letech 20.století, kdy v období tzv. druhého baby-boomu i přes výrazný nárůst úhrnné plodnosti přibývalo osob starších 65 let v populaci. V našem případě tedy uvažujeme za stárnutí proces, kdy dochází k nárůstu podílu starých osob v populaci a zároveň nedochází k nárůstu podílu osob mladších 15 let.

Výše uvedený paradox vychází z vlastního pojetí stárnutí. Nezáleží totiž na tom, zda-li populace starých osob početně roste, ale na tom, jak se mění podíl dané věkové skupiny v populaci celkem. Může totiž dokonce nastat i situace, kdy starých osob v populaci početně ubývá, pokud však je v porovnání s ostatními věkovými skupinami tento úbytek méně výrazný, populace i přes početní úbytek starých osob relativně stárne. Záleží tedy pouze na relativním zastoupení dané věkové skupiny v populaci jako celku.

Z toho tedy vyplývá, že to, zda je určitá populace mladá nebo stará, určuje její věková struktura, která se v tomto kontextu velmi často redukuje na vzájemný podíl pouze mezi dětskou

složkou (0-14 let) a složkou seniorů, tedy osob ve věku 60 resp. 65 let a starších. Průvodním jevem procesu demografického stárnutí je zvyšování podílu osob „třetího věku“, ve věku 60 resp. 65 let a starších. V rámci této skupiny ve vyspělých populacích navíc výrazně přibývá osob ve věku 80 nebo 85 let a starších, tzv. oldest-old neboli osob „čtvrtého věku“.

1.2 Délka života

Přibývání osob ve věkových skupinách třetího a čtvrtého věku je důsledkem „rektangularizace“ křivek přežívání, tedy jejich zpravoúhelňování (Kalvach, 2000). Stále více osob se dožívá vysokého věku, minimalizuje se počet úmrtí v nižším věku, a pak dochází k rychlému vymírání těchto pokročilých věkových skupin (viz Graf 1). Mění se tedy výrazně i tvar věkové pyramidy.

Znázornění přežívání osob podle dokončeného věku je jedním z účinných způsobů, jak lze demonstrovat posun úmrtnosti do vyšších věkových skupin v průběhu druhé poloviny 20.století. V poválečném období můžeme pozorovat nižší počty přežívajících po celé délce osy věku. Čím více však postupujeme v čase a blížíme se ke konci osy, tím více se křivky posunují doprava a nabývají tvaru pravoúhelníka. Nicméně bod, ve kterém se jednotlivé křivky setkávají, zůstal v průběhu sledovaného období víceméně neměnný. Rozdíl je tedy pouze v délce čáry, která tuto křivku tvoří. Jak poukazuje Fries (Fries, 2005), dochází v průběhu věkového rozpětí ke konvergenci křivek přežívání, což znamená, že rozpětí lidského života je omezené.

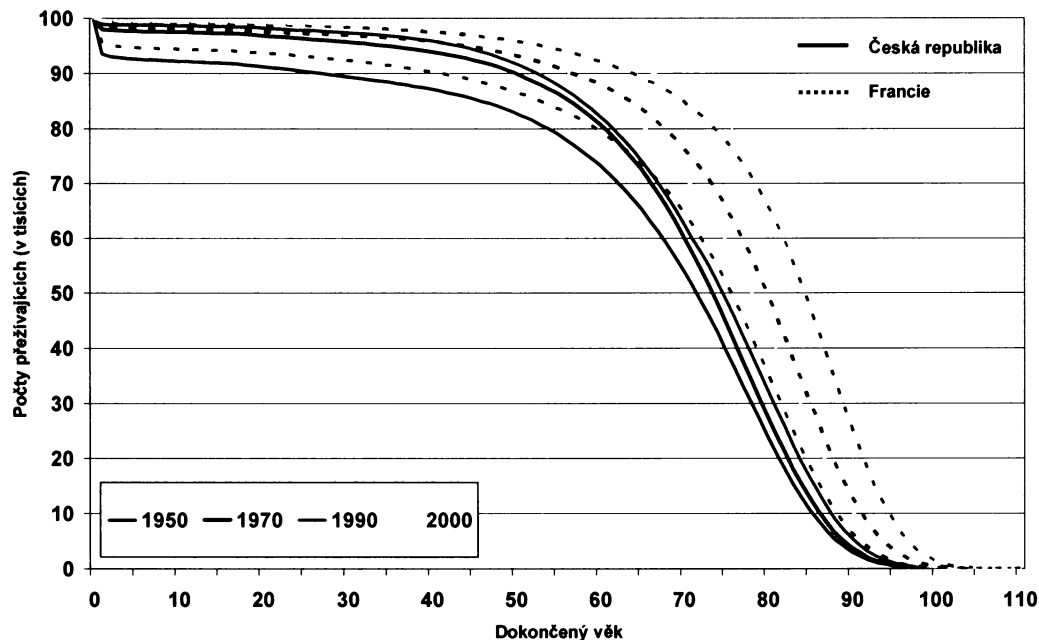
Ve svém díle *Compression of morbidity* (Fries, 2005) vymezuje devět základních prvků, které dokazují existenci omezení rozpětí lidského života:

1. V důsledku přibývajících věku ubývá bez výjimky počet jedinců ve věkových skupinách.
2. Gompertzův zákon platí pro všechny populace. Můžeme tedy očekávat, že s exponenciálně rostoucí intenzitou úmrtnosti dojde po dosažení 100 let věku k vymření celé populace během jedné či dvou dekád.
3. Během několika století nedošlo k žádné změně v maximální délce lidského života. Naděje dožití ve věku 100 let se téměř nezměnila, přičemž největší podíl na této změně byl způsoben redukcí předčasných úmrtí, a ne změnou maximální délky lidského života.
4. Na základě dosavadního poznání nelze předpokládat, pouze z důvodů zlepšení dětské úmrtnosti, čištění dodávek vody nebo vynalezení penicilinu, by došlo k jakémoliv genetické změně v dlouhověkosti.
5. Rozdíly v maximální délce života mezi živočišnými druhy nejsou žádným překvapivým poznáním.
6. Z antropologických analýz vychází vzorec, jehož prostřednictvím je možné odhadnout variabilitu délky života savců podle poměru velikosti mozku a tělesné váhy. Tyto modely předpokládají téměř konstantní rozpětí života lidského druhu za posledních sto tisíc let.

7. Životaschopnost orgánů klesá až do chvíle, kdy už jejich funkčnost přestává být dostačující pro zachování života. Ta nastává pravděpodobně v okamžiku, kdy životaschopnost orgánů klesne o více než 20 % požadované funkčnosti k udržení základních životních procesů.
8. Křivka přežívání přibližující se svým tvarem čím dál více pravoúhelníku dokazuje, že lidský druh není nesmrtelný.
9. A priori nám je dáno stárnout. Lidé stárnou a změny s tím spojené jsou zcela zjevné. Tyto změny – od barvy vlasů ke ztrátě sluchu – nejsou důsledkem chorob, jak se obvykle udává. Vznikla totiž nová skupina lidí, tzv. „křehcí stárnoucí“ (frail elderly), jež se stala předmětem rostoucího zájmu. Tento pojem je nový, poukazuje na jedince, často bez zjevných chorob, jenž mají sníženou životaschopnost orgánů a odolnost vůči vnějším vzruchům.

Největší změny ve věkové struktuře jsou spojeny s procesem prvního demografického přechodu. V jeho průběhu tvar věkové pyramidy přecházel z progresivního typu s širokou základnou na tvar „...složený ze dvou na sobě ležících bloků, jeden, trojúhelníkovitý, pro generace osob narozených před poklesem plodnosti a druhý, lichoběžníkový, pro generace narozené později, jejichž početní velikost se rok od roku zmenšovala.“ (Calot, Chesnais, 1997). Po ukončení prvního demografického přechodu je tak tvar pyramidy téměř inverzní. Nebo jak poznamenává Rabušic: „Populace začne stárnout a věková struktura nabývá tvaru pohřební urny.“ (Rabušic, 1995).

Graf 1 – Vývoj křivek přežívání (L_x), Česká republika a Francie, vybrané roky



Zdroj: Human Mortality Database



1.3 Přístupy k dalšímu vývoji prodlužování lidského života

Víme, že délka lidského života se prodlužuje. Vystává však otázka, zda-li prodlužující se lidský život bude naplněn roky prožitými ve zdraví nebo se současně s ním prodlouží i roky života v nemoci. Existuje několik představ o budoucím vývoji. Do hry však vstupuje velký počet komplexních vztahů mezi geografickými, kulturními, socio-ekonomickými a zdravotnickými souvislostmi, které znesnadňují vytváření představ o budoucím vývoji stárnutí (zdravé stárnutí versus přibývání lidí s různým typem neschopnosti).

Některé optimistické scénáře vývoje, mají za to, že přidaná léta k životu budou přidanými lety ve zdraví. Předpokládají, že vzrůstající naděje dožití bude doprovázena vyšší kvalitou života, což bude mít za následek snížení počtu lidí s chronickými chorobami a přesunutí zdravotních potíží do nejvyšších věkových skupin. Tímto předpokladem je **komprese morbidity**, tedy zkrácení doby mezi vypuknutím choroby vedoucí ke smrti a smrtí samotnou (viz např. http://aramis.stanford.edu/downloads/2005_FriesMQ801.pdf).

V protikladu k předchozímu, existují pesimističtější představy, že v zemích s vysokou nadějí dožití půjde díky technologickému pokroku každé další prodloužení života ruku v ruce s poměrně vysokým nárůstem let v nemoci, neschopnosti nebo závislosti. Nižší úmrtnost tak povede ke zhoršujícímu se zdraví ve vyšším věku a tedy ne ke kompresi, ale naopak k **expanzi morbidity** (Howse, 2006) Navíc tím, že se prodlouží život, bude čím dál tím více lidí trpět nezhoubnými onemocněními souvisejícími se stářím jako jsou např. Parkinsonova choroba, demence, ztráta zraku a sluchu nebo artritida (Jagger, 2000).

Existuje ještě třetí alternativa vysvětlující další vývoj prodlužování lidského života a oddalování smrti. Lze ji umístit na pomezí předchozích dvou teorií, neboť kombinuje prvky jak expanze tak i komprese morbidity. Nazývá se **teorie dynamické rovnováhy** (Graham, Blakely, 2004). Tento přístup předpokládá, že rostoucí počet let života v neschopnosti je z velké části tvořen méně závažnými formami neschopnosti (Jagger, 2000).

Ve snaze vytvořit jednotnou teorii demografického stárnutí uvádí J-M Robine a J-P Michel 4 aspekty, které v dnešní době existují vede sebe a liší se pouze svým podílem v procesu demografického stárnutí (Robine, Michel, 2004). Mezi tyto aspekty autoři řadí : 1) nárůst míry přežívání nemocných osob, což by přispívalo přístupu expanze morbidity, 2) kontrola vývoje chronických onemocnění, jež by vysvětlovala křehkou rovnováhu mezi nárůstem neschopnosti a poklesem úmrtnosti, 3) zlepšení zdravotního stavu a zdravých návyků nových kohort seniorů, což by přispívalo teorii komprese morbidity, a případně ještě za 4) vznik populace velmi starých a slabých osob, což by opět hrálo ve prospěch teorie expanze morbidity.

1.3.1 Komprese morbidity a plasticita stárnutí

Problematikou prodlužujícího se života ve zdraví a kompresí morbidity do úzkého období před koncem života se zabýval již v 80. letech např. James F. Fries (Fries, 1980, 1981). Ve svém díle „Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity“ (Fries, 1980) upozorňuje na to, že v průběhu 20. století došlo k výraznému posunu střední délky života, zatímco maximální délka

života zůstala stejná, což způsobilo, že křivky přežívání nabývají stále výraznější formy pravouhelníku. Dnes je většina předčasných úmrtí zapříčiněna chronickými chorobami ve vysokém věku. Změnou životního stylu (viz studie níže) je možné oddálit chronická onemocnění a tudíž i průměrný věk, ve kterém dochází k prvním projevům onemocnění spojených s pokročilým věkem, roste a následně dochází ke zpravoúhelňování křivek úmrtnosti. Prodloužení života ve zdraví za neměnné délky života znamená posunutí období nemoci (morbidity) do kratšího období bezprostředně před úmrtím.

Mezi lety 1986–1998 byla v USA v rámci snahy o podpoření této teorie provedena studie na 418 zemřelých lidech náležejících do jedné věkové kohorty (Hubert, 2002). Dávaly se zde do vztahu rizikové faktory životního stylu jako jsou např. kouření, fyzická pasivita/aktivita a pod/nadváha, ze kterých byly následně vytvořeny tři rizikové skupiny, sestavené na základě počtu zmíněných rizikových faktorů. Výsledkem studie byly argumenty dokazující, že se zdravějším životním stylem dochází k prodloužení života bez zdravotních potíží a jejich oddalování do vyššího věku tak, jak to předpokládá teorie komprese morbidity.

Podle Friese (Fries, 1980) existují některé aspekty stárnutí, které jsou neodvratitelné. Jsou to především ty, které jsou pevně svázané s věkem, jako např. snížená pružnost žilní stěny, tvorba šedého zákalu, řidnutí a šednutí vlasů a ztráta elasticity kůže a další. Naproti tomu je možné očekávat zlepšení v prevenci a životním stylu, což by se mohlo projevit v aspektech stárnutí, které jsou přizpůsobitelné každému jedinci v jakémkoliv věku jako jsou např. zubní kazy, paměť, fyzická výdrž, osteoporóza, krevní tlak atd. Přizpůsobitelnost jedince daným aspektům vychází z individuálního přístupu k procvičování a udržování určité schopnosti. Tato přizpůsobitelnost se občas nazývá „plasticita stárnutí“. Komprese morbidity a plasticita stárnutí jsou úzce související koncepce a jsou obě použitelné jak v problematice chronických nemocí tak i v problematice stárnutí.

1.3.2 Expanze morbidity

Původně tento přístup vznikl jako důraz na rostoucí možnosti ve využití moderní medicíny pro zlepšení zdraví populace a oddálení pravděpodobnosti úmrtí u lidí trpících závažnými chronickými chorobami. Předpokládal také, že základní patologie těchto degenerativních chorob je tak úzce svázaná s procesem stárnutí, že je tím pádem inertní vůči pokroku ve zdravotnické technologii a zlepšujícímu se veřejnému zdravotnictví (Howse, 2006)

Základní myšlenka je tedy taková, že zásadní charakter chorob (tj. způsob, jakým incidence těchto chorob roste s věkem a jejich průběh směřuje ke stavu stále větší neschopnosti) zůstane stejný, a rostoucí pokroky medicíny sníží počet úmrtí na degenerativní choroby. Potom lze očekávat, že s klesající intenzitou úmrtnosti dojde k expanzi morbidity.

Úroveň úmrtnosti klesá, neboť lidé, kteří dříve umírali na následky chronických chorob dnes přežívají díky moderním zdravotnickým technologiím. To tedy znamená, že věkově specifické míry prevalence chronických chorob nadále porostou.

Na začátku druhé poloviny 20. století většina výzkumů potvrzovala tento přístup (Jagger, 2000), neboť se ukazovalo, že léta přidaná k životu, byla léta v neschopnosti. Nicméně pokud se

rozlišoval stupeň neschopnosti, potom již tento přístup přestával platit. Jak tvrdí Howse (Howse, 2006), je možné, aby došlo k expanzi morbidity na konci života, i přesto, že incidence věkově specifických chorob se mění a lidé zůstávají zdravější do vyššího věku, avšak pouze v tom případě, uvažujeme-li samu podstatu tohoto přístupu. A to tehdy, bude-li naděje dožití narůstat rychleji, než poroste naděje dožití ve zdraví (Healthy Life Years)/ bez neschopnosti (Disability-Free Life Expectancy).¹ Viz také Tabulka 1 a Tabulka 2.

Tabulka 1 – Vybrané statistiky naděje dožití podle WHO, Česká republika, Francie, odhady k r. 2002

| statistika WHO země | Healthy life expectancy (HLYE) (roky) | | | | | Očekávaný počet ztracených let ve zdraví při narození (roky) | | Podíl ztráty na celkové naději dožití (%) | |
|------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--|------|---|------|
| | Populace celkem | Muži | | Ženy | | Muži | Ženy | Muži | Ženy |
| | | při narození | při narození | ve věku 60 let | při narození | | | | |
| Česká republika | 68,4 | 65,9 | 13,5 | 70,9 | 16,8 | 6,6 | 8,1 | 9,1 | 10,3 |
| Francie | 72,0 | 69,3 | 16,6 | 74,7 | 20,4 | 6,7 | 8,8 | 8,8 | 10,6 |

Zdroj: World Health report 2004, World Health Statistics 2007

1.3.3 Dynamická rovnováha

Jak již bylo napsáno v úvodu této kapitoly, teorie dynamické rovnováhy se nachází mezi teoriemi komprese a expanze morbidity a nabízí tak alternativní přístup k těmto dvěma teoriím.

Zatímco první z nich předpokládá oddálení chronických chorob a klade důraz na efektivitu primární prevence a teorie expanze morbidity vysvětluje rostoucí naději dožití tím, že zdůrazňuje pozdější nástup terminálního stadia chronických onemocnění (bezprostředního stadia před smrtí), jež je ovlivněn pokrokem zdravotnických technologií, tak teorie dynamické rovnováhy klade největší důraz na přechodnou fázi v průběhu chronických chorob a neschopnosti, tedy průběh ze stavu méně vážného onemocnění a méně pokročilé neschopnosti do stavu závažnějšího onemocnění a neschopnosti.

Podle Howse (Howse, 2006), je tedy možné, že lidé s chronickými chorobami žijí déle, protože klesá rychlost šíření chorob především díky pokroku ve zdravotnických technologiích a v sekundární prevenci. „Pokud tedy bude platit tento předpoklad spíše než předpoklad oddálení vzniku choroby či oddálení smrti a bude hlavním důvodem k nárůstu naděje dožití u lidí s chronickými chorobami či s neschopností, potom je možné očekávat, že narůstající

¹ Healthy Life Years (HLY, naděje dožití ve zdraví) udává očekávaný počet let, který osoba v daném věku pravděpodobně prožije ve zdraví. Zdraví je podle Eurostatu definováno jako stav bez omezení životních funkcí či bez neschopnosti. Tento ukazatel kombinuje informaci o úrovni úmrtnosti a morbidity. Do vztahu vstupují věkově specifické míry prevalence zdraví a nemoci populace a věkově specifické ukazatele úmrtnosti (pravděpodobnosti úmrtí). Počítá se pro věk 0 a 65 let odděleně pro jednotlivá pohlaví. Dnes je HLY obecnějším názvem dříve používaného ukazatele, a to naděje dožití bez neschopnosti (Disability-Free Life Expectancy – DFLE). Pro zjišťování zdravotního stavu obyvatel používá od roku 2005 Eurostat otázku: „Do jaké míry jste byl v posledních 6 měsících omezen zdravotními problémy ve svých každodenních aktivitách?“ (Vážně/Omezen, avšak ne vážně/Neomezen). Tato otázka je součástí každoročního zjišťování příjmu a životních podmínek (EU-SILC, European Statistics on Income and Living Conditions).

naděje dožití povede k 1) nárůstu celkové prevalence způsobené především nárůstem prevalence onemocnění s mírnou neschopností a k 2) velmi stabilním intenzitám závažných onemocnění.

1.4 Komponenty (faktory) demografického stárnutí

Důvodů, proč ke změnám ve věkové struktuře dochází, je několik. Nejvíce ji ovlivňují dva základní faktory: porodnost a úmrtnost. Třetím faktorem, který však nelze opomenout, jsou migrace, které v rámci Evropy mají marginální vliv. Při studiu vývoje věkové struktury je třeba uvažovat všechny tři procesy celkové měny obyvatelstva. Můžeme tedy říci, že věková struktura populace je odrazem vývoje její plodnosti, úmrtnosti a migrací v minulosti.

Jakmile se jeden z těchto tří faktorů změní, dojde k následnému promítnutí do tvaru věkové struktury – pokles plodnosti nebo pokles úmrtnosti ve vysokém věku se projeví zvýšenou mírou stárnutí. Pokles úmrtnosti v mladých věcích, nárůst úrovně plodnosti nebo nárůst frekvence mezinárodních migrací naopak způsobí omládnutí věkové struktury. Je-li zpomalení procesu stárnutí způsobeno nárůstem plodnosti, projeví se tato skutečnost zvýšenou mírou stárnutí v momentě, kdy osoby z populačně silné generace přejdou hranici třetího věku. Přestože je vliv výše uvedených komponent velmi důležitý, je nutné mít neustále na zřeteli výchozí věkovou strukturu populace. Ta má na budoucí vývoj věkové struktury vliv nezávisle na vývoji plodnosti a úmrtnosti. I kdyby totiž výchozí populace byla stabilní populací, tak by se její věková struktura v čase měnila, přestože by úmrtnost i plodnost zůstávaly konstantní. Stárnutí této populace již totiž může být zakódováno ve výchozí věkové struktuře. Jedná se tedy o komponentu stárnutí, jež může být nazvána „generačním efektem“, zatímco změny ve věkové struktuře vyvolané momentálními (konjunkturálními) změnami plodnosti a úmrtnosti mohou být nazvány „okamžitým efektem“ (Grinblat, 1990, str.54).

1.4.1 Plodnost

Hlavní změny ve věkové struktuře, a hlavně demografické stárnutí jsou způsobeny více poklesem úrovně plodnosti než poklesem úrovně úmrtnosti. Pokud jde o intenzitu úmrtnosti, bylo prokázáno, že její prvotní pokles vede ve skutečnosti k omládnutí populací, především proto, že pokles se obvykle projevuje v mladších věkových skupinách mezi dětmi a matkami v reprodukčním věku (Pichat, 1983). Navíc je zřejmé, že pokles úrovně plodnosti okamžitě vede k nižšímu podílu mladých a současně k nárůstu podílu starších věkových skupin.

Demografické stárnutí se dotýká nejprve a především základny věkové pyramidy. V důsledku poklesu plodnosti dochází k poklesu podílu mladých věkových skupin a váha pokročilých věkových skupin v rámci celé populace narůstá. Mezi rychlostí demografického stárnutí a předčasným a více méně dobrovolným poklesem plodnosti existuje těsný vztah (Eggerickx, Tabutin, 2001).

Čím dříve prošla daná populace demografickou revolucí a druhým demografickým přechodem, tím pomaleji a pravidelněji se u ní projevuje proces demografického stárnutí, což je možné ukázat na příkladu Francie. Naopak v populacích, kde nastal pokles úrovně plodnosti

později, byl o to závažnější a o to rychleji se projevil proces demografického stárnutí. Výmluvným příkladem jsou země Jižní Evropy. Z hlediska druhého demografického přechodu tyto země dlouho zaostávaly za ostatními vyspělými evropskými zeměmi a o to drastičtější je v posledních dvaceti letech pokles plodnosti, který tyto země zažívají. Dnes dosahují velmi nízkých hodnot plodnosti a zároveň jsou jedněmi z nejstarších populací planety. Tento vztah mezi časností a rychlostí poklesu intenzity plodnosti a demografickým stárnutím můžeme v minulosti pozorovat jak ve vyspělých západních populacích, tak i v Japonsku a nyní se tento vztah potvrzuje i v populacích méně rozvinutých zemí. Takto můžeme například předpovědět, že pokles intenzity plodnosti, který nyní zažívají země Maghrebu (Tunisko, Alžírsko a Maroko) se projeví demografickým stárnutím, které bude mnohem rychlejší než to, které známe ze západních zemí.

Především však druhý demografický přechod značně ovlivnil vývoj věkových struktur populací. Je to proces, který vede v prvních fázích ke zužování základny a rozšiřování věkové pyramidy na vrcholu. Projevuje se v různých zemích různě rychle. Bezprostředně po ukončení druhého demografického přechodu klesá úroveň plodnosti a v řadě populací není v dlouhodobé perspektivě zajištěna prostá reprodukce, což je v populacích s nízkou úmrtností přibližně 2,1 dítěte na jednu ženu. Tento způsob stárnutí věkové struktury se nazývá **stárnutí zdola**.

V souvislosti s druhým demografickým přechodem začali demografové již v 60. a 70. letech, kdy v zemích s rozvinutou tržní ekonomikou nastal silný pokles plodnosti, pozorovat jeho dopad na změny ve věkové struktuře. Pokles plodnosti může být považován za důsledek ženské emancipace nebo nemožnosti spojit rodinný život s účastí na pracovním trhu. Lze to považovat za snahu o seberealizaci mužů a žen, nebo jako důsledek „zužování podílu otcovství“ tedy jakousi formu ústupu otců z aktivního rodičovství (Avramov, 2002).

V rozporu s Malthusovou teorií exponenciálního růstu zažívá Evropa opačný problém. Věkové pyramidy se obrací a nabývají inverzního tvaru. Lze se tedy domnívat, že dlouhodobé změny způsobené zúžením populační základny budou mít mnohem závažnější dopad než lze očekávat od stárnutí věkové pyramidy shora. Změny ve věkové struktuře způsobené stárnutím zdola mohou mít vliv na velmi citlivá témata, jakými je např. trvalost některých systémů (především systémy sociálního zabezpečení). Nízká úroveň plodnosti s sebou přináší mnohem závažnější následky, neboť dlouhodobě působí také na velikost budoucích generací.

S poklesem úrovně plodnosti je také úzce svázán nárůst průměrného věku matek při porodu. Tento jev je však vázán na ukončení druhého demografického přechodu. Rozdílné hodnoty průměrného věku při porodu matek dané generace jsou tedy převážně dány různou fází druhého demografického přechodu (Sardon, 2006). V Západní Evropě se pokles generační plodnosti doprovázený poklesem průměrného věku matky při narození dítěte zastavil u generací žen narozených bezprostředně po válce. Ve Střední Evropě a především ve Východní Evropě nastal obrat dosavadní tendence později, přišel teprve s generacemi žen narozených v polovině šedesátých let dvacátého století. Mezi výjimky patří například Irsko a středomořské státy (kromě Itálie), kde nastala změna až s přibližně desetiletým zpožděním vzhledem k ostatním zemím Západní Evropy. Tedy u generací žen narozených v polovině padesátých let 20. století,

což je přibližně ve stejné době, kdy tyto změny nastaly v České republice a Maďarsku. Naopak v některých zemích bývalého sovětského svazu k posunu průměrného věku matek při porodu stále nedošlo. Nicméně jestliže byl nárůst průměrného věku matky při porodu rychlý ve vyspělých zemích Západní (a Jižní) Evropy, nelze to samé říci o Evropě Východní a Střední. Tam je nárůst průměrného věku matky při porodu velmi pozvolný, i přestože v některých zemích došlo ke změně tendencí již dávno (Česká republika, Maďarsko). Rozdíl mezi těmito dvěma skupinami zemí je přibližně 4-5 let, v některých vyspělých zemích dokonce přesahují hodnoty průměrného věku matek při porodu 30 let (Nizozemsko, Irsko). (Příloha Tabulka I).

S tím také souvisí nižší průměrný věk matky při prvním porodu, který v podstatě opisuje podobný vývoj jako průměrný věk matky při porodu vůbec. Při poklesu generační plodnosti narůstá váha prvních porodů i přesto, že podíl bezdětných žen v populaci narůstá. V Západní Evropě překračují tyto hodnoty 26 let a v některých zemích dosahují i 29 let (Nizozemsko). Tento fakt může být do budoucna příčinou nedobrovolné bezdětnosti, i přes velké pokroky v asistované reprodukci.

Se změnami v úrovni plodnosti je také velmi pravděpodobný nárůst definitivní bezdětnosti. V některých zemích Západní Evropy dokonce jedna žena z pěti narozených na konci šedesátých let minulého století nepřivede na svět žádné dítě. V zemích Východní a Střední Evropy k tomuto jevu dochází o něco později, intenzita definitivní bezdětnosti začíná narůstat se změnou reprodukčního chování žen z kohort narozených v první polovině sedmdesátých let 20. století.

1.4.2 Úmrtnost

Teorie epidemiologického přechodu (podle A.R. Omrana) se stala základním rámcem ve snaze vysvětlit pokles úmrtnosti během posledních dvou století (Vallin, Meslé, 2004). Avšak po poslední (třetí) fázi epidemiologického přechodu nastalo ve vyspělých západních zemích v sedmdesátých letech 20. století období dalšího poklesu úmrtnosti. Toto období, kdy došlo k dalšímu poklesu intenzity úmrtnosti především díky pokroku v prevenci a léčbě oběhových chorob, se začalo považovat za čtvrtou fázi, která se však stala součástí již širšího konceptu, tzv. Health Transition (zdravotnické/hygienické revoluce). Tento pokles úrovně úmrtnosti akceleroval a od sedmdesátých let 20. století můžeme říci, že se ve změně úmrtnostních poměrů objevil nový fenomén. Jedná se o pokles intenzity úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách, snížení rozdílů v naději dožití mezi muži a ženami, pokles počtu úmrtí na choroby oběhové soustavy a výskyt nových přenosných chorob, jako je AIDS (Rychtaříková, 2004a). Výsledkem byl všeobecný vzestup věku, ve kterém přichází smrt, a přibývání starých osob, tedy **stárnutí shora**.

I zde však stále dochází ke změnám. Do nedávné doby byl pokles úmrtnosti záležitostí především poklesu kojenecké a dětské úmrtnosti, což paradoxně přispívalo k demografickému mládnutí. Dnes je míra kojenecké úmrtnosti již tak nízká, že její změny mají minimální vliv na věkovou strukturu populace. Je to tedy výhradně otázka změn úmrtnosti dospělých a především starých osob.

Stárnutí shora věkové pyramidy se stalo v posledních letech nejdůležitějším faktorem přibývání podílu osob „třetího“ a „čtvrtého“ věku v populaci. V celé západní Evropě a ve vyspělých zemích se právě prostřednictvím přibývání těchto věkových skupin v populaci nejvíce projevuje nárůst naděje dožití při narození a prodlužování délky života.

Stárnutí zdola je ve svém důsledku závažnějším problémem, neboť působí dlouhodobě na tvar věkové pyramidy. Přechod početných generací do třetího věku bude mít značné následky po 20–30 let, avšak v dlouhodobém měřítku, je to dočasná záležitost, zatímco nedostatečná plodnost způsobí takový zářez do věkové struktury, který se bude promítat ještě velmi dlouhou dobu a bude mít vliv také na početní velikost budoucích generací. Výše uvedené faktory tedy hrají významnou roli ve vývoji věkové struktury potažmo v procesu stárnutí, avšak vzhledem k minimálnímu vlivu zahraničních migrací musí dojít k výraznému a dlouhodobému poklesu plodnosti, či úmrtnosti případně obou dohromady, aby se projevilo prohloubení procesu stárnutí.

1.4.3. Migrace

Migrace obvykle mají za následek stárnutí populace v zemi, odkud lidé odcházejí a naopak mládnutí populace v zemi, kam přicházejí, předpokládáme-li, že migrující populace se skládá z velké části z mladých dospělých a jejich dětí. Nicméně vliv mezinárodních migrací na mládnutí (zpomalení stárnutí) populací je v národním měřítku omezený. Zpomalování stárnutí věkové struktury vyvolané migracemi se spíše než na úrovni národní projevuje především na nižší regionální úrovni v důsledku vnitřních migrací.

V dnešní době se o problematice demografického stárnutí čím dál tím více hovoří a tato tematika nabývá alarmujících rozměrů. Při současné demografické situaci, kdy většina evropských populací ubývá přirozenou měnou, ubývá aktivního obyvatelstva, plodnost klesá pod hranici prosté reprodukce a lidský život se prodlužuje, by se dalo předpokládat, že řešením problému stárnutí populací a jejich úbytku by mohly být mezinárodní migrace (Eggerickx, Tabutin, 2001).

Podle různých mezinárodních statistických zdrojů (UN, 2000, Eurostat, 2006) pravděpodobně dojde do roku 2050 ve většině evropských zemí k populačnímu úbytku a stárnutí. Možným řešením, na které se UN zaměřila, by mohly být migrace. Pouze ve Francii a ve Spojeném Království předpokládá, že by se velikost populace (podle střední varianty projekce) mohla udržet na stejné úrovni i s menším počtem imigrantů než byl do té doby pozorován. Zaměříme-li se na populaci v produktivním věku, bylo by (podle prognózy UN) třeba mnohem více imigrantů než by bylo třeba pro zamezení poklesu celkové populace. Pokud jde o zmírnění procesu stárnutí prostřednictvím migrací, musel by se celkový počet imigrantů zvýšit na takový počet, který se vymyká dosavadním zkušenostem a reálným očekáváním.

Z výše uvedených důvodů tedy migrace nejsou řešením demografického stárnutí populací, neboť průměrný věk imigrantů je často jen o málo menší než průměrný věk místní populace a původně vyšší plodnost nově přichozích rychle klesá na úroveň hodnot domácí populace (Avramov, Mašková, 2002). Stejně tak, jako stárne domácí populace, začíná zároveň s ní

stárnout i populace imigrantů, a tak by bylo třeba dalších příchozích, aby kompenzovali stárnoucí populaci a nahradili ji. Pouze obrovský počet imigrantů by mohl zpomalit či zastavit demografické stárnutí, zároveň s tím by však také došlo k obrovskému početnímu růstu populace.

Jak bylo výše uvedeno, přebírá nově příchozí obyvatelstvo stejné vzorce chování jako obyvatelstvo domácí, a proto ani v této práci nebudeme migrace do jednotlivých komponent demografického stárnutí zahrnovat.

1.5 Důsledky

Stárnutí populací s sebou přináší také značnou řadu důsledků, které se ve společnosti dříve či později projeví. Při studiu procesu demografického stárnutí a jeho důsledků je věnována značná pozornost především následujícím otázkám:

- 1) změny ve věkové struktuře,
 - 2) stárnutí pracovních sil a změny v ekonomickém chování,
 - 3) rostoucí tlak na veřejné rozpočty,
 - 4) finanční zatížení sociálních systémů.
- 1) Zůstane-li zachován současný stav nízké plodnosti v rámci Evropské Unie, který vede k obrácení tvaru věkové pyramidy, zpomalí se početní růst obyvatelstva a časem dojde i k jeho poklesu. V Evropské Unii klesá rychlost přírůstku počtu obyvatel již od šedesátých let 20.století. V zemích, kde je stále zachován početní růst obyvatel, jako jsou Francie, Velká Británie, Belgie, Dánsko a další, je tento růst zajišťován shora věkové pyramidy, zatímco dolní část věkové pyramidy se zužuje. Jedná se tedy o značně nevyrovnaný růst. Uvážíme-li navíc, že v průběhu téměř celého životního cyklu převažuje mužská úmrtnost nad ženskou, lze předpokládat, že dojde k feminizaci vrcholu věkové pyramidy, tedy k nevyrovnanému početnímu stavu v populaci důchodců nakloněnému na stranu žen. Hrozí tedy i finanční nevyváženost, neboť ženy (hlavně ty, které daly přednost mateřství před kariérou) budou znevýhodněny oproti mužům především z hlediska výše starobních důchodů. Dalším důsledkem demografického stárnutí, který je způsoben prodloužením střední délky života, je přechod od „třigenerační“ společnosti (společnosti dětí, rodičů a prarodičů), ke společnosti „čtyřgenerační“ (dětí, rodičů, prarodičů a praprarodičů). Toto se týká opět především ženské populace. V rámci populace důchodců dochází v důsledku přibývajících naděje dožití k přechodu čím dál většího počtu osob z „třetího věku“ do „čtvrtého“. Nutnost péče o stále početnější skupinu starších lidí tedy bude nabývat na důležitosti. Dnes je běžné, že osoby z generace rodičů pečují jak o své (již velké) děti, tak i o staré rodiče (více než polovina rodin má dnes v péči osobu z nejstarší generace)(Calot, Chesnais, 1997). Jak tomu ale bude v budoucnu? Bude mít budoucí generace rodičů stejný smysl

pro zodpovědnost vůči svým rodičům, kteří se na nich stanou závislími? Budou tyto osoby v důchodu? Nebo v nezaměstnanosti či omezeném pracovním poměru, aby se tak mohli starat o svoji starou matku (především)? S postupem času přibývá tedy i otázek týkajících se následujícího vývoje mezigenerační solidarity.

- 2) Jedním z důsledků, kterému je často v souvislosti s demografickým stárnutím věnována pozornost, je relativní pokles počtu osob v produktivním věku a stárnutí pracovních sil. Demografické stárnutí ze spodu věkové pyramidy má posléze za následek pokles přísunu pracovních sil, který se může v budoucnu projevit tzv. „employment gap“ (Berkhout, Dustmann, 2007), jakousi „zaměstnaneckou (pro)pastí“ způsobenou změnami ve struktuře populace. Podle jednoho z cílů, které vytyčila Lisabonská strategie, by měl podíl ekonomicky aktivních osob v Evropské Unii dosáhnout do roku 2010 70 %. Prognóza Eurostatu předpokládá ve střední variantě do roku 2050 pokles počtu ekonomicky aktivních osob EU (EU-25). Na druhé straně počet osob ve věku 65+ by měl podle této prognózy vzrůst, což by mohlo v budoucnu způsobit nedostatek pracovních sil, zatímco poptávka po sociálních dávkách (starobních důchodech) poroste. Navíc pokud jde o osoby ve věkové skupině 55-64 let, lze z věkové struktury usuzovat, že nárůst podílu starých osob bude rychlejší než u osob ekonomicky aktivních. To pravděpodobně povede k rychlejšímu poklesu podílu ekonomicky aktivních osob a vznikne tak zmiňovaná „propast“ či „past“, v rámci ekonomicky aktivní populace. Podle populační prognózy Eurostatu se ve střední variantě předpokládá pokles počtu obyvatel v Evropské unii (EU-25) a uvažuje se, v souvislosti s předchozím odstavcem, že může mít za následek pokles produktivity a tím i HDP. Mezi poklesem počtu obyvatel a demografickým stárnutím existuje pozitivní korelace. V zemích s vyšší intenzitou stárnutí dochází zároveň k podprůměrnému populačnímu růstu. V České republice by mohla být podle těchto prognóz rychlost stárnutí až dvakrát větší než v některých zemích Západní Evropy (např. Lucembursko, Irsko, kde je rychlost přibližně na průměru zemí EU). Naproti tomu Francie by mohla zaznamenat (podle střední varianty populační prognózy) populační růst, který však nebude stačit na to, aby, ve smyslu úbytku pracovních sil, vyvážil vliv demografického stárnutí.
- 3) Značná pozornost bývá také věnována tlaku, který vytváří rostoucí podíl důchodců a klesající podíl obyvatelstva v produktivním věku, na důchodový systém a veřejné finance vůbec. Většina systémů financování důchodů je založena na rovnováze mezi počtem osob platících příspěvky (ekonomicky aktivním obyvatelstvem) a počtem příjemců sociálních dávek (starobních důchodů), tedy důchodců (Eggerickx, Tabutin, 2001). Avšak silné věkové skupiny osob narozených během baby-boomu znatelně zasáhly do těchto pravidel. Otázkou je, jak a z čeho zajistit stále většímu počtu příjemců starobního důchodu, kteří celý život platili sociální příspěvky, stejnou sociální ochranu jakou měli jejich předchůdci. V rámci věkové skupiny osob ve věku 65 let a starších se nejvíce projeví prodlužující se doba dožití (zejména u skupiny osob 80+), která do roku 2030 podle prognostických očekávání vzroste přibližně na 2,5 - 3násobek současného

stavu. Z tohoto tedy vyplývá, že bude muset vzniknout nový princip mezigenerační solidarity, který bude vyžadovat vzájemnou „dohodu“ mezi mladými a starými věkovými skupinami.

- 4) Rostoucí potřeba zdravotnických a pečovatelských služeb pro seniory a péče o zdraví seniorů má pro společnost vzrůstající důležitost nejen v rovině etické, ale také v souvislosti s ekonomickou situací společnosti. Značný nárůst počtu seniorů, kteří potřebují a budou potřebovat zdravotní péči, povede k rostoucím požadavkům na systém zdravotní péče. Stáří již není pouze poslední fází života, stalo se jednou z etap života, která se neustále prodlužuje a vyžaduje své specifické potřeby. Stále větší rozmanitost zdrojů a potřeb starých lidí se stala velmi důležitým faktorem kvality života seniorů. S tím souvisí také jejich rodinná, bytová, zdravotní, ale i finanční situace. Odpovídající bydlení je pro seniory obzvláště důležité, oddaluje nebo zamezuje odchodu seniorů do objektů nebo zařízení, kde jsou odloučeni od rodin a ztrácejí dosavadní společenské kontakty. Navíc vzrůstající počet starých osob bude mít vliv na počet domácností jednotlivců, především však domácností starých žen, budou-li zachovány současné úmrtnostní poměry mezi pohlavími.

Toto jsou jen některé z důsledků, které s sebou demografické stárnutí přináší. Pokusili jsme se zde stručně vystihnout ty, které jsou nejčastěji zmiňovány, a které se zdají být nejdůležitější. Také prací zabývajících se tématem demografického stárnutí neustále přibývá, neboť demografické stárnutí je nevyhnutelný a univerzální proces, jehož průběh je však specifický pro každou populaci.

Kapitola 2

Vývoj jednotlivých komponent demografického stárnutí po roce 1950 v České republice a Francii

Pro snadnější zhodnocení současného stavu a případně i budoucího vývoje demografického stárnutí a také snadnější srovnání dvou rozdílných věkových struktur, je třeba znát vliv a vývoj jednotlivých faktorů, které se podílely na dnešním tvaru věkových pyramid. V této kapitole se ohlédneme za vývojem jednotlivých komponent demografického stárnutí, tedy plodnosti, úmrtnosti a migrací po roce 1950 v České republice a Francii a dále pak za věkovými strukturami obou těchto zemí.

Pokud jde o územní rozsah těchto zemí, omezujeme se u Francie pouze na její metropolitní území a nezahrnujeme proto území DOM (Departements d'outre mer) ani TOM (Territoires d'outre mer). U dat za Českou republiku uvažujeme pouze území Česka tak, jak jej uvádí všechny použité statistiky.

2.1 Plodnost

Jak již bylo řečeno dříve vliv plodnosti na věkovou strukturu je mnohem zásadnější než vliv úmrtnosti. Změny ve věkové struktuře, které nastanou vlivem změn plodnosti, se budou na rozdíl od úmrtnosti projevovat minimálně dalších sto let. Navíc pokles úrovně plodnosti vždy nutně vede ke stárnutí, zatímco pokles úmrtnosti není vždy jednoznačně příčinou demografického stárnutí. Pokud dojde k poklesu úrovně úmrtnosti u mladých věkových skupin, může způsobit i jev opačný, mládnutí věkové struktury obyvatelstva.

Vývoj plodnosti v České republice a ve Francii probíhal značně odlišně (viz Graf 2). Přestože výchozí (poválečné) pozice nebyly o mnoho rozdílné, měl následný vývoj v těchto zemích zcela odlišný charakter.

2.1.1 Vývoj v České republice

Počáteční vysoké hodnoty úhrnné plodnosti (v roce 1950 to bylo 2,8 živě narozených dětí na jednu ženu), byly v poválečných letech velmi rychle vystřídány poklesem (již v roce 1960 činila hodnota úhrnné plodnosti 2,1 živě narozených dětí na jednu ženu). Tento pokles byl urychlen přijetím zákona o umělém přerušování těhotenství v roce 1958. Následovalo několik let kolísání transverzální intenzity plodnosti, kde je možno zaznamenat výrazné roky 1964 a 1974, jejichž

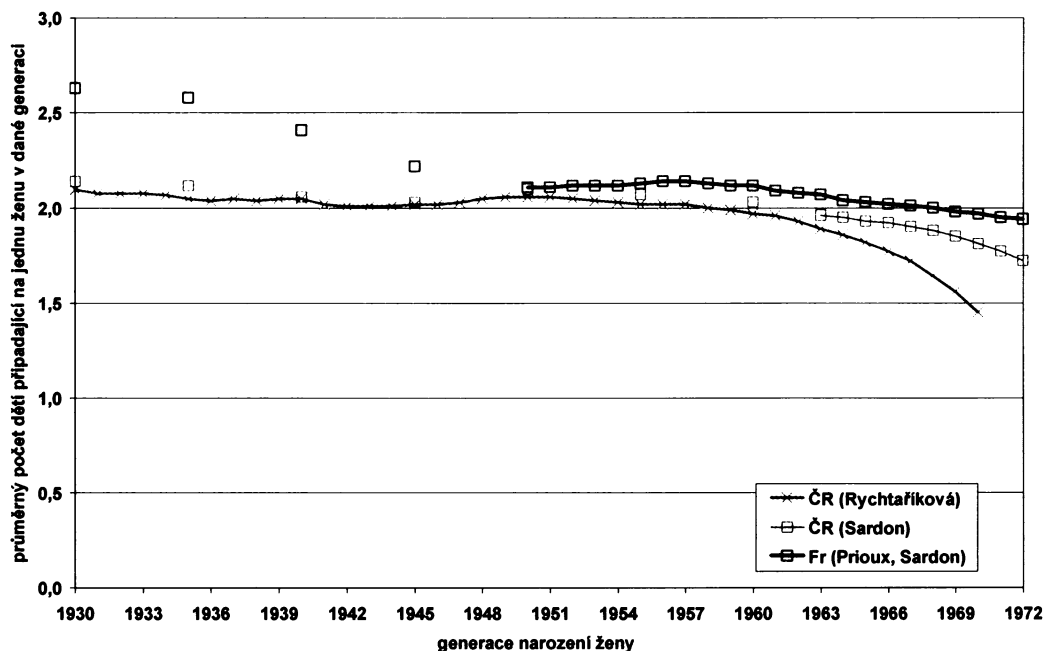
vysoké hodnoty úhrnné plodnosti byly reakcí na nastolená nebo alespoň plánovaná populační opatření. Mezi tím však v roce 1966 poklesla úhrnná plodnost až na hodnoty 2,0 živě narozených dětí, což bylo historicky poprvé, kdy klesla hodnota pod 2,1 živě narozených dětí, tedy pod hranici prosté reprodukce. Klesala až do roku 1968, kdy se dostala na hodnotu 1,83. Od tohoto roku opět postupně narůstala až do výše zmiňovaného maxima roku 1974, a to 2,43. Od roku 1979 je zřetelný pokles hodnot úhrnné plodnosti (jedním z důvodů bylo například zdražení dětského oblečení a obuvi). Další vývoj se opět vyznačuje mírnými výkyvy, nicméně celková tendence úhrnné plodnosti je klesající.

V posledním desetiletí 20. a na začátku 21. století se úhrnná plodnost v České republice dramaticky snížila. Hodnota poklesla z 1,89 v roce 1990 na minimum 1,13 v roce 1999. Tímto se Česká republika zařadila mezi země s tzv. „lowest-low fertility“, která je určována hodnotami úhrnné plodnosti pod 1,3 živě narozených dětí (Rychtaříková, 2004b). Pod touto hranicí zůstávají hodnoty úhrnné plodnosti v České republice do roku 2005. Od zmiňovaného roku 1999 setrvala hodnota úhrnné plodnosti pod hladinou 1,2 až do roku 2004, kdy dosáhla hodnoty 1,23. Poslední údaje za rok 2005 udávají hodnotu 1,28 a v roce 2006 dokonce 1,33. Tento mírný nárůst úhrnné plodnosti lze přisuzovat rostoucímu počtu porodů v důsledku jejich odkládání do vyššího věku, což se týká především žen narozených na začátku 70. let.

Je třeba mít na zřeteli, že ukazatel úhrnné plodnosti je průřezovým ukazatelem, tudíž odráží veškeré momentální vlivy sociálních, ekonomických, politických a dalších opatření. Lepším ukazatelem je longitudinální, generační, ukazatel konečné plodnosti (průměrný počet dětí, které porodila žena dané generace), případně generační věkově-specifická plodnost žen.

Graf 2 odráží plodnost žen po ukončení reprodukčního období (ve věku 50 let). Je zřejmé, že dlouhodobě se chování žen vzhledem k rození dětí a jejich výslednému počtu tak výrazně nemění, jak by se dalo usuzovat na základě hodnot získaných z průřezového ukazatele, úhrnné plodnosti (Graf 3). Nicméně i tak lze v dlouhodobém pohledu pozorovat změnu charakteru plodnosti mladších generací žen (narozených po druhé světové válce) od struktury plodnosti generací žen narozených na začátku 20. století. „Dřívější reprodukční model častější bezdětnosti a většího podílu vícedětných rodin byl vystřídán vzorcem nižší bezdětnosti a výrazným úbytkem dětí ve vyšším pořadí. Dnes chce rodičovství prožít většina lidí, avšak rození dalších dětí je stále významněji ovlivněno faktory socioekonomickými a psychologickými“ (Rychtaříková, 2004b). Ukazatel konečné plodnosti je možné definitivně hodnotit až v době, kdy mají dané generace žen reprodukční období ukončené. Jedná se o ženy starší 50 let. Poslední generací, jejíž generační plodnost je již ukončena, je tak generace roku 1955. V následujícím grafu (Graf 2) byly použity hodnoty až do generací roku 1972 tak, jak je vypočítali jejich autoři (Rychtaříková, Prioux, Sardon).

Graf 2 – Konečná (generační) plodnost žen narozených ve vybraných letech, Česká republika, Francie, generace žen 1930 – 1972



Zdroj : Rychtaříková (2004), Prioux (2006), Sardon (2006)

Opatření na podporu porodnosti a sňatečnosti přijatá na přelomu 60. a 70. let pozitivně ovlivnila vývoj konečné plodnosti generací žen narozených bezprostředně po druhé světové válce, který byl do té doby mírně klesající. Podle Rychtaříkové však tento efekt začal slábnout a u generací žen narozených mezi roky 1958 a 1965 došlo k poklesu konečné plodnosti z 2,0 na 1,82 (Rychtaříková, 2004b). Nicméně až do generace žen narozených v roce 1965 zůstal průměrný počet dětí na jednu ženu nad hodnotou 1,8. Z dat ze sčítání je však patrné, že nejmladší generace již nejen nedosáhnou úrovně prosté reprodukce, ale jejich konečná plodnost bude citelněji nižší, neboť zatímco ženy narozené v roce 1960 měly v průměru 1,79 dítěte, tak stejně staré ženy narozené v roce 1970 měly při sčítání 2001 již jen 1,45 dítěte na jednu ženu.

2.1.2 Vývoj ve Francii

Francie měla po druhé světové válce vysoké hodnoty úhrnné plodnosti, v roce 1950 to byly necelé 3 živě narozené děti (2,95 dítěte) připadající na jednu ženu (Graf 3). Celé sledované období se vyznačovalo jejich mírným poklesem. Francie jako tradiční pronatalitní stát však nezaznamenává tak výrazný propad hodnot jako bylo možné pozorovat u České republiky, obzvláště pak v druhé polovině 90.let.

Stejně jako v České republice tak i ve Francii je z hlediska úhrnné plodnosti výrazný rok 1964, kdy hodnoty po předchozím období poklesu významně vzrostly na 2,9 dítěte na jednu ženu. Nicméně celé toto období (od druhé světové války až do roku 1964) je vzhledem k dalšímu vývoji ve znamení vysokých hodnot úhrnné plodnosti. Od tohoto roku úhrnná

plodnost klesá na minimální hodnotu 1,7 dítěte, které bylo dosaženo v letech 1993 – 1994, avšak nedosáhla tak nízkých hodnot, jak tomu bylo v případě České republiky.

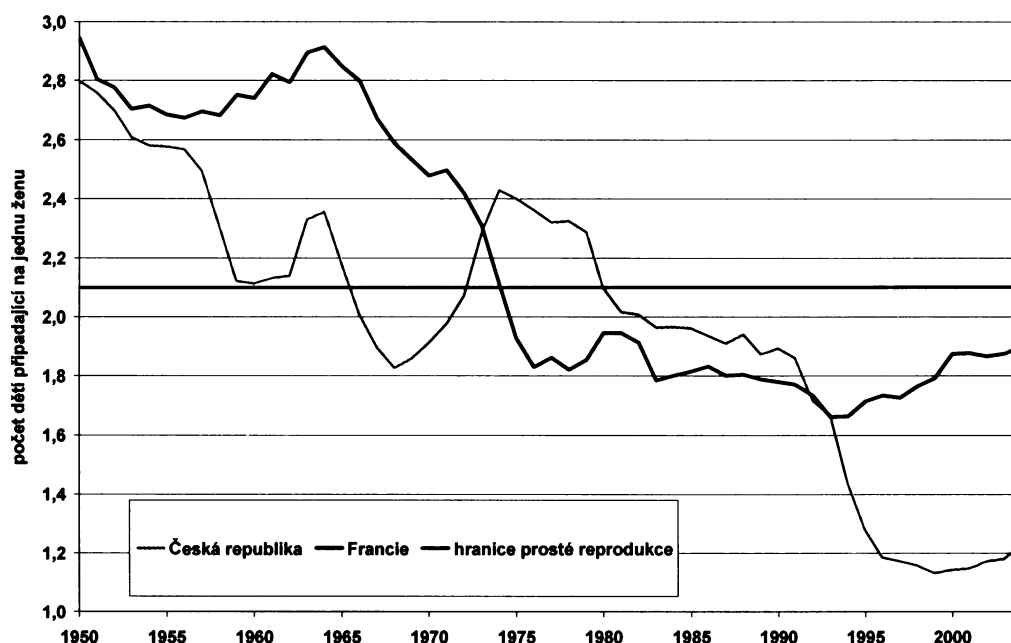
Hranice prosté reprodukce byla překročena v roce 1974 tedy v době, kdy u nás vrcholily důsledky propopulačních opatření přijatých na začátku sedmdesátých let, a současně do plodného věku vstupovaly silné generace žen narozených v poválečných letech. Tato propopulační opatření způsobila, že se na dlouhých 19 let dostala Česká republika na vyšší hodnoty úhrnné plodnosti než Francie. Od roku 1994 však ve Francii na rozdíl od České republiky úhrnná plodnost opět narůstala a v roce 2005 se pomalu přibližovala hranici prosté reprodukce dosažením hodnoty 1,92 živě narozeného dítěte a o rok později již 2,0 živě narozených dětí na jednu ženu².

Velmi často se také v souvislosti s rostoucí plodností ve Francii hovoří o vlivu plodnosti cizinek. V roce 2006 dosáhla úrovně 2 živě narozených dětí na jednu ženu, tedy hodnoty již velmi blízké hranici prosté reprodukce, což je jednou z nejvyšších hodnot dosažených v Evropě. V zemi, kde je zahraniční migrace na vysoké úrovni by se dalo usuzovat, že za rostoucí intenzitou plodnosti stojí právě imigrantky. Nicméně podle posledních statistik uvedených Francouzským statistickým úřadem (INSEE) a podle výpočtů Národního institutu demografických studií (INED) není tato souvislost na místě (Héran, Pison, 2007). Přestože ženy cizinky, přicházející do Francie mají vysoký podíl na počtu porodů, neodráží se jejich úroveň plodnosti na úrovni plodnosti Francie. Migrace ve Francii vzrostla po roce 1999, což se samozřejmě projevilo v úrovni plodnosti žen cizinek.

Zatímco úroveň plodnosti matek Francouzek v metropolitní Francii vzrostla od roku 1999 z 1,7 na 1,8 živě narozených dětí, úroveň plodnosti žen cizinek vzrostla z 2,8 na 3,3, což je rozdíl 1,5 živě narozených dětí připadajících na jednu ženu. Jelikož však podíl žen cizinek představuje pouze velmi malé procento žen v reprodukčním věku v metropolitní Francii, přispěla v roce 2004 jejich úroveň plodnosti pouhou desetinou živě narozeného dítěte k celkové úrovni plodnosti ve Francii, tj. 1,8 živě narozených dětí připadajících na jednu ženu s francouzskou národností a 1,9 dítěte připadajících na jednu ženu bez rozdílu národnosti. K početnímu růstu obyvatelstva Francie přispívá zahraniční migrace pouze jednou čtvrtinou. Rostoucí úroveň plodnosti ve Francii tedy nelze vysvětlovat rostoucím podílem žen cizinek, ale spíše rostoucí úrovní plodnosti žen Francouzek. Ta může být důsledkem dlouhodobé rodinné politiky a podpory dětí v posledních šedesáti letech.

² Více se tímto tématem zabývá publikace Dix-septième rapport sur la situation démographique de la France, INED, 1988

Graf 3 – Vývoj úhrnné plodnosti v České republice a ve Francii, 1950 – 2005



Zdroj : Český statistický úřad, INED, Eurostat

Při pohledu na plodnost žen podle generací lze od 60. let konstatovat výrazný pokles. Jestliže, generace žen narozených v roce 1960 ještě zajišťovala svoji náhradu úhrnnou plodností 2,12 dítěte, pak ženy narozené o rok později, tedy v generaci 1961, již tohoto nedosáhly. Konečná plodnost žen narozených v letech 1961 až 1964 rychle klesala (v průměru 2 procentní body na 100 žen za jednu generaci), takže se dostala z hodnot 2,09 dítěte v roce 1961 na hodnotu 2,04 v generaci žen narozených v roce 1964. Po tomto roce se pokles konečné plodnosti zmírnil.

Podle Prioux je možné, že generace žen narozených v letech 1970 až 1972 ještě doženou, i přes odložená těhotenství, zpoždění, která vznikla v předchozích generacích, neboť pokles generační plodnosti se zpomaluje na pokles o jeden procentní bod (na 100 žen) mezi dvěma následujícími generacemi. Takže generace žen narozené začátkem 70. let po dosažení věku 45 let již možná překonají pokles plodnosti předchozích generací. Pokud tedy roční ukazatele opět nepoklesnou, je možné, že by mohlo dojít ke stabilizaci konečné plodnosti (Prioux, 2005).

2.2 Úmrtnost

V období od druhé světové války došlo ve vývoji úmrtnosti k největším změnám. Projevilo se to právě prodloužením naděje dožití při narození, ale také rostoucí nadějí dožití ve vyšších věkových skupinách a zejména snižováním míry kojenecké úmrtnosti (Tabulka 2 a 4). Zhoršený stav úmrtnosti způsobený druhou světovou válkou byl rychle vyrovnán. Následující desetiletí je však obdobím, kdy se pozitivně nasměrovaný vývoj úmrtnosti v Česku a ve Francii rozchází. Zatímco Francie stále pokračuje v rychlém nárůstu naděje dožití, v České republice dochází od

šedesátých let k téměř inverznímu vývoji, kdy se průměrný věk při úmrtí u žen téměř nemění a u mužů dokonce v některých letech klesá.

Tabulka 2 – Naděje dožití při narození, v 65 a 80 letech, Česká republika a Francie, vybrané roky

| | ČR | | | | | | Francie | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|
| | e0 | | e65 | | e80 | | e0 | | e65 | | e80 | |
| | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy |
| 1950 | 62,0 | 66,9 | 11,7 | 13,3 | 5,3 | 5,3 | 63,4 | 69,2 | 12,2 | 14,6 | 5,0 | 6,1 |
| 1960 | 67,5 | 73,3 | 12,1 | 14,5 | 5,6 | 5,7 | 67,0 | 73,6 | 12,6 | 15,6 | 5,3 | 6,4 |
| 1970 | 66,1 | 73,0 | 11,0 | 14,2 | 5,1 | 5,7 | 68,4 | 75,8 | 13,0 | 16,8 | 5,8 | 7,1 |
| 1980 | 66,8 | 73,9 | 11,2 | 14,3 | 4,6 | 5,6 | 70,2 | 78,4 | 13,9 | 18,2 | 6,1 | 7,7 |
| 1990 | 67,6 | 75,4 | 11,6 | 15,3 | 5,1 | 6,1 | 72,7 | 81,0 | 15,5 | 20,0 | 6,9 | 8,7 |
| 2000 | 71,6 | 78,4 | 13,6 | 17,1 | 6,1 | 7,1 | 75,3 | 82,8 | 16,7 | 21,2 | 7,6 | 9,6 |
| 2005 | 72,9 | 79,1 | 14,4 | 17,6 | 6,1 | 7,1 | 76,8 | 83,8 | 17,4 | 22,0 | 7,9 | 10,1 |

Zdroj : Human Mortality Database, ČSÚ, INED

Abychom lépe zhodnotili vliv vývoje úmrtnosti na stárnutí, uvádíme zde také příspěvky některých věkových skupin na naději dožití mezi lety 1950 a 2005. Výsledky odráží Tabulka 3, která názorně ukazuje, jak se v poválečném období měnila rychlost, kterou přispívaly vybrané věkové skupiny (v procentech) na nárůst naděje dožití. Tabulka zobrazující tyto hodnoty, avšak s příspěvky věkových skupin uvedených v rocích, je uvedena v Příloze (Tabulka II).

Z tabulky jsou patrné příspěvky nejmladších věkových skupin na nárůst naděje dožití při narození především v počátečních obdobích. V průběhu času se tyto příspěvky přesunuly do vyšších věkových skupin a v rámci nich docházelo mezi roky 1950-2005 také k posunu směrem k vyšším věkům. Především ve Francii je charakter tohoto přesunu směrem k vyšším věkům velmi zřetelný. V desetiletí 1980-1990 přispěla věková skupina žen ve věku 80+ dokonce 17,4 % k nárůstu naděje dožití při narození. V populaci žen ve Francii byl tento příspěvek dokonce 24,5 %, což je příspěvek téměř jednou čtvrtinou ke změně naděje dožití. V průběhu celého období došlo k nárůstu naděje dožití o 4,1 let u žen a 4,7 let u mužů v České republice, ve Francii byly tyto hodnoty 3,2 let u žen a 3,9 let u mužů. Nejmladší věková skupina, resp. první rok života přispěl ke změně naděje dožití 33 % v případě českých žen a dokonce 43 % v případě českých mužů. Ve Francii byl tento příspěvek o něco menší 22 % u žen a téměř 30 % u mužů. Vidíme tedy, že změny v naději dožití při narození byly u nejmladších věkových skupin v České republice výraznější než ve Francii. Naopak k nárůstu naděje dožití ve Francii mezi lety 1950 a 2005 výrazněji přispěly nejstarší věkové skupiny. Zatímco změna naděje dožití při narození u věkové skupiny 80+ byla v České republice minimální.

Tabulka 3 – Příspěvky vybraných věkových skupin na nárůst naděje dožití při narození (příspěvky uvedeny v procentech), ženy, muži, Česká republika, Francie, vybraná období mezi roky 1950-2005

| ČR věk | 1950-60 | | 1960-70 | | 1970-80 | | 1980-90 | | 1990-2000 | | 2000-2005 | | 1950-2005 | |
|---------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy |
| 0 | 59,4 | 45,1 | 2,3 | 22,0 | 43,5 | 38,2 | 54,9 | 20,0 | 13,4 | 14,8 | 4,0 | 8,8 | 43,0 | 33,4 |
| 0-19 | 73,1 | 57,3 | -1,6 | 16,9 | 67,8 | 49,1 | 75,6 | 26,4 | 16,0 | 17,6 | 12,1 | 13,8 | 55,8 | 42,7 |
| 20-39 | 9,9 | 12,6 | 9,2 | -18,2 | 39,4 | 18,2 | 2,1 | 1,6 | 8,7 | 4,9 | 5,1 | 4,4 | 10,8 | 10,5 |
| 40-59 | 12,1 | 11,5 | 35,1 | 4,4 | -27,4 | 12,3 | -12,3 | 13,4 | 29,0 | 13,7 | 30,7 | 23,5 | 12,5 | 13,3 |
| 60-79 | 4,3 | 16,5 | 54,2 | 78,1 | 26,8 | 21,3 | 22,0 | 41,2 | 40,1 | 49,2 | 48,7 | 64,6 | 18,0 | 27,8 |
| 80+ | 0,6 | 2,2 | 3,1 | 18,9 | -6,6 | -0,8 | 12,6 | 17,4 | 6,2 | 14,6 | 3,3 | -6,4 | 3,0 | 5,8 |
| 90+ | 0,0 | 0,1 | -0,1 | 5,2 | -0,5 | -0,2 | 0,9 | 1,3 | 0,3 | 1,3 | -0,9 | -10,5 | 0,1 | -0,1 |
| 0-64 | 96,2 | 85,7 | 50,6 | 26,4 | 85,1 | 84,4 | 57,8 | 48,1 | 65,5 | 46,1 | 58,0 | 47,9 | 83,7 | 72,0 |
| 65+ | 3,8 | 14,3 | 49,4 | 73,6 | 14,9 | 15,6 | 42,2 | 51,9 | 34,5 | 53,9 | 42,0 | 52,1 | 16,3 | 28,0 |
| Δ celkem [%] | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| Francie věk | 1950-60 | | 1960-70 | | 1970-80 | | 1980-90 | | 1990-2000 | | 2000-2005 | | 1950-2005 | |
|---------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy |
| 0 | 51,7 | 35,0 | 51,6 | 26,0 | 33,7 | 21,1 | 9,5 | 8,1 | 10,0 | 10,8 | 8,3 | 6,6 | 29,5 | 22,0 |
| 0-19 | 65,6 | 48,0 | 53,8 | 29,8 | 39,5 | 24,8 | 20,0 | 15,1 | 15,6 | 15,0 | 13,0 | 11,3 | 38,0 | 29,3 |
| 20-39 | 13,2 | 15,1 | -3,0 | 7,0 | 5,4 | 4,6 | 0,0 | 3,9 | 19,1 | 8,0 | 7,0 | 4,4 | 8,5 | 8,7 |
| 40-59 | 14,1 | 14,9 | 20,4 | 13,8 | 7,7 | 15,0 | 26,7 | 15,9 | 18,8 | 8,1 | 34,9 | 17,3 | 19,2 | 14,6 |
| 60-79 | 5,6 | 19,0 | 20,0 | 35,4 | 42,1 | 42,3 | 43,4 | 40,6 | 33,8 | 36,1 | 31,9 | 37,2 | 26,6 | 32,5 |
| 80+ | 1,5 | 3,0 | 8,8 | 14,0 | 5,3 | 13,3 | 9,9 | 24,5 | 12,7 | 32,9 | 13,2 | 29,7 | 7,7 | 14,8 |
| 90+ | 0,1 | 0,1 | 1,1 | 1,5 | 0,3 | 1,5 | 0,6 | 3,2 | 1,2 | 6,5 | 1,5 | 1,8 | 0,8 | 2,1 |
| 0-64 | 93,3 | 82,6 | 77,7 | 57,5 | 65,5 | 52,2 | 53,9 | 40,7 | 64,3 | 36,5 | 60,7 | 39,7 | 72,0 | 58,7 |
| 65+ | 6,7 | 17,4 | 22,3 | 42,5 | 34,5 | 47,8 | 46,1 | 59,3 | 35,7 | 63,5 | 39,3 | 60,3 | 28,0 | 41,3 |
| Δ celkem [%] | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

2.2.1 Vývoj v České republice

Od druhé světové války do začátku šedesátých let dochází v České republice k příznivému nárůstu naděje dožití. Na přelomu 50. a 60.let se však situace mění (v roce 1960 byla úmrtnost mužů minimální a naděje dožití maximální) a od této doby začala naděje dožití klesat. Nepříznivý vývoj se neprojevoval ve všech věkových skupinách stejně. Nejvíce a nejdříve byly zasaženy vysoké věkové skupiny, později se toto zhoršení začalo přesunovat do stále nižších věkových skupin.

Díky poklesu míry kojenecké a ranné dětské úmrtnosti klesají pravděpodobnosti úmrtí, takže v polovině osmdesátých let to jsou pouze věkové skupiny 0 až 30-34 let, které mají vzhledem k roku 1960 příznivější hodnoty. Dále je možné pozorovat neustálý nárůst kvocientů úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách. Úmrtnost žen v průběhu sledovaného období nepravidelně klesala, nicméně lze pozorovat pokles v závislosti na věku. Konec osmdesátých a začátek devadesátých let se v ženské populaci vyznačuje poklesem dětské úmrtnosti a neměnností v ostatních věkových skupinách. Výše popsany průběh vývoje úmrtnosti u mužů a u žen měl za následek výraznou nadúmrtnost mužů³.

³ Více k tomuto tématu lze nalézt v publikaci Le vieillissement. Le cas de la Tchécoslovaquie et de la France, IDP, 1990.

V posledních desetiletích došlo ke značnému zlepšení úmrtnostních poměrů a nárůstu naděje dožití. Na zlepšení se podílely všechny věkové skupiny. Především však na prodloužení naděje dožití přispívaly věkové skupiny 60-75 let u mužů a 65-80 let u žen. Od konce devadesátých let docházelo také k pomalému snižování v rozdílech mezi nadějí dožití mužů a žen, které bylo dáno především zpomalením tempa poklesu celkové intenzity úmrtnosti žen a z toho vyplývající pokles mužské nadúmrtosti ve všech věkových skupinách, který se silně projevoval koncem osmdesátých let.

Tabulka 4 – Vývoj kojenecké úmrtnosti a index změny (rok 1950 = 100 %), Česká republika a Francie, 1950 – 2005

| Rok | Česká republika | | Francie | | Rok | Česká republika | | Francie | |
|------|-----------------|-------------|---------|-------------|------|-----------------|-------------|---------|-------------|
| | ‰ | 1950 = 100% | ‰ | 1950 = 100% | | ‰ | 1950 = 100% | ‰ | 1950 = 100% |
| 1950 | 64,2 | 100 | 52,0 | 100 | 1980 | 16,9 | 26,3 | 10,0 | 19,2 |
| 1955 | 27,9 | 43,5 | 38,6 | 74,2 | 1985 | 12,5 | 19,5 | 8,3 | 16,0 |
| 1960 | 20,3 | 31,6 | 27,7 | 53,3 | 1990 | 10,8 | 16,8 | 7,3 | 14,0 |
| 1965 | 23,7 | 36,9 | 22,4 | 43,1 | 1995 | 7,7 | 12,0 | 4,9 | 9,4 |
| 1970 | 20,2 | 31,5 | 18,2 | 35,0 | 2000 | 4,1 | 6,4 | 4,4 | 8,5 |
| 1975 | 19,4 | 30,2 | 13,8 | 26,5 | 2005 | 3,4 | 5,3 | 3,6 | 6,9 |

Zdroj : Eurostat, ČSÚ, INED

Během devadesátých let došlo k výraznému poklesu míry kojenecké úmrtnosti, která se taktéž významně podílela na prodlužování střední délky života. Tento velmi příznivý jev se projevil poklesem hodnot kojenecké úmrtnosti až na téměř minimální možnou hranici (Tabulka 4). Hodnoty tak poklesly z 10,8 ‰ v roce 1990 na 3,4 ‰ v roce 2005. Je třeba zdůraznit, že se jednalo o dlouhodobý a plynulý pokles kojenecké úmrtnosti, který je důsledkem kvalitní perinatální a neonatální diagnostiky. Nešlo tedy o náhodný výkyv a lze předpokládat jeho stabilitu na nízkých hodnotách v čase. Česká republika se tímto ukazatelem řadí mezi nejvyspělejší země světa.

Výrazné změny v úrovni a ve struktuře úmrtnosti po roce 1989 jsou spojovány se změnou sociálně-ekonomických podmínek. Podle ČSÚ byly tyto změny výsledkem působení více faktorů, ke kterým patří např. dostupnost moderních technologií a kvalitních léků, odborné lékařské péče, růst individuální péče o zdraví v důsledku kvalitnější osvěty a prevence a další. (ČSÚ, 2004).

2.2.2 Vývoj ve Francii

Od druhé světové války prošla úmrtnost ve Francii výraznými změnami. Zejména pokud jde o naději dožití, která po celé období bez přerušení narůstala z 66,4 let v roce 1950 na 80,3 v roce 2005. Nejprve se na poklesu úmrtnosti podílel úspěšný boj proti infekčním chorobám. Značný podíl na tom nesl objev antibiotik a rozvoj očkování. Až do konce 60. let úmrtnost klesala ve všech věkových skupinách, avšak nejvíce se progres projevoval v mladých věkových skupinách.

V průběhu druhé poloviny dvacátého století naděje dožití stále rostla, a to prostřednictvím poklesu úmrtnosti v čím dál vyšších věkových skupinách, především díky poklesu úmrtnosti na kardiovaskulární choroby a rakovinu. Od sedmdesátých let 20.století se tedy nárůst naděje dožití začal projevovat hlavně u osob ve věku nad 60 let. Z poklesu úmrtnosti na výše uvedené příčiny těžily především ženy, jejichž naděje dožití rychle rostla na rozdíl od mužů a vznikal tak značný rozdíl mezi muži a ženami (mužská nadúmrtnost). Dnes je Francie zemí s jedním z největších rozdílů mezi muži a ženami, kde naděje dožití žen se řadí mezi nejvyšší v Evropě zatímco naděje dožití mužů je pouze na průměrných hodnotách.

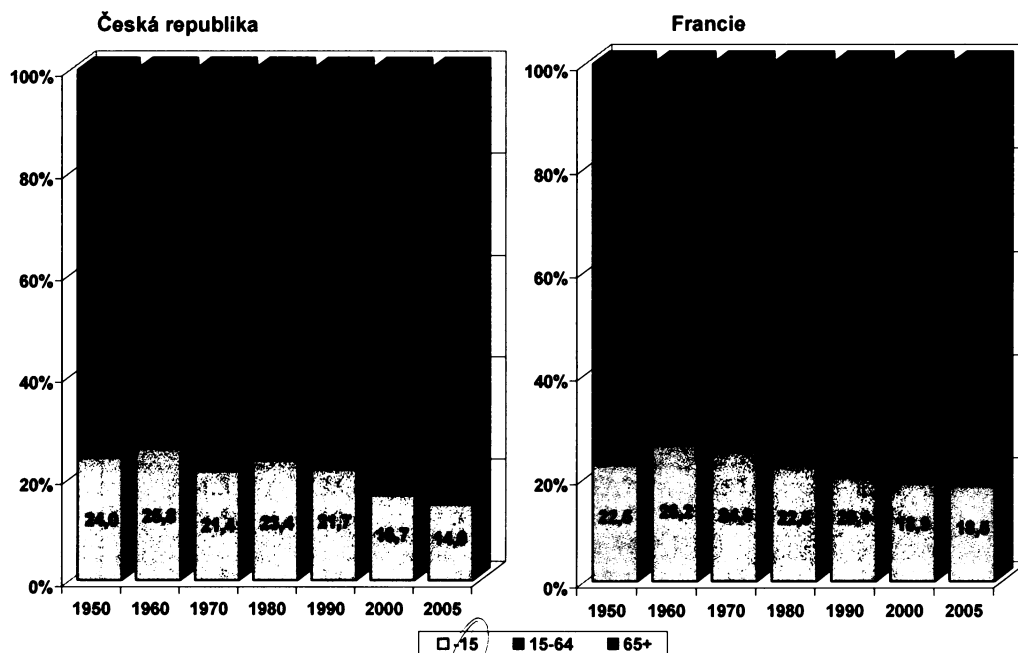
Devadesátá léta byla ve znamení dalšího poklesu úmrtnosti především ve věkových skupinách nad 50 let. V první polovině tohoto desetiletí dokonce mírně rostla úmrtnost mužů okolo 30 let věku, což bylo způsobeno charakteristickou příčinou úmrtí, a to dopravními nehodami (Sardon, 1996). V posledních desetiletích docházelo k dalšímu nárůstu naděje dožití při narození. Dalším jevem bylo mírné snižování rozdílů mezi muži a ženami, jelikož nárůst naděje dožití žen do 60 let se zpomaloval a naopak u mužů akceleroval. Avšak v nejvyšších věkových skupinách to byly stále ženy, jejichž naděje dožití rostla rychleji. Drobný výkyv byl zaznamenán v roce 2003, kdy v létě zavládla ničující horka, takže se dočasně zpomalil příznivý vývoj úmrtnosti (Meslé, 2006).

2.3 Věková struktura

Hovoříme-li o stárnutí populací, hovoříme především o proměně věkových struktur způsobené dlouhodobým vlivem změn plodnosti, úmrtnosti a případně migrací. Tento proces je velmi pomalý a postihuje četné generace. Někdy může trvat i několik století. Jak již bylo řečeno výše, mění se tvar věkové pyramidy z progresivní na regresivní, kdy značnou měrou rostou podíly vyšších věkových skupiny na úkor zbytku populace. V rámci věkové skupiny 65+ značně přibývá osob tzv. oldest-old, tedy osob starších 85 let. (Graf 4, Graf 6).

Změny ve věkové struktuře lze vyjádřit prostřednictvím různých ukazatelů, nejjednodušším ale zároveň velmi výmluvným je podíl osob ve věku 65 let a starších (případně 75+, 85+, 90+). Ten ukazuje, jak se mění podíly velkých věkových skupin v populaci a jak přibývá osob v nejstarší z pozorovaných skupin. Dalším ukazatelem je index stáří, ten poukazuje na to, jak se v populaci mění proporce mezi seniorskou (osoby ve věku 65 let a starší) a dětskou (osoby mladší 15 let) složkou. Případně ještě index ekonomické závislosti, který dává do poměru osoby seniorské složky (65+ let) a osoby ekonomicky aktivní (15-65 let). Tento ukazatel znázorňuje, kolik osob v důchodovém věku připadá na jednoho ekonomicky aktivního člověka. Posledním použitým ukazatelem je průměrný věk.

Graf 4 – Vývoj hlavních věkových skupin, Česká republika a Francie, vybrané roky



Zdroj : Human Mortality Database, vlastní výpočet

Jedním z nejdůležitějších důvodů, proč se dnes o demografickém stárnutí hovoří, je ubývání osob ekonomicky aktivních, v důsledku čehož dochází k nárůstu podílu osob závislých na osobách ekonomicky aktivních (Tabulka 5). V padesátých letech se pohyboval **podíl osob ve věku 65 let a starších** okolo 10 % populace (přesněji 8,3 % v České republice a 11,4 % ve Francii, viz Graf 4). **Index ekonomické závislosti** (podíl osob ve věku 65 let a starších připadajících na jednu ekonomicky aktivní osobu) činil v Česku 12,2 % a ve Francii 17,2 %. Během 50 let se tento poměr změnil a v obou zemích se výrazně projevil fenomén demografického stárnutí pracovních sil, kdy na sto osob ekonomicky aktivních připadalo v roce 2005 již téměř 20 osob ve věku 65 let a starších v České republice a 25 osob ve Francii.

Změna relativního zastoupení skupiny 0-14 let obvykle probíhá ve prospěch skupiny osob 65+. Tento obvyklý průběh byl narušen pouze po druhé světové válce v období tzv. „baby-boomu“, kdy podíl dětské složky rostl zároveň s podílem starých osob. Dlouhodobá tendence nárůstu podílu osob ve věku 65 let a starších setrvala až do 70. let, kdy byla přerušena díky náhlému nárůstu plodnosti.

Tabulka 5 – Hlavní věkové skupiny a jejich vzájemné podíly, Česká republika a Francie, vybrané roky

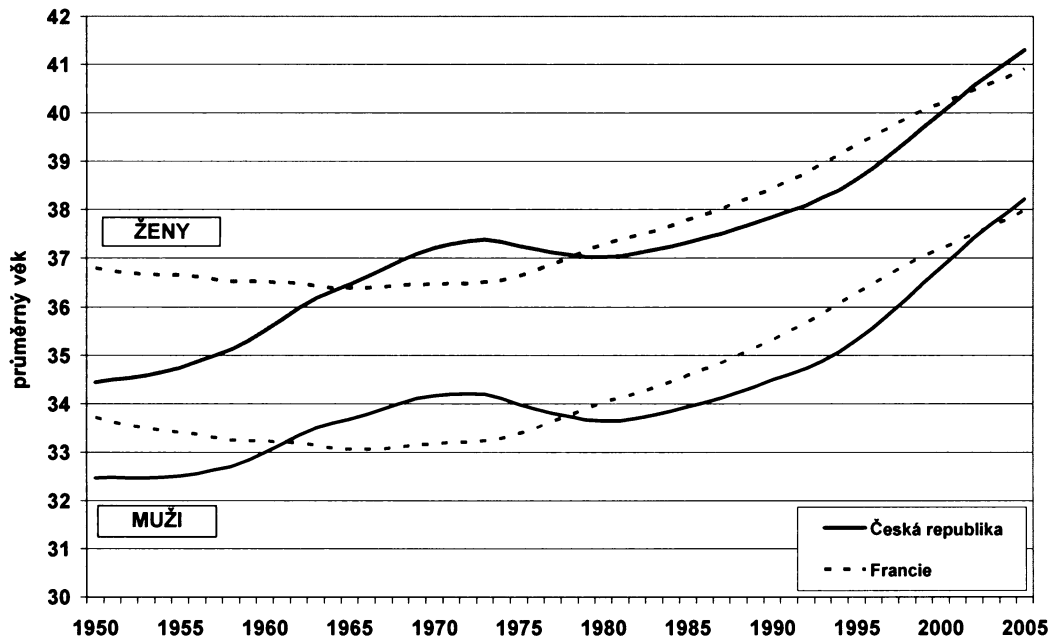
| | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2005 |
|---------|--|------|------|------|------|------|------|
| | 0 – 14 let | | | | | | |
| ČR | 24,0 | 25,8 | 21,4 | 23,4 | 21,7 | 16,7 | 14,9 |
| Francie | 22,5 | 26,2 | 24,9 | 22,5 | 20,1 | 18,9 | 18,5 |
| | 15 – 64 let | | | | | | |
| ČR | 67,7 | 65,0 | 66,6 | 63,1 | 65,8 | 69,6 | 71,0 |
| Francie | 66,1 | 62,1 | 62,3 | 63,5 | 66,0 | 65,1 | 65,1 |
| | 65+ let | | | | | | |
| ČR | 8,3 | 9,2 | 12,0 | 13,5 | 12,5 | 13,7 | 14,0 |
| Francie | 11,4 | 11,6 | 12,8 | 14,0 | 13,9 | 16,0 | 16,4 |
| | index ekonomické závislosti (65+ / 15 – 64) | | | | | | |
| ČR | 12,2 | 14,2 | 18,0 | 21,4 | 19,0 | 19,7 | 19,8 |
| Francie | 17,2 | 18,7 | 20,5 | 22,1 | 21,1 | 24,6 | 25,2 |
| | index stáří (65+ / 0 – 14) | | | | | | |
| ČR | 34,3 | 35,8 | 55,8 | 57,7 | 57,5 | 82,4 | 94,0 |
| Francie | 50,4 | 44,4 | 51,4 | 62,4 | 69,1 | 84,9 | 89,0 |
| | průměrný věk | | | | | | |
| ČR | 33,5 | 34,9 | 35,7 | 35,4 | 36,2 | 38,4 | 39,8 |
| Francie | 35,3 | 34,9 | 34,9 | 35,7 | 36,9 | 38,7 | 39,5 |

Zdroj : Human Mortality Database, vlastní výpočet

Velmi výmluvný je pohled na **index stáří**. Od roku 1950 prodělal tento ukazatel velmi výraznou změnu jak v České republice, tak i ve Francii. V poválečných letech byl poměr osob ve věku 65 let a starších třetinový vzhledem k dětské složce populace. Nicméně již v sedmdesátých letech byl tento poměr poloviční a v současné době se podíly těchto dvou věkových skupin v populaci téměř vyrovnávají. Patrné je také výrazné zrychlení stárnutí v České republice v několika posledních letech, kdy ještě v roce 2000 byl index stáří v České republice nižší než ve Francii (82,4 resp. 84,9), zatímco již v roce 2005 se pořadí obrátilo a Česká republika se během posledních let vzdálila Francii o 5 procentních bodů (94,0 resp. 89,0). Viz Tabulka 5.

Toto dokumentuje také výrazný posun v **průměrném věku** populace. Zde byl trend obdobný jako jsme jej popsali u indexu stáří. Jestliže ještě v roce 2000 byl průměrný věk ve Francii vyšší než v České republice (38,7 resp. 38,4 let), v roce 2002 se hodnoty vyrovnaly (39 let) a v roce 2005 byla Česká republika v průměru starší než Francie (39,8 resp. 39,5 let). K rychlému nárůstu průměrného věku přispívaly v České republice především ženy, které se dostaly s průměrným věkem 40,3 let na úroveň Francie již v roce 2001, zatímco muži až o dva roky později, a to hodnotou 37,7 let (Graf 5).

Graf 5 – Vývoj průměrného věku, Česká republika a Francie, 1950 – 2005

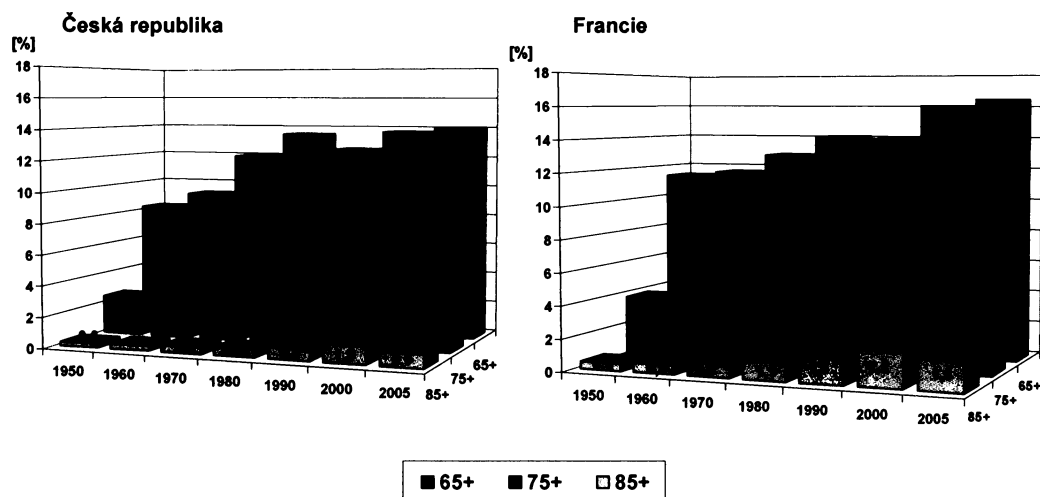


Zdroj : Human Mortality Database, vlastní výpočet

Vývoj průměrného věku, jak ho zobrazuje Graf 5, byl ve Francii mnohem pravidelnější než tomu bylo v České republice. Francie se vyznačovala postupným nárůstem hodnot, zatímco v České republice bylo možno pozorovat dvojitý výrazný nárůst průměrného věku. První v sedmdesátých letech (způsobený poklesem plodnosti v druhé polovině šedesátých let) a druhý pak na konci pozorovaného období, tedy po roce 2000 (stárnutí silných poválečných ročníků). Lze ještě říci, že ve Francii je dnes stárnutí relativně pomalé, avšak již během několika nadcházejících let dojde ke zrychlení tempa, neboť osoby narozené během poválečného „baby-boomu“ začnou dosahovat věku 65 let.

Vyjádříme-li věkovou strukturu osob ve věku 65 let a starších v celkové populaci prostřednictvím věkové pyramidy, vidíme, že má charakteristický tvar se širokou základnou a stále se zužujícím vrcholem až na minimální hodnoty (Graf 7.). V České republice je pravidelný tvar věkové pyramidy narušen někdejšími výkyvy plodnosti generace osob narozených za první světové války. Stejný „zářez“ do věkové pyramidy pozorujeme i ve Francii, při čemž ve srovnání s Českou republikou je ještě výraznější, především v ženské populaci, neboť mužů je v těchto věkových skupinách již velice málo.

Graf 6 – Vývoj věkových skupin 65+, 75+ a 85+, Česká republika a Francie, vybrané roky



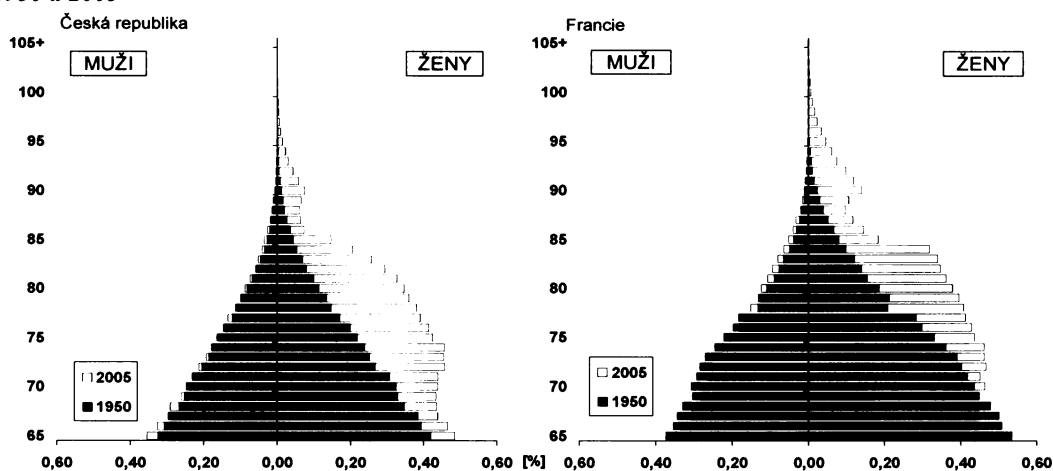
Zdroj : Human Mortality Database, vlastní výpočet

Zajímavé je porovnání vývoje základny pyramid obou zemí mezi lety 1950 a 2005 (Graf 7). V České republice vidíme mezi těmito lety nárůst podílu osob mezi 65 a 85 lety, zejména u ženské populace, zatímco u mužů zůstávaly podíly přibližně stejné. Ve Francii docházelo mezi těmito lety naopak ke zužování základny a rozšiřování věkových skupin nad 80 let jak u žen, tak i u mužů. Výrazný byl také vrchol pyramidy v roce 2005, především v ženské populaci, kde je patrný výrazný nárůst podílu žen v populaci celkem.

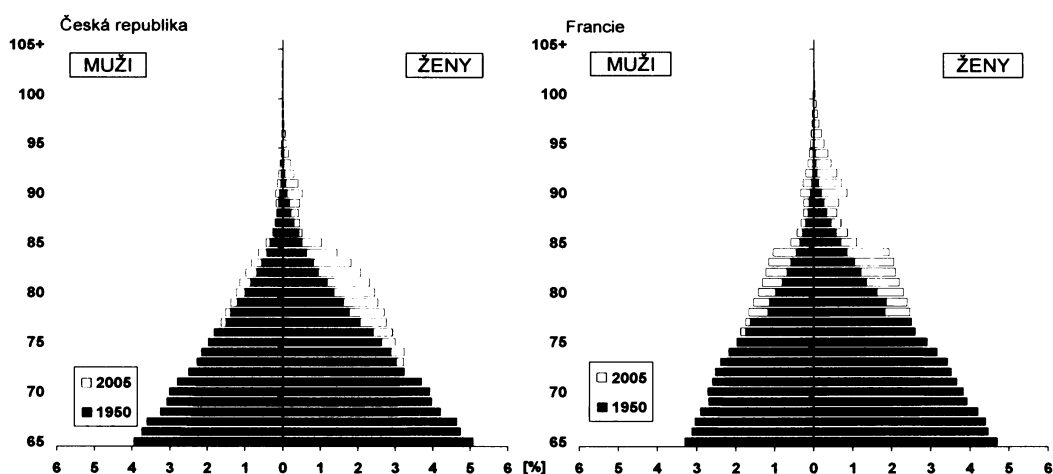
Vyjádříme-li však věkovou strukturu osob ve věku 65 let a starších na populaci pětadesátiletých a starších, vidíme, že základna se mezi lety 1950 a 2005 výrazně zúžila, a to jak u obou pohlaví, tak i v obou zemích. V uvedeném období klesly podíly žen téměř na polovinu a zároveň přibýlo osob ve starších věkových skupinách u obou pohlaví. Což znamená, že váha osob ve věku 75 let a starších rostla také v rámci populace 65+. V České republice byl nárůst podílu těchto osob ve vyšších věkových skupinách výraznější především u žen, zatímco ve Francii byl tento posun významný u obou pohlaví.

Při porovnání věkových struktur České republiky a Francie vidíme, že již v roce 1950 byla francouzská populace starší než česká (Tabulka 6). Podíl osob ve věkové skupině 65+ činil ve Francii 11,4 %, zatímco u nás tato věková skupina ještě nedosahovala 10 % populace (8,3 %). Bylo to způsobeno především vysokým podílem žen v této věkové skupině (13,2 % ve Francii oproti 9,2 % v ČR).

Graf 7 – Věkové struktury osob ve věku 65 let a starších*), Česká republika a Francie, porovnání let 1950 a 2005



*) podíl dané věkové skupiny na populaci celkem



*) podíl dané věkové skupiny na populaci 65+

Zdroj : Human Mortality Database, vlastní výpočet

Trend neustále rostoucího podílu osob ve věkové skupině 65+ byl narušen v průběhu osmdesátých let 20. století (především v jeho první polovině), kdy se projevil vstup slabých ročníků narozených během první světové války do této věkové skupiny a v České republice současně doznívá nárůst počtu i podílu dětí v populaci narozených během sedmdesátých let. Důsledkem bylo pozastavení trendu stárnutí. Nicméně už na přelomu osmdesátých a devadesátých let začal podíl seniorů v populaci narůstat a proces stárnutí se ještě zrychlil v důsledku nárůstu naděje dožití a poklesu porodnosti.

Tabulka 6 – Podíly věkových skupin 65+, 75+, 85+ a 100+ v populaci celkem, Česká republika a Francie, vybrané roky

| Rok | Věk | Zeny | Muži | Celkem | Zeny | Muži | Celkem | Zeny | Muži | Celkem | Zeny | Muži | Celkem |
|------|------|------------------------|---------|-----------|-----------------------|------|--------|----------------|-----------|-----------|---------------|------|--------|
| | | Česká republika (abs.) | | | Česká republika (v %) | | | Francie (abs.) | | | Francie (v %) | | |
| 1950 | 65+ | 417 884 | 314 321 | 732 205 | 9,2 | 7,3 | 8,3 | 2 850 078 | 1 881 371 | 4 731 449 | 13,2 | 9,4 | 11,4 |
| | 75+ | 128 688 | 92 300 | 220 988 | 2,8 | 2,1 | 2,5 | 983 328 | 585 714 | 1 569 042 | 4,5 | 2,9 | 3,8 |
| | 85+ | 14 992 | 9 061 | 24 053 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 138 078 | 61 514 | 199 591 | 0,6 | 0,3 | 0,5 |
| | 100+ | 8 | 4 | 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 151 | 44 | 195 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1960 | 65+ | 528 296 | 351 744 | 880 040 | 10,8 | 7,6 | 9,2 | 3 327 005 | 1 966 509 | 5 293 514 | 14,2 | 8,9 | 11,6 |
| | 75+ | 169 121 | 104 734 | 273 855 | 3,4 | 2,3 | 2,9 | 1 288 260 | 678 836 | 1 967 096 | 5,5 | 3,1 | 4,3 |
| | 85+ | 20 928 | 12 018 | 32 945 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 204 175 | 87 327 | 291 502 | 0,9 | 0,4 | 0,6 |
| | 100+ | 17 | 5 | 22 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 303 | 65 | 368 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1970 | 65+ | 714 106 | 457 802 | 1 171 908 | 14,1 | 9,6 | 12,0 | 3 997 593 | 2 467 039 | 6 464 632 | 15,5 | 10,0 | 12,8 |
| | 75+ | 227 713 | 116 606 | 344 318 | 4,5 | 2,5 | 3,5 | 1 607 959 | 738 800 | 2 346 759 | 6,2 | 3,0 | 4,6 |
| | 85+ | 31 422 | 14 156 | 45 578 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 307 616 | 112 738 | 420 354 | 1,2 | 0,5 | 0,8 |
| | 100+ | 33 | 6 | 39 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 707 | 153 | 860 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1980 | 65+ | 849 234 | 539 661 | 1 388 895 | 16,0 | 10,8 | 13,5 | 4 604 459 | 2 937 315 | 7 541 774 | 16,7 | 11,2 | 14,0 |
| | 75+ | 310 075 | 148 495 | 458 570 | 5,9 | 3,0 | 4,5 | 2 056 746 | 1 022 604 | 3 079 350 | 7,5 | 3,9 | 5,7 |
| | 85+ | 41 735 | 14 352 | 56 087 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 432 990 | 135 295 | 568 285 | 1,6 | 0,5 | 1,1 |
| | 100+ | 74 | 26 | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1 629 | 266 | 1 895 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1990 | 65+ | 801 933 | 485 720 | 1 287 653 | 15,1 | 9,7 | 12,5 | 4 787 763 | 3 083 741 | 7 871 504 | 16,5 | 11,2 | 13,9 |
| | 75+ | 365 813 | 180 749 | 546 562 | 6,9 | 3,6 | 5,3 | 2 527 903 | 1 310 505 | 3 838 408 | 8,7 | 4,8 | 6,8 |
| | 85+ | 59 385 | 19 337 | 78 722 | 1,1 | 0,4 | 0,8 | 646 930 | 225 588 | 872 518 | 2,2 | 0,8 | 1,5 |
| | 100+ | 68 | 12 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3 440 | 517 | 3 957 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2000 | 65+ | 866 351 | 540 380 | 1 406 731 | 16,5 | 10,8 | 13,7 | 5 606 746 | 3 810 266 | 9 417 012 | 18,5 | 13,3 | 16,0 |
| | 75+ | 369 319 | 180 942 | 550 261 | 7,0 | 3,6 | 5,4 | 2 742 195 | 1 499 718 | 4 241 913 | 9,1 | 5,3 | 7,2 |
| | 85+ | 86 473 | 31 894 | 118 367 | 1,6 | 0,6 | 1,2 | 918 747 | 346 536 | 1 265 283 | 3,0 | 1,2 | 2,2 |
| | 100+ | 149 | 21 | 171 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7 235 | 931 | 8 167 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2005 | 65+ | 876 685 | 557 945 | 1 434 630 | 16,7 | 11,2 | 14,0 | 5 880 279 | 4 088 107 | 9 968 385 | 18,8 | 13,9 | 16,4 |
| | 75+ | 416 174 | 211 888 | 628 062 | 7,9 | 4,3 | 6,1 | 3 110 858 | 1 774 657 | 4 885 514 | 10,0 | 6,0 | 8,0 |
| | 85+ | 68 772 | 24 744 | 93 516 | 1,3 | 0,5 | 0,9 | 786 486 | 300 108 | 1 086 593 | 2,5 | 1,0 | 1,8 |
| | 100+ | 227 | 26 | 253 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10 602 | 1 521 | 12 124 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Zdroj: Human Mortality Database, vlastní výpočet

Ve Francii dojde během pár let k rychlému stárnutí věkové skupiny 65+, neboť do této věkové skupiny vstoupí osoby narozené během poválečného „baby-boomu“. V současnosti je, díky relativně nízkému podílu osob ve věku 85 let a více a hlavně díky více méně příznivému vývoji plodnosti během posledních dvaceti let, podíl osob ve skupině 65+ v evropském kontextu nižší (viz například <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>). Nicméně v porovnání s Českou republikou byl ve Francii právě v posledních přibližně 20 letech proces stárnutí intenzivnější (Tabulka 7).

Podíly vyšších věkových skupin 75+ a vyšších byly stále relativně slabé. Během sledovaného období se však podíl této skupiny ve Francii více než zdvojnásobil a v České republice dokonce 2,5násobil.

Vůči České republice byly podíly osob ve skupině 85+ ve Francii po celé sledované období téměř dvojnásobné. V roce 1950 činila tato skupina 0,3 % populace v České republice resp. 0,5 % ve Francii. Během sedmdesátých let překročil ve Francii podíl této věkové skupiny jedno procento (rok 1977). V České republice se tak stalo téměř o dvacet let později, v roce 1996. V roce 2005 tato věková skupina tvořila necelé jedno procento (0,9 %) populace v České republice a 1,8 % ve Francii. Mezi roky 2000 a 2005 byl patrný pokles u výše zmiňované věkové skupiny o 0,3 procentního bodu v České republice respektive o 0,4 ve Francii. Jak jsme již zmínili, je to způsobeno vstupem méně početných generací osob narozených během první světové války do této věkové skupiny.

Věková skupina stoletých a starších je velmi málo početná. Projevuje se především ve Francii, kde její hodnoty každoročně narůstají. V České republice došlo k poklesu podílu této věkové skupiny v populaci v druhé polovině osmdesátých let.

Tabulka 7 – Indexy změny podílu věkových skupin 65+, 75+, 85+ a 100+, Česká republika, Francie, vybrané roky

| Rok | Věk | Ženy | Muži | Celkem | Ženy | Muži | Celkem | Ženy | Muži | Celkem | Ženy | Muži | Celkem |
|------|------|-------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|--|-------|--------|---------|-------|--------|
| | | vývojový index (1950 = 100 %) | | | | | | index změny (100 % = předchozí období) | | | | | |
| | | Česká republika | | | Francie | | | Česká republika | | | Francie | | |
| 1950 | 65+ | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| | 75+ | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| | 85+ | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| | 100+ | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| 1960 | 65+ | 117,5 | 104,4 | 111,9 | 107,9 | 94,9 | 102,5 | 117,5 | 104,4 | 111,9 | 107,9 | 94,9 | 102,5 |
| | 75+ | 122,2 | 105,9 | 115,4 | 121,1 | 105,2 | 114,8 | 122,2 | 105,9 | 115,4 | 121,1 | 105,2 | 114,8 |
| | 85+ | 129,8 | 123,7 | 127,6 | 136,6 | 128,8 | 133,8 | 129,8 | 123,7 | 127,6 | 136,6 | 128,8 | 133,8 |
| | 100+ | 186,2 | 128,4 | 167,8 | 185,4 | 134,1 | 172,9 | 186,2 | 128,4 | 167,8 | 185,4 | 134,1 | 172,9 |
| 1970 | 65+ | 154,3 | 132,4 | 145,0 | 117,4 | 106,4 | 112,6 | 131,3 | 126,8 | 129,5 | 108,8 | 112,2 | 109,9 |
| | 75+ | 159,8 | 114,9 | 141,2 | 136,8 | 102,4 | 123,3 | 130,8 | 108,5 | 122,3 | 113,0 | 97,3 | 107,4 |
| | 85+ | 189,3 | 142,0 | 171,7 | 186,4 | 148,7 | 173,6 | 145,8 | 114,8 | 134,6 | 136,4 | 115,4 | 129,8 |
| | 100+ | 355,2 | 135,4 | 285,5 | 391,8 | 282,2 | 363,6 | 190,8 | 105,4 | 170,1 | 211,3 | 210,5 | 210,3 |
| 1980 | 65+ | 175,0 | 148,7 | 163,8 | 127,2 | 119,0 | 123,6 | 113,4 | 112,3 | 113,0 | 108,4 | 111,9 | 109,7 |
| | 75+ | 207,5 | 139,4 | 179,2 | 164,7 | 133,1 | 152,1 | 129,8 | 121,3 | 127,0 | 120,3 | 130,1 | 123,4 |
| | 85+ | 239,7 | 137,2 | 201,4 | 246,9 | 167,7 | 220,7 | 126,7 | 96,6 | 117,3 | 132,4 | 112,8 | 127,1 |
| | 100+ | 756,5 | 561,9 | 695,2 | 849,4 | 460,9 | 753,3 | 213,0 | 415,2 | 243,5 | 216,8 | 163,4 | 207,2 |
| 1990 | 65+ | 165,0 | 133,3 | 151,4 | 125,2 | 119,1 | 122,5 | 94,3 | 89,6 | 92,4 | 98,4 | 100,0 | 99,1 |
| | 75+ | 244,5 | 168,9 | 213,0 | 191,6 | 162,6 | 180,1 | 117,8 | 121,2 | 118,8 | 116,3 | 122,1 | 118,4 |
| | 85+ | 340,7 | 184,0 | 281,8 | 349,2 | 266,5 | 321,8 | 142,1 | 134,1 | 139,9 | 141,4 | 158,9 | 145,8 |
| | 100+ | 692,7 | 255,2 | 553,2 | 1 697,7 | 853,8 | 1 493,8 | 91,6 | 45,4 | 79,6 | 199,9 | 185,2 | 198,3 |
| 2000 | 65+ | 179,8 | 148,7 | 166,4 | 140,7 | 141,9 | 140,9 | 108,9 | 111,6 | 109,9 | 112,4 | 119,1 | 115,1 |
| | 75+ | 248,9 | 169,5 | 215,6 | 199,5 | 179,4 | 191,4 | 101,8 | 100,4 | 101,3 | 104,1 | 110,3 | 106,3 |
| | 85+ | 500,2 | 304,4 | 426,2 | 475,9 | 394,6 | 448,9 | 146,9 | 165,4 | 151,2 | 136,3 | 148,1 | 139,5 |
| | 100+ | 1 528,9 | 464,5 | 1 187,1 | 3 427,3 | 1 482,4 | 2 965,5 | 220,7 | 182,0 | 214,6 | 201,9 | 173,6 | 198,5 |
| 2005 | 65+ | 182,6 | 153,7 | 170,1 | 143,1 | 147,4 | 144,6 | 101,6 | 103,4 | 102,2 | 101,7 | 103,9 | 102,6 |
| | 75+ | 281,5 | 198,8 | 246,8 | 219,4 | 205,6 | 213,6 | 113,1 | 117,3 | 114,4 | 110,0 | 114,6 | 111,6 |
| | 85+ | 399,3 | 236,5 | 337,6 | 395,0 | 331,0 | 373,6 | 79,8 | 77,7 | 79,2 | 83,0 | 83,9 | 83,2 |
| | 100+ | 2 327,4 | 573,4 | 1 762,7 | 4 869,2 | 2 345,8 | 4 266,0 | 152,2 | 123,5 | 148,5 | 142,1 | 158,2 | 143,9 |

Zdroj: Human Mortality Database, vlastní výpočet

Staré osoby netvoří homogenní skupinu a rozdíly mezi nimi jsou často značné. Problémem spojeným s demografickým stárnutím jsou značné rozdíly podle pohlaví a rodinného stavu. Z důvodu mužské nadúmrtosti zůstávají ve vyšších věkových skupinách většinou ženy, kdy ve věkových skupinách 75 – 79 let je jejich počet dvojnásobný a ve skupinách 80 – 85 let dokonce trojnásobný. Pokud jde o rodinný stav zůstávají obvykle muži do vysokého věku ženatí, na rozdíl od žen, které jsou často ve stejných věkových skupinách již ovdovělé. Ovdovění je tak u starých žen ve vyspělých zemích stále častějším jevem.

Kapitola 3

Vybrané metody analýzy demografického stárnutí

Počet publikovaných prací zabývajících se problematikou demografického stárnutí, s rostoucím významem tohoto procesu ve společnosti přibývá. Metod, pomocí nichž lze analyzovat dopady procesu stárnutí, je velké množství. Obvykle však autoři uvádějí jednoduché ukazatele jako jsou např. podíl osob ve věku přesahujícím určitou věkovou hranici v populaci (obvykle 65+), průměrný věk či medián věkové struktury obyvatelstva, index stáří, atd. Některé z nich jsme uvedli v předchozí kapitole (viz 2.3 Věková struktura).

Hlubší analýzou jednotlivých komponent či faktorů demografického stárnutí se však zabývá již menší počet prací, přičemž vliv těchto komponent (faktorů) je a bude zásadní ve vývoji demografického stárnutí. My jsme se v této práci zaměřili na dvě specifické metody analýzy, které jsou si svým charakterem blízké a které komplexním způsobem postihují proces demografického stárnutí. Metody jsou založeny na rozboru na jeho jednotlivé komponenty (faktory) a jejich příspěvky ke stárnutí. V dalších částech se zaměřujeme na analýzu komponent demografického stárnutí dvou vybraných zemí, a to České republiky a Francie v období od roku 1950 do roku 2005.

První z použitých metod je metoda, kterou popsal J.-A. Grinblat (Grinblat, 1986) na semináři Chaire Quetelet, který se konal v roce 1986 v Louvain La Neuve v Belgii. Tato metoda spočívá v určení efektu jednotlivých komponent demografického stárnutí, tedy tzv. „**efektu plodnosti, efektu úmrtnosti a efektu výchozí věkové struktury**“ na stárnutí populace.

Postup druhé z metod, kterou se zde budeme zabývat, je velmi podobný tomu předcházejícímu, využívá však pomocného ukazatele „**referenčního věku**“ (*l'âge homologue*). Tento ukazatel je často používán v pracích francouzských autorů (Sardon, Calot, Chesnais ...), my vycházíme z článku J.-P. Sardona „Les composantes du vieillissement de la population de la France depuis 1946“ (Sardon, 2005). Metoda spočívá ve vytváření modelových projekcí (simulací) věkové struktury populace podle různých hypotéz a v následném izolování jednotlivých komponent demografického stárnutí (plodnosti a úmrtnosti) od výchozí věkové struktury. Veškeré výsledky jsou však na rozdíl od předchozí metody udávány v referenčním věku.

Prvním krokem, chceme-li kvantitativně změřit stupeň stárnutí, je stanovení věku x , který nám poslouží jako hranice pro vstup do „třetího věku“. Obvykle se udává věk, který je blízký věku ukončení ekonomické aktivity, 60 či 65 let, případně 75, 80 či 85 let podle toho, co je

cílem analýzy. V této práci jsme stanovili hranici pro vstup do třetího věku 65 let. Jako datovou základnu pro úmrtnostní tabulky, narozené a věkovou strukturu za roky 1950-2004 jsme použili Human Mortality Database, a to jak pro Českou republiku tak i pro Francii. Data za rok 2005 jsme získali přímo z národních statistických úřadů, tedy ČSÚ (www.czso.cz) pro Českou republiku a INED (www.ined.fr) pro Francii.

3.1 Efekty jednotlivých komponent demografického stárnutí

Účelem této metody je analýza demografického stárnutí mezi lety 1950-2005, která spočívá v dekomponování efektů jednotlivých faktorů působících v procesu demografického stárnutí. Dáváme zde do vztahu věkové struktury, které vznikly modelovou projekcí za odlišných hypotéz vývoje jednotlivých komponent (plodnosti, úmrtnosti, výchozí věkové struktury). Každá z těchto komponent vstupuje do modelové projekce ve dvou hypotézách, buď v hypotéze konstantních, nebo v hypotéze reálných intenzit. Tento postup nám umožňuje zjistit, jaký je efekt komponenty v demografickém vývoji populace v čase a její vliv na věkovou strukturu. Konstantní komponenta je takové komponenta, jejíž věkově-specifické intenzity zůstávají v každém kroku modelové projekce neměnné, zatímco věkově specifické intenzity zbylých dvou komponent nabývají reálných hodnot každého kroku projekce. Tato analýza tedy odpovídá na otázku, jak by se vyvíjela věková struktura populace, kdyby byla po celou dobu zachována úroveň dané komponenty na jejich výchozích hodnotách a jakou roli hraje v průběhu vývoje věkové struktury sledované populace. Ve své podstatě je tedy tato analýza určitým druhem standardizace, neboť vzájemně srovnáváme dvě věkové struktury, přičemž jednu z nich považujeme za standard. Postup analýzy je následující: 1) vytvoření modelové projekce na základě různých hypotéz vývoje vstupních parametrů, 2) převedení modelových věkových struktur získaných výstupem z projekce na širší věkové skupiny (v našem případě 0–14 let 15–64 let a 65+, 75+ a 85+ let) a výpočet podílu těchto věkových skupin v populaci celkem a 3) výpočet efektu jednotlivých komponent pro hlavní věkové skupiny podle toho, jaké vstupní předpoklady projekce byly přijaty.

3.1.1 Modelová projekce

Prvním krokem bylo vytvoření modelové projekce sledované populace za přijetí jedné ze 4 různých variant vývoje (přehled variant a vstupních hypotéz zobrazuje Tabulka 8). Výchozí rok (práh) modelové projekce byl v našem případě rok 1950 s horizontem 2005 a projekčním krokem pět let. Všechny vstupní parametry (pravděpodobnosti úmrtí, věkově specifické míry plodnosti i pohlavně věková struktura) vstupovaly do modelu v pětiletých věkových intervalech (více viz Obrázek 1). Pro vytvoření projekce jsme použili klasickou kohortě-komponentní metodu zpracovanou pomocí projekčního modelu Leslieho transformační matice (Kučera, 1998).

Vstupní parametry

Plodnost

Do modelové projekce byly použity věkově specifické míry plodnosti žen v České republice a ve Francii. Abychom je však mohli použít do našeho modelu bylo nejprve potřeba vytvořit věkové i časové intervaly těchto měr. Vycházeli jsme z jednoletých měr plodnosti, které jsme pro každý rok (1950, 1951, 1952, ..., 2005) načetli do pětiletých věkových skupin 15–19, 20–24, ..., 45–49 let. V průběhu let 1950–2005 docházelo k výrazným oscilacím měr plodnosti mezi jednotlivými roky měření (např. v roce 1972 připadalo v České republice 0,186 dítěte na 1 ženu ve věkové skupině 20–24 let, avšak již o rok později, v roce 1973 to bylo 0,2 dítěte). Abychom se vyhnuli těmto nepravidlostem vypočítali jsme pro každou pětiletou věkovou skupinu průměrnou míru, kterou jsme získali sečtením pěti let měření. Do projekčního modelu tedy vstupovaly průměrné pětileté věkové míry plodnosti (15–19, 20–24, ..., 45–49 let) za pětiletý časový interval 1950–1955, 1955–1960, ..., 2000–2005. Na Obrázku 1 představují čárkované čáry ve směru kalendářního času pětileté míry plodnosti pro každý rok v rozmezí 1950–1955 a 1955–1960. Plná čára uprostřed intervalu 1950–1955 odpovídá průměrné míře vytvořené z těchto měr, pro pětileté věkové skupiny (${}^{1950-1955}f_{x,x+5}$, ${}^{1955-1960}f_{x,x+5}$, ..., ${}^{2000-2005}f_{x,x+5}$).

Úmrtnost

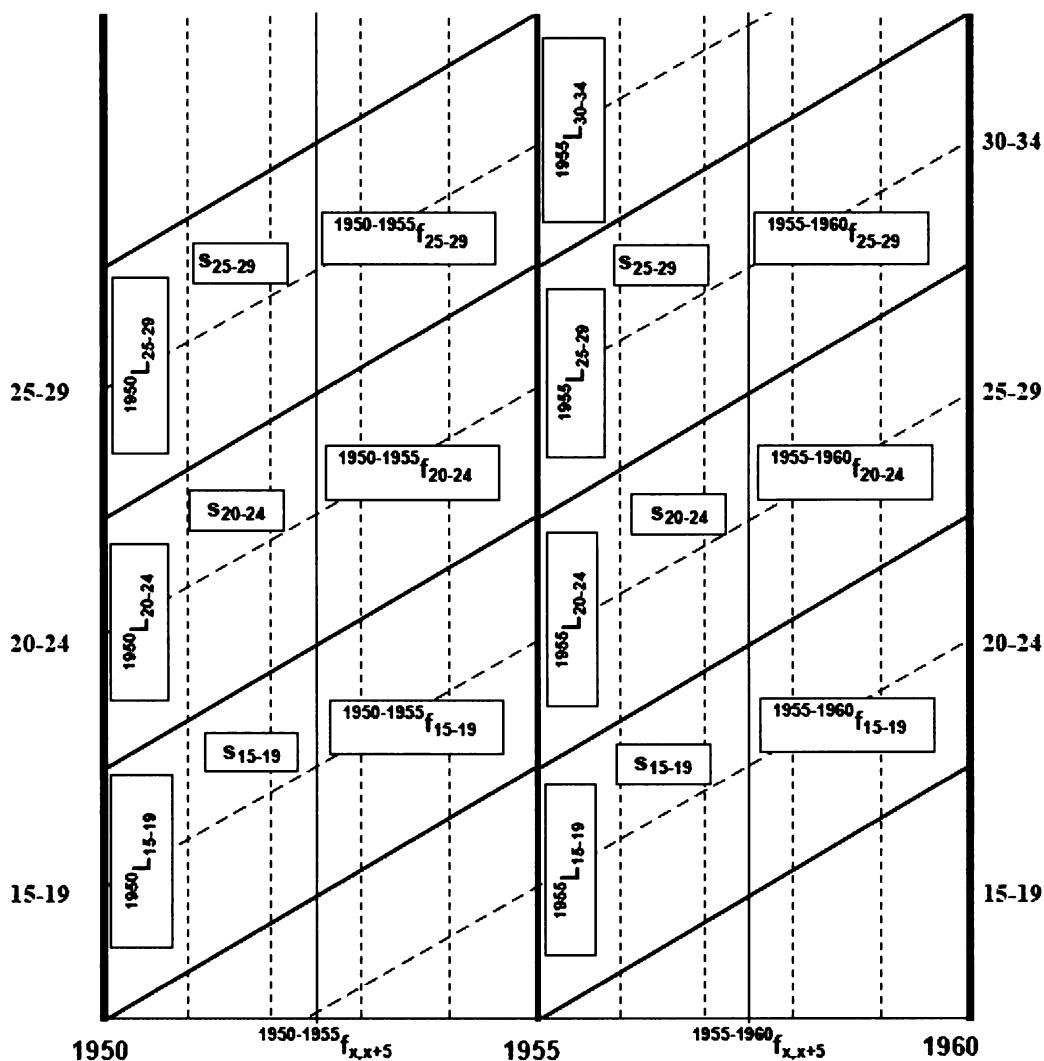
Řád vymírání je v modelové projekci dán úmrtnostními tabulkami obou analyzovaných zemí. Posun mezi jednotlivými věkovými skupinami v modelové projekci je dán převodem počtu žijících v dokončeném věku x po k -tém kroku projekce na počet žijících v přesném věku $x+1$ po k +prvém kroku projekce. V tabulkách úmrtnosti tomu odpovídá přechod mezi tabulkovými počty žijících (L_x , L_{x+1}). Jelikož byl krok naší modelové projekce pětiletý, bylo třeba převést jednoleté věkové skupiny tabulkových žijících do pětiletých věkových intervalů. Do projekčního modelu tedy vstupovaly pětileté věkové skupiny tabulkových žijících (L_{0-4} , L_{4-9} , ..., $L_{105-110}$, L_{110+}). Intenzitu přechodu z jedné věkové skupiny do druhé v tabulkových populacích udává koeficient přežití s_x , který je dán vztahem $s_x = L_{x+1}/L_x$ v našem případě tedy $s_{x+5} = L_{x+5}/L_x$. V Obrázku 1 tento koeficient představují čárkované čáry ve směru čar života (generací). Meziroční změny intenzit úmrtnosti nebyly v České republice ani ve Francii v porovnání s intenzitami plodnosti tak výrazné, proto jsme nevytvářeli pětileté časové intervaly, ale měnili jsme hodnoty tabulkových žijících skokovitě. Na věkovou strukturu roku 1950 v našem modelu působily pětileté koeficienty přežití (s_x) roku 1950, ve druhém kroku modelové projekce pak na věkovou strukturu roku 1955 působily koeficienty přežití roku 1955 v pětiletých věkových skupinách atd.

Výchozí věková struktura

Vedle vstupních parametrů, které odpovídají přirozené měně obyvatelstva, vstupují do modelu také věkové struktury obou analyzovaných zemí. Výchozí pohlavně věkové struktury odpovídají střednímu stavu dané populace v roce 1950, stejně jako vstupní parametry modelové projekce byly i věkové struktury načteny do pětiletých věkových intervalů. Postup projekce byl následný: ve výchozím roce 1950 na pětiletou věkovou strukturu roku 1950 působily průměrné pětileté intenzity plodnosti období 1950–1955 a pětileté intenzity úmrtnosti dané úmrtnostní

tabulkou roku 1950, v druhém kroku modelové projekce pak na věkovou strukturu 1955 působily průměrné pětileté intenzity plodnosti období 1950–1955 a pětileté intenzity úmrtnosti dané úmrtnostní tabulkou roku 1955, atd. až do posledního kroku projekce, který byl v roce 2000, čímž jsme získali modelovou populaci roku 2005 (viz Obr.1). Data jsme převzali z Human Mortality Database.

Obrázek 1 – Vstupní parametry modelové projekce, jejich intervalové (věkové a časové) uspořádání



Hypotézy

Tabulka 8 – Přehled hypotéz vývoje vstupních parametrů modelové projekce

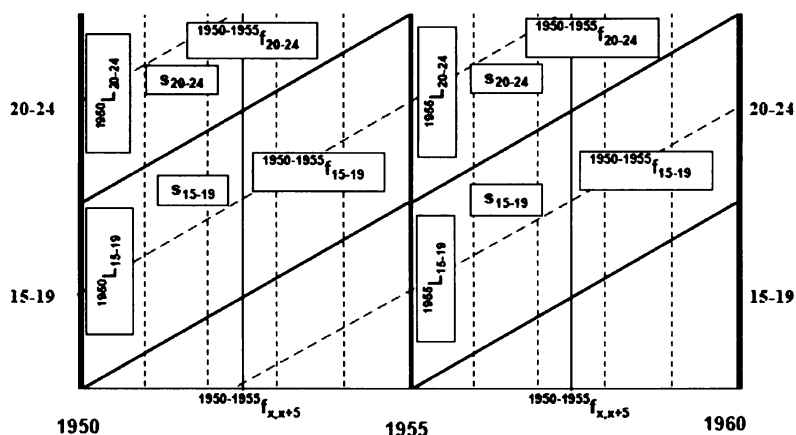
| HYPOTÉZA | PLODNOST | ÚMRTNOST | VĚKOVÁ STRUKTURA K 1.7. 1950 |
|----------|--------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| FCMV | Konstantní (průměr f_x 1950-55) | Reálná | Reálná |
| FVMC | Reálná | Konstantní (ÚT 1950) | Reálná |
| FVMV | Reálná | Reálná | Reálná |
| FCMC | Konstantní (průměr f_x 1950-55) | Konstantní (ÚT 1950) | Reálná |

Podle přijatých hypotéz předpokládáme, že mohou v každé sledované zemi nastat 4 varianty:

- 1) FCMV kde: FC... konstantní intenzity plodnosti
- 2) FVMC MC... konstantní intenzity úmrtnosti
- 3) FVMV FV... reálné intenzity plodnosti
- 4) FCMC MV... reálné intenzity úmrtnosti

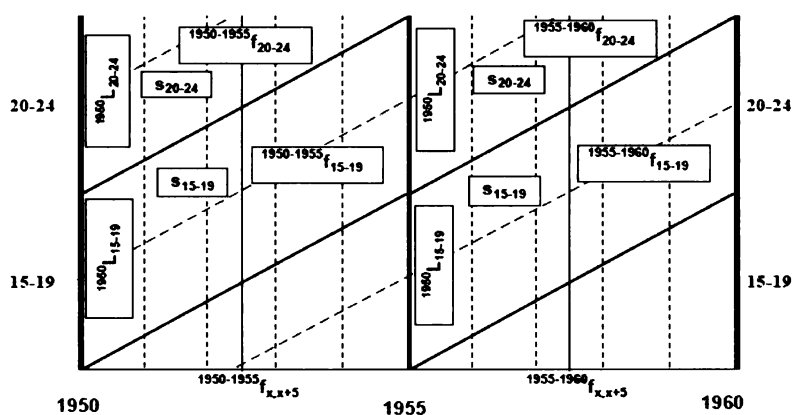
První z možných hypotéz vývoje vstupních parametrů, které projekce předpokládá je varianta FCMV (Obr.2). Konstantními intenzitami plodnosti byly v tomto případě míry plodnosti pro pětileté věkové skupiny (15-19, 20-24, ..., 45-49) pro roky 1950, 1951, ..., 1955, z nichž jsme vypočetli průměrnou pětiletou hodnotu. Tento věkově specifický profil intenzit plodnosti vstupoval do každého kroku modelové projekce. Řád vymírání byl dán úmrtnostními tabulkami České republiky a Francie, které v každém kroku projekce odpovídaly reálným intenzitám úmrtnosti v roce, pro který byl daný krok modelové projekce počítán. Vstupní pohlavně věková struktura odpovídala pětileté věkové struktuře 1.7.1950.

Obrázek 2 – Lexisův diagram vstupních parametrů pro variantu FCMV



Druhá varianta, **FVMC** (Obr. 3), naopak předpokládala, že řád vymírání, který byl dán zkrácenou úmrtnostní tabulkou roku 1950, zůstával neměnný po celé projekční období. Znamená to tedy, že věkový profil intenzit úmrtnosti potažmo koeficienty přežití pětiletých věkových skupin byly v každém kroku modelové projekce stejné. Současné s konstantními intenzitami úmrtnosti do této varianty vstupovaly pětileté míry plodnosti. V každém kroku projekce věkově specifické míry plodnosti odpovídaly průměru reálných měř zjištěných v každém roce časového intervalu (pro období let 1950–1955) tedy byly míry plodnosti rovny průměru měř za roky 1950, 1951, ..., 1955). Výchozí věková struktura jako u předchozí hypotézy odpovídala pohlavně věkové struktuře dané populace k 1.7.1950.

Obrázek 3 – Lexisův diagram vstupních parametrů pro variantu FVMC

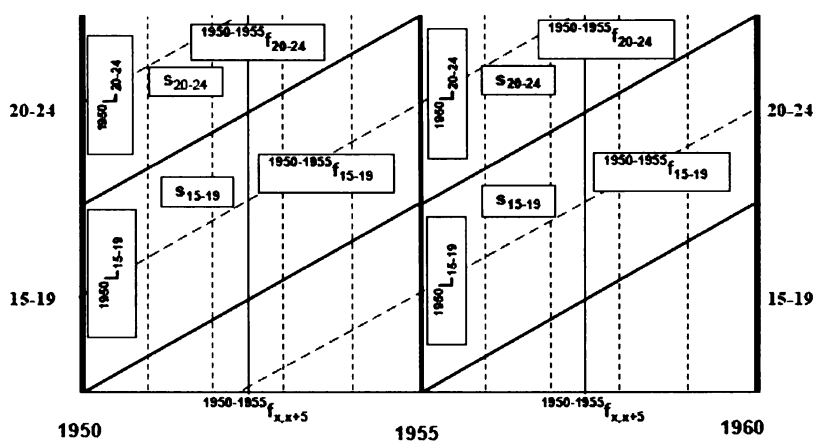


FVMV (Obr. 1) je variantou, jenž ve všech svých hodnotách komponent odpovídá reálnému vývoji. Proto nebylo ani nutné tuto hypotézu počítat, neboť stačilo převzít reálné hodnoty převedené do pětiletých věkových intervalů, jak je udává Human Mortality Database.

Poslední z použitých hypotéz vývoje vstupních parametrů je varianta **FCMC** (Obr. 4). Tato varianta předpokládala, že se řád rození ani řád vymírání nebude po celé projekční období měnit, že zůstane konstantní.

Věkový profil intenzit vstupních parametrů zůstal tedy v každém kroku modelové projekce neměnný. Intenzity úmrtnosti odpovídaly roku 1950 a intenzity plodnosti průměru hodnot pětiletého období 1950-1955. Výchozí věková struktura stejně jako v ostatních hypotézách zůstala pohlavně věková struktura České republiky a Francie k 1.7.1950.

Obrázek 4 – Lexisův diagram vstupních parametrů pro variantu FCMC



3.1.2 Širší věkové skupiny

V předchozím oddíle jsme popsali postup projekce za určitých předpokladů vývoje vstupních parametrů (komponent demografického stárnutí). Získali jsme tak 4 nové věkové struktury odděleně za muže a ženy a za každou zemi (Česká republika a Francie) podle jednotlivých variant, celkem jsme tedy získali 16 nových pohlavně věkových struktur pro každý krok projekce (1950–1955, 1955–1960, ..., 2000–2005). Dále jsme tyto nově vzniklé věkové struktury převedli do širších věkových intervalů. Pro potřeby naší analýzy jsme použili intervaly 0–14, 15–64 a 65+ let a dále pak 65+, 75+ a 85+ let. Jelikož četnosti intervalu 100+ jsou velmi nízké a tudíž mají i malou vypovídací hodnotu (všechny hodnoty se nacházejí velmi blízko nule), v této analýze ho neuvádíme.

Cílem naší analýzy bylo zhodnotit vliv jednotlivých komponent na demografické stárnutí, a proto jsme rozdělili věkové intervaly do dvou logických skupin. První obsahuje věkové skupiny do 65 let a druhá nad 65 let.

Do další analýzy však vstupují podíly výše specifikovaných věkových skupin v populacích (podrobný přehled také udává tabulka níže), které jsou výstupem z projekce. Následně jsme tedy vypočítali podíly věkových skupin hypotetických populací.

Výsledkem této části tedy jsou podíly věkových skupin v populacích, které vznikly projekcí podle jednotlivých hypotéz (blíže v Kapitole 4).

Tabulka 9 – Přehled prozatímních výsledků analýzy

| | |
|----------------|----------------------------|
| Hypotézy | FCMV, FVMC, FVMV, FCMC |
| Věkové skupiny | 0-14, 15-64, 65+, 75+, 85+ |
| Pohlaví | Muži, Ženy |
| Území | Česká republika, Francie |

3.1.3 Efekty jednotlivých komponent demografického stárnutí

V závěrečné a nejpodstatnější části první analýzy jsme spočítali jednotlivé efekty tak, jak přispívaly ke změně věkové struktury dané populace. Metoda výpočtu spočívá v porovnání skutečného vývoje populace mezi lety 1950–1975, 1975–2005 a 1950–2005 s vývojem populace získaným výstupem z projekce podle přijatých hypotéz.

Efekt změny plodnosti $dA(F)$ získáme tak, že dáme do vzájemného vztahu FVMV a FCMV nebo porovnáme FVMC s FCMC, tedy vztahy mezi reálným vývojem a variantou, kde se proměnná týkající se plodnosti nemění, zatímco proměnná týkající se úmrtnosti odpovídá skutečným hodnotám. Nebo případně porovnání varianty s konstantními intenzitami s variantou proměnné intenzity plodnosti a konstantní intenzity úmrtnosti. Ve skutečnosti jsou výsledky obou dvou přístupů velmi podobné, a proto se ve výpočtu, tak jak jej navrhuje Grinblat, (Grinblat 1986, s.71) používá jejich průměr.

Efekt změny úmrtnosti $dA(M)$ vypočítáme podobným způsobem jako v předchozím případě efekt plodnosti. Použijeme-li logiku předchozího výpočtu, získáme pro výsledný výpočet efektu změny úmrtnosti průměr vztahů FVMV a FVMC, respektive FCMC a FCMV.

Efekt změny výchozí věkové struktury $dA(S)$ je residuální (zbytkový) efekt, který nebyl vysvětlen ani efektem změny plodnosti ani efektem změny úmrtnosti. To znamená rozdíl mezi hodnotami, které bychom pozorovali, kdyby intenzita úmrtnosti a plodnosti byly konstantní, a mezi výchozí hodnotou A_0 (podíl dané věkové skupiny na začátku pozorování).

Jestliže A_0 je podíl dané věkové skupiny na začátku pozorování a $A(FVMV)$ je skutečně pozorovaný podíl u dané věkové skupiny, potom dostáváme následující vztahy:

- (1) $dA(F) = \frac{1}{2} [(A(FVMC) - A(FCMC))] + [(A(FVMV) - A(FCMV))].$
- (2) $dA(M) = \frac{1}{2} [(A(FVMV) - A(FVMC))] + [(A(FCMV) - A(FCMC))].$
- (3) $dA(S) = A(FVMV) - A_0 - dA(F) - dA(M) = A(FCMC) - A_0.$

Výše uvedené rovnice dávají do vztahu velmi podobné hodnoty, ze kterých následně vytváří průměry. Pro zjednodušení této metody je také možné použít jednodušších forem těchto vztahů :

- (1) $dA(F) = A(FVMC) - A(FCMC).$
- (2) $dA(M) = A(FVMV) - A(FCMV).$
- (3) $dA(S) = A(FCMC) - A_0.$

Pro potřeby naší analýzy jsme použili jednodušší formy výpočtu, abychom získali efekty změn jednotlivých komponent demografického stárnutí. Výsledky analýzy jsou podrobně uvedeny v Kapitole 4.

Nyní přiblížíme druhou metodu analýzy, která byla v této práci použita.

3.2 Efekt změny jednotlivých komponent na demografické stárnutí určený prostřednictvím metody referenčního věku

Postup tohoto způsobu analýzy je v podstatě velmi podobný předchozímu, kde jsme nejprve vytvořili modelovou projekci populace České republiky a Francie za přijetí určitých hypotéz o vývoji vstupních parametrů mezi lety 1950 a 2005, a následně jsme, kombinací některých z těchto nově vzniklých věkových struktur, vypočítávali efekty změn jednotlivých komponent demografického stárnutí. I v tomto případě se jednalo o určení vlivu změn úrovně plodnosti a úmrtnosti na demografické stárnutí, a to zjišťováním jak jednotlivě přispívali k vývoji pohlavně věkové struktury populace České republiky a Francie od roku 1950, na rozdíl od předchozího přístupu vyjádřených v referenčním věku (definice viz kapitola 3.2.1).

Abychom toho dosáhli využili jsme již vypočítaných projekcí z minulé analýzy. Navíc jsme však přidali další možné hypotézy vývoje, abychom zjistili, jak by se mohly vyvíjet dané věkové struktury, kdyby nastaly specifické podmínky. Vývoj od roku 1950 do roku 2005 byl tedy vytvořen na základě hypotéz, jejichž přehled je zobrazen v Tabulce 10. V následujícím kroku jsme určili efekty změn jednotlivých komponent; vše vyjádřené v referenčním věku.

Další odlišností od minulého přístupu je výchozí věková struktura. Podle Sardona je nutné vycházet z populace, která v sobě nenese žádné zárodky budoucích změn. Bylo proto nutné při výpočtu efektů změn jednotlivých komponent stárnutí nahradit reálnou populaci populací stacionární, se stejným celkovým počtem obyvatel odpovídajícím výchozímu roku 1950 (8,87 milionů pro Českou republiku, resp. 41,65 milionů obyvatel pro Francii) a vycházejícím z úmrtnostních tabulek roku 1950 (Graf 8).

Termín „referenční věk“, specifický ukazatel této analýzy, se bude ve zbytku kapitoly objevovat velmi často, proto nejprve vysvětlíme jeho podstatu a způsob výpočtu a teprve následně popíšeme postup celé analýzy.

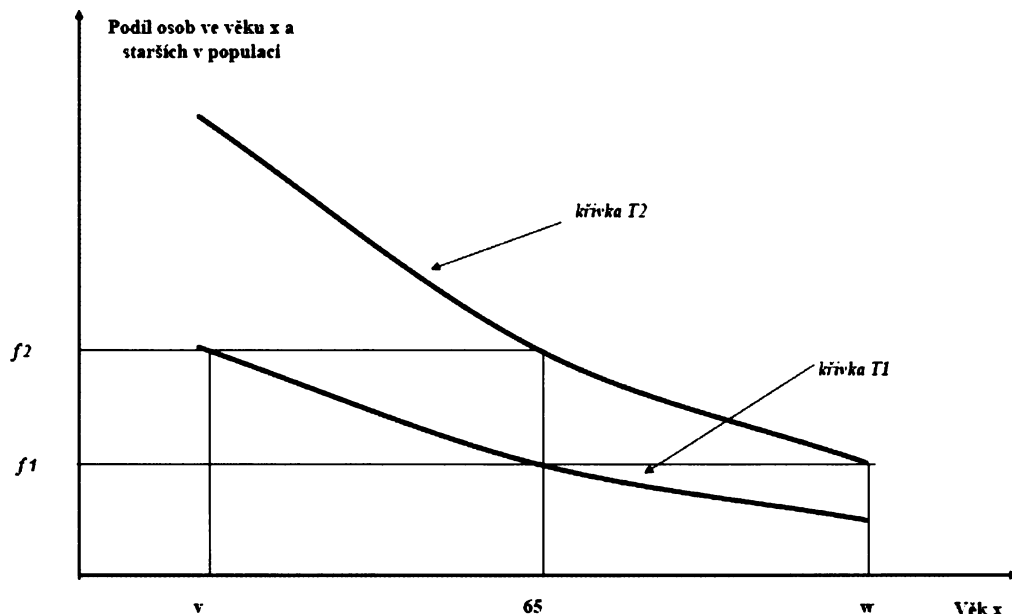
3.2.1. Definice referenčního věku

Smyslem další analýzy je využít takový ukazatel, který by co nejlépe vystihoval stupeň či míru stárnutí určité populace takovým způsobem, aby byl jeho význam na první pohled jasný. Jestliže vycházíme z definice stárnutí, tak jak jsme ji uvedli v první kapitole, tedy překročení určité věkové hranice, potom logicky vyplývá, že rostoucí podíl osob nad touto hranicí znamená rostoucí intenzitu stárnutí dané populace. Avšak uvedeme-li, že podíl osob ve věku 65 let a starších přešel v České republice mezi lety 1950 a 2005 z 8,3 na 14 % a ve Francii ve stejném období z 11,4 na 16,4 %, tak se význam těchto hodnot ve smyslu rychlosti stárnutí poněkud ztrácí. Znamená to, že když přejde podíl osob 65+ například ze 14 % na 15 % během 10 let, že stárne rychle? Proto Jean-Paul Sardon ve své práci vychází z ukazatele, jež navrhnul Gérard Calot, tzv. *l'âge au voisinage d'un âge donné*, tedy „**věk v okolí daného věku**“ (Sardon, 2005). Výhodou tohoto ukazatele je, že může být použit pro jakoukoliv populaci a jakýkoliv věk.

Budiž v věk, ve kterém se v roce T_1 nachází podíl osob z populace roven f_2 . Stárnutí v okolí 65ti let v období (T_1, T_2) je rovno $65 - v$. Je to tedy rozdíl počítaný na ose věku (ose x) mezi křivkami, představujícími ve dvou rozdílných letech T_1 a T_2 podíl osob ve věku x a starších v populaci celkem. Obdobný výsledek získáme, i když bude období mezi T_1 a T_2 delší. Uvažujeme-li věk w , nad kterým se v roce T_2 nachází podíl osob roven f_1 , potom stárnutí v okolí 65ti let je v období (T_1, T_2) rovno $w - 65$ (Obrázek 5).

Budeme-li pokračovat na příkladu Francie, který jsme uvedli výše, můžeme říci, že během období mezi lety 1950 a 2005 francouzská populace stárla. Také věk, nad kterým se nachází 11,4 % dané populace během stejného období přešel z 65 na 70,8 let, což je nárůst o 5,8 let mezi roky 1950 a 2005. Znamená to tedy, že stárnutí v okolí věku 65 let je 6,8 let v průběhu zkoumaného období. V České republice se v průběhu období 1950–2005 s výchozím podílem 8,3% osob ve věku 65 let a starších v roce 1950 změnil věk na 72,2 let, což tedy znamená stárnutí v okolí 65ti let je rovno 7,2 let v průběhu zkoumaného období.

V souvislosti s výše uvedeným vysvětlením okolního věku můžeme říci, že populace v průběhu určitého období stárne, jsou-li hodnoty jejího stárnutí v průběhu sledovaného období kladné v okolí všech vysokých věků (65 let a výše) (Calot, Chesnais, 1997).

Obrázek 5 – Schéma měření stárnutí v okolí 65ti let mezi dvěma roky pozorování $T1$, $T2$ 

Zdroj: Calot, Chesnais a kol., 1997

Nevýhodou tohoto ukazatele stárnutí je potřeba vytvořit nový pojem. Tímto pojmem je „referenční věk“ (l'âge homologue). Podle Sardona je definice referenčního věku následující: referenční věk, je pro daný věk a dobu měření, věkem, ve kterém se nachází stále stejný podíl osob jako byl podíl osob v daném věku v době výchozího měření. Výhodou tohoto ukazatele je, že se udává v letech, což je často výstižnější než procenta. Navíc význam změny hodnot tohoto ukazatele je jednoduchý, je to změna věku na jiný věk, který má stále stejnou váhu ve smyslu stejného podílu osob v celkové populaci, měřeného ve dvou různých letech.

Budeme-li výše uvedené vysvětlení (uváděné Sardonem) chtít vyjádřit v diferencních letech stárnutí, můžeme říci, že tento ukazatel spočívá na principu, podle kterého jsou rovnocenné ty hodnoty věku, u nichž je podíl osob za (či před) hranicí tohoto věku stejný u obou porovnávaných populací.

Pro věk 65 let roku 1950 je ve výše uvedeném příkladu Francie referenčním věkem v roce 2005 70,8 let. V České republice je v roce 2005 pro stejný věk a rok referenční věk 72,2 let. To znamená, že podíl osob, který se nachází ve výchozím i referenčním věku, je v obou sledovaných rocích (1950 a 2005) stejný. Zjednodušeně můžeme říci, že pro daný rok (2005) hledáme podíl osob, který bude odpovídat podílu osob (11,4 % či 8,3 %) ve výchozím roce (1950).

Referenční věk daného věku $x+$ je tedy ukazatel, pomocí kterého budeme v dalším postupu práce vyjadřovat získané výsledky analýzy.

3.2.2 Projekce a výpočet referenčního věku

Jak jsme uvedli výše, v této části jsme vycházeli z projekcí, které jsme již spočítali pro potřeby předchozí analýzy. Vstupní hypotézy tedy zůstaly stejné (Tabulka 10). Na rozdíl od předchozího tu však navíc jsme ještě dali do vztahu i vzájemné kombinace parametrů jednotlivých zemí (České republiky a Francie). Jednoduché hypotézy vývoje vstupních parametrů tedy zůstaly stejné jako v předchozí části (FCMV, FVMC, FVMV a FCMC).

Tabulka 10 – Přehled hypotéz vstupních parametrů projekce

| HYPOTÉZA | PLODNOST | ÚMRTNOST | VĚKOVÁ STRUKTURA |
|---|---|---|--------------------------------|
| Jednoduché hypotézy | | | |
| FCMV | Konstantní (průměr $f_{x,x+5}$, 1950–55) | Reálná | Reálná (k 1.7.1950) |
| FVMC | Reálná | Konstantní (L_x, L_{x+5} , 1950) | Reálná (k 1.7.1950) |
| FVMV | Reálná | Reálná | Reálná (k 1.7.1950) |
| FCMC | Konstantní (průměr $f_{x,x+5}$, 1950–55) | Konstantní (L_x, L_{x+5} , 1950) | Reálná (k 1.7.1950) |
| Kombinované hypotézy – Česká republika | | | |
| FC(ČR)MV(Fr) | Konstantní (průměr $f_{x,x+5}$, ČR, 1950-55) | Reálná (L_x, L_{x+5} , Francie) | Reálná (k 1.7.1950,ČR) |
| FV(Fr)MC(ČR) | Reálná (průměr $f_{x,x+5}$, Francie) | Konstantní (L_x, L_{x+5} , ČR, 1950) | Reálná (k 1.7.1950,ČR) |
| FV(ČR)MV(Fr) | Reálná (průměr $f_{x,x+5}$, ČR) | Reálná (L_x, L_{x+5} , Francie) | Reálná (k 1.7.1950,ČR) |
| FV(Fr)MV(ČR) | Reálná (průměr $f_{x,x+5}$, Francie) | Reálná (L_x, L_{x+5} , ČR) | Reálná (k 1.7.1950,ČR) |
| Kombinované hypotézy – Francie | | | |
| FC(Fr)MV(ČR) | Konstantní (průměr $f_{x,x+5}$, Francie, 1950-55) | Reálná (L_x, L_{x+5} , ČR) | Reálná (k 1.7.1950,Francie) |
| FV(ČR)MC(Fr) | Reálná (průměr $f_{x,x+5}$, ČR) | Konstantní (L_x, L_{x+5} , Francie, 1950) | Reálná (k 1.7.1950,Francie) |
| FV(Fr)MV(ČR) | Reálná (průměr $f_{x,x+5}$, Francie) | Reálná (L_x, L_{x+5} , ČR) | Reálná (k 1.7.1950,Francie) |
| FV(ČR)MV(Fr) | Reálná (průměr $f_{x,x+5}$, ČR) | Reálná (L_x, L_{x+5} , Francie) | Reálná (k 1.7.1950,Francie) |

Kombinované hypotézy dávají různě do vzájemného vztahu intenzitu plodnosti jedné a intenzitu úmrtnosti druhé země. Výchozí populace vždy odpovídá 1.7.1950 podle země, pro kterou byla daná projekce počítána. Na příklad pokud jsme počítali pro populaci České republiky variantu kombinace hypotéz FC(ČR)MV(Fr), vstupními parametry byly konstantní intenzity plodnosti (FC) odpovídající průměru hodnot intenzit plodnosti mezi 1.7.1950–1.7.1955, tedy průměru pětiletých měř plodnosti v České republice (ČR) konstantním během celého projekčního období a intenzitě úmrtnosti (MV) dané úmrtnostními tabulkami Francie (Fr) pro stejné období. Věková struktura odpovídala věkové struktuře České republiky 1.7.1950.

Vzájemné kombinace parametrů sledovaných zemí jsou pro obě země stejné, zjišťovali jsme tedy, jak by se mohly hypoteticky vyvíjet věkové struktury České republiky a Francie, kdyby:

- 1) FC_MV_ intenzita plodnosti zůstala konstantní na úrovni průměru let 1950–1955 sledované země a naopak řád vymírání byl dán úmrtnostními tabulkami druhé země podle kroku modelové projekce.
- 2) FV_MC_ intenzita plodnosti se vyvíjela podle reálných hodnot průměrných pětiletých měř plodnosti jedné země a řád vymírání byl konstantní během celého projekčního období na hodnotách pětiletých intenzit úmrtnosti podle úmrtnostní tabulky roku 1950 druhé ze zkoumaných zemí.
- 3) FV_MV_ intenzity plodnosti odpovídaly reálným hodnotám jedné ze zkoumaných zemí a intenzity úmrtnosti se vyvíjely podle reálných hodnot druhé země. Zde mohou nastat dvě varianty, a to FV(Fr)MV(ČR) a FV(ČR)MV(Fr), záleží však na tom, kterou vstupní věkovou strukturu použijeme. Tedy použijeme-li věkovou strukturu k 1.7.1950 Francie či České republiky.

V závěru modelových projekcí jsme tedy získali vývoj 8 (4 jednoduchých a 4 kombinovaných hypotéz) pětiletých věkových struktur pro roky 1950, 1955, ..., 2005 za Českou republiku a Francii, odděleně podle pohlaví, odpovídajících hypotézám vstupních parametrů. Pro následné použití bylo opět třeba načíst pětileté věkové skupiny do hlavních věkových skupin, které dále vstupovaly do analýzy, tedy skupiny 0–14, 15–64 a 65+, 75+ a 85+ let.

Následně bylo třeba k těmto hlavním věkovým skupinám pro období mezi roky 1950 a 2005 vypočítat referenční věk vzhledem k 1.7.1950 populace České republiky, resp. Francie. Snahou tedy bylo zjistit, jak by se vyvíjel referenční věk hlavních věkových skupin u jednotlivých věkových struktur, které jsme získali modelovou projekcí pětiletých intervalů mezi roky 1950 a 2005. Potažmo zjišťujeme, jak se v každém projekčním kroku měnil věk, ve kterém zůstával stále stejný podíl osob v populaci s přihlédnutím k jednotlivým variantám projekce.

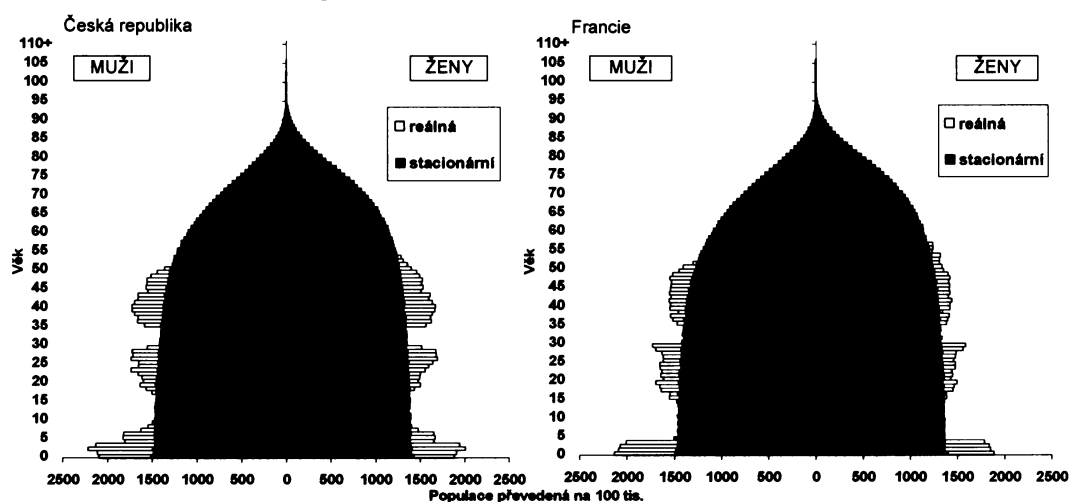
3.2.3 Efekt změn plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury

Metoda použitá v této části analýzy slouží jako prostředek k určení vlivu jednotlivých komponent demografického stárnutí na rychlost změn a vývoj věkové struktury od roku 1950. Abychom vzájemně oddělili vlivy jednotlivých komponent (plodnosti a úmrtnosti) na vývoj

věkové struktury, je třeba vycházet z různých variant vývoje a z populace, která nenesie stopy žádných budoucích změn. Nahradili jsme proto reálnou populaci populací stacionární, která pro každý věk, pohlaví a zemi vycházela z úmrtnostních tabulek roku 1950 a s celkovým počtem osob v populaci odpovídala reálné populaci dané země a roku.

Při pohledu na Graf 8 a Tabulku 11 vidíme, že skutečná populace byla mladší než jí odpovídající stacionární, přičemž podíl osob ve věku 65+ byl v roce 1950 ve stacionární populaci roven 12,7 % v České republice a 13,6 % ve Francii na rozdíl od 8,3 %, resp. 11,4 % u reálných populací těchto zemí ve stejném roce. V následujících výpočtech jsme tedy použili věkovou strukturu stacionární populace jako referenční.

Graf 8 – Reálná a stacionární populace podle úmrtnostních tabulek roku 1950 převedená na společný základ 100 tisíc osob, Česká republika, Francie, rok 1950



Zdroj: Human Mortality Database, vlastní výpočet

Tabulka 11 – Podíly vybraných věkových skupin v reálné a stacionární populaci k 1.1.1950, Česká republika, Francie

| Reálná populace k 1.1.1950 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|------|----------------|-----------|-----------|-----------|------|--|
| Česká republika | | | | věková skupina | Francie | | | | |
| absolutní | | relativní | | | absolutní | | relativní | | |
| ženy | muži | ženy | muži | ženy | muži | ženy | muži | | |
| 1048817 | 1083621 | 23,0 | 25,1 | 0-14 | 4624425 | 4755409 | 21,4 | 23,8 | |
| 3094061 | 2915430 | 67,8 | 67,6 | 15-64 | 14168845 | 13371471 | 65,5 | 66,8 | |
| 417884 | 314321 | 9,2 | 7,3 | 65+ | 2850078 | 1881371 | 13,2 | 9,4 | |
| 128688 | 92300 | 2,8 | 2,1 | 75+ | 983328 | 585714 | 4,5 | 2,9 | |
| 14992 | 9061 | 0,3 | 0,2 | 85+ | 138078 | 61514 | 0,6 | 0,3 | |
| Stacionární populace 1.1.1950 | | | | | | | | | |
| Česká republika | | | | věková skupina | Francie | | | | |
| absolutní | | relativní | | | absolutní | | relativní | | |
| ženy | muži | ženy | muži | ženy | muži | ženy | muži | | |
| 1 400 992 | 1 377 878 | 21,0 | 22,2 | 0-14 | 1 421 088 | 1 399 657 | 20,5 | 22,1 | |
| 4 343 603 | 4 121 952 | 65,0 | 66,5 | 15-64 | 4 422 231 | 4 199 314 | 63,9 | 66,2 | |
| 940 406 | 696 170 | 14,1 | 11,2 | 65+ | 1 075 681 | 744 029 | 15,5 | 11,7 | |
| 341 142 | 226 606 | 5,1 | 3,7 | 75+ | 434 688 | 251 764 | 6,3 | 4,0 | |
| 52 193 | 28 560 | 0,8 | 0,5 | 85+ | 81 188 | 34 003 | 1,2 | 0,5 | |

Zdroj: Human Mortality Database, vlastní výpočet

Efekt změn plodnosti na stárnutí

Ke zjištění samotného vlivu změn plodnosti na stárnutí po roce 1950, bylo třeba porovnat výsledky projekce podle hypotézy FVMC (kde intenzity úmrtnosti, řád vymírání, jsou neměnné, zatímco intenzity plodnosti odpovídají skutečnému vývoji) s referenční populací (stacionární populací roku 1950). Z porovnání těchto dvou populací vyplynulo, že efekt změny plodnosti po roce 1950 za neměnné intenzity úmrtnosti a věkové struktury stacionární populace byl dán rozdílem mezi intenzitami skutečné plodnosti a plodnosti výchozího období. Výsledky jsou uvedeny v kapitole 4.4.

Efekt změn intenzit úmrtnosti na stárnutí

Příspěvek změn intenzity úmrtnosti k demografickému stárnutí po roce 1950 získáme, když porovnáme výsledky projekce podle hypotézy FCMV, kdy intenzity plodnosti zůstávají neměnné, zatímco řád úmrtnosti odpovídá skutečnému vývoji v dané zemi, s referenční populací. V období po druhé světové válce se pokles úmrtnosti projevil v různých věkových skupinách, což se projevilo také na nárůstu naděje dožití těchto věkových skupin a významně přispělo ke stárnutí shora věkové pyramidy. Z tohoto hlediska bylo tedy zajímavé rozdělit příspěvek změn úmrtnosti ke stárnutí na dvě složky. Abychom co nejvíce zdůraznili efekt daného ukazatele, položili jsme hranici věku rovno 65 let. Tímto jsme tedy oddělili rozdílné efekty poklesu úmrtnosti před a za hranicí věku 65 let. Pokles intenzit úmrtnosti před hranicí věku 65 let vždy vyvolává mládnutí populace, je však třeba soustředit se především na změnu intenzit úmrtnosti věkových skupin nad hranicí věku 65 let, neboť ty se nejvíce podílí na demografickém stárnutí.

Proto jsme v prvním případě nechali intenzity úmrtnosti až do věku 65 let vyvíjet se podle jejich skutečných hodnot, zatímco nad touto hranicí věku hodnota intenzity zůstala neměnná na úrovni roku 1950. V druhém případě tomu bylo naopak, intenzita úmrtnosti až do věku 65 let zůstala zafixována na hodnotách roku 1950, zatímco nad hranicí 65 let intenzity úmrtnosti nabývaly skutečných hodnot.

Efekt výchozí věkové struktury na stárnutí

Výchozí věková struktura odráží vliv století předchozího vývoje jednotlivých komponent (plodnosti, úmrtnosti a migrací), jež se může projevovat ještě velmi dlouho. Právě tak se projevují nepravidelnosti ve věkové pyramidě vzniklé v důsledku historických událostí, jako byly např. světové války či baby-boom, které se odráží ještě o generaci později. Abychom zdůraznili vliv výchozí věkové struktury na demografické stárnutí, vytvořili jsme další srovnání, kde jsme však v hypotéze místo stacionární populace použili jako výchozí populaci reálnou k 1.1.1950. Srovnávali jsme tedy skutečný vývoj populace, tak jak probíhal mezi roky 1950 a 2005 s vývojem populace, která měla stacionární výchozí věkovou strukturu odpovídající stavu v roce 1950. Výsledkem jsou dvě věkové pyramidy (pro Českou republiku a pro Francii) zobrazující stav v roce 2005 (viz Kapitola 4.4).

Kapitola 4

Efekt jednotlivých komponent demografického stárnutí

4.1 Modelové projekce

V přecházející kapitole jsme popsali postup výpočtu modelových projekcí podle přijatých předpokladů vývoje jednotlivých komponent. Jelikož se jejich výsledky týkají obou dvou námi použitých metod analýzy (Grinblat i Sardon), uvedeme nejprve výsledky těchto modelových projekcí a následně se zaměříme na výsledky jednotlivých analýz efektů demografického stárnutí.

Podle přijatých hypotéz vývoje jednotlivých komponent můžeme pozorovat čtyři možné varianty. První z nich (FVMV) odpovídá reálnému vývoji, tedy hodnotám, kterých populace České republiky a Francie ve skutečnosti nabývaly mezi lety 1950 a 2005. Tabulka 12 odráží reálný vývoj změny podílů hlavních věkových skupin v populaci po roce 1950 v České republice a ve Francii. Ten byl podrobně popsán v kapitole 2. Zaměříme se tedy na další varianty a to nejprve na variantu FCMV (Tabulka 13).

4.1.1 FCMV

Tato varianta je založena na hypotéze konstantních intenzit plodnosti v každém kroku modelové projekce odpovídající průměru pětiletých měř plodnosti za roky 1950, 1951, ..., 1955 (Obr.2). Pokud by došlo k vývoji podle varianty FCMV, překročil by celkový počet žen v České republice na konci sledovaného období skutečný počet žen v roce 2005 o 2,4 milionů. U mužů by došlo k ještě vyššímu nárůstu celkového počtu na 7,8 milionů tedy o 2,8 milionu mužů více než v roce 2005 bylo ve skutečnosti.

Ve Francii by také došlo k nárůstu celkového počtu osob v populaci s výraznějším nárůstem počtu mužů než žen o téměř dvojnásobek (změna počtu žen by byla o 2,4 milionu a u mužů dokonce o 4,5 milionu oproti reálnému počtu v roce 2005). Projevily by se tedy vysoké intenzity plodnosti, které v první polovině padesátých let působily na demografický vývoj. Jelikož by se úmrtnost vyvíjela stejně jako v reálném vývoji, byly by to intenzity plodnosti, které by ve variantě FCMV způsobily vysoký nárůst celkového počtu osob. Úhrnná plodnost se mezi roky 1950–1955 v České republice pohybovala mezi hodnotami 2,8–2,58 živě narozeného dítěte, čehož již nikdy nebylo v České republice dosaženo. Ve Francii však byly intenzity

plodnosti vysoké nejen na začátku padesátých let. Také v období šedesátých až osmdesátých let byly intenzity plodnosti vysoké, a proto by podle varianty FCMV docházelo k poklesu celkového počtu obyvatel v průběhu tohoto období. Pravděpodobně ve spojení se stále se zlepšujícími intenzitami úmrtnosti by tedy celkový počet mužů i žen byl do poloviny osmdesátých let podle varianty FCMV menší než v realitě. V devadesátých letech, kdy ve Francii klesaly reálné intenzity plodnosti, by se situace podle varianty FCMV obrátila a naopak by celkový počet osob v této variantě přibýval.

V Tabulce 13 vidíme, že počet osob v České republice by v této variantě neustále narůstal. Je zde patrná vysoká intenzita plodnosti začátku padesátých let, která by v této variantě spolu s klesajícími hodnotami intenzit úmrtnosti přispívala k značnému nárůstu počtu osob v populaci. Naproti tomu ve Francii by podle této varianty docházelo k poklesu počtu osob v populaci již od padesátých let. Pokles by setrval až do přelomu osmdesátých a devadesátých let, kdy by se trend začal měnit. Od této doby by ve Francii docházelo k postupnému nárůstu počtu obyvatel. U žen by tak celkový počet vzrostl o 2,4 milionu (na 33,6 milionu) a u mužů o 4,5 milionu na (34 milionů mužů).

Je patrné, že pokud by byly zachovány intenzity plodnosti na úrovni hodnot první poloviny padesátých let, nedocházelo by ani v jedné ze studovaných populací k takové intenzitě stárnutí, jako dochází ve skutečnosti. Mladá věková struktura v roce 1950, intenzity plodnosti, které by zůstaly konstantní až do roku 2005 na velmi příznivých hodnotách první poloviny padesátých let a stále se zlepšující úmrtnostní podmínky by způsobily výrazný populační růst, který by v roce 2005 vyústil v mladou věkovou strukturu.

4.1.2 FVMC

Další variantou vývoje parametrů, která vstupovala do naší modelové projekce, je varianta FVMC založená na hypotéze konstantních intenzit úmrtnosti podle zkrácených úmrtnostních tabulek roku 1950 (Obr.3, str. 36). Výsledky modelové projekce této varianty jsou zobrazeny v Tabulce 14.

V České republice by za podmínek zachování intenzity úmrtnosti první poloviny padesátých let docházelo po celé sledované období k poklesu celkového počtu žen, takže by v roce 2005 místo 5,2 milionů žen bylo v populaci pouze 4,7 milionů. Naproti tomu v mužské populaci by neustále počet osob přibýval až do poloviny devadesátých let, což poukazuje na relativně špatné úmrtnostní poměry v populaci mužů v období šedesátých až devadesátých let, resp. na relativně dobré úmrtnostní poměry mužů na začátku padesátých let 20.století. Od druhé poloviny devadesátých let by tedy docházelo k poklesu počtu mužů v české populaci, až by nakonec v roce 2005 podle této varianty bylo o 256 tisíc mužů méně než podle reálného vývoje (4,7 versus 4,9 milionů).

Pokud bychom zachovali úmrtnostní poměry začátku padesátých let ve Francii, mohli bychom (s výjimkou druhé poloviny padesátých let v ženské populaci) sledovat neustálý pokles počtu obyvatel v populaci. Na konci období by tak chybělo v ženské populaci 7,6 milionu osob a 5,8 milionu v populaci mužské. Je tedy patrné, že úmrtnost má v případě Francie mnohem

výraznější vliv na vývoj počtu obyvatel, neboť rozdíly mezi skutečným a hypotetickým počtem osob podle této varianty jsou markantnější než v případě varianty konstantní plodnosti. V České republice tomu však je naopak, změny intenzit plodnosti byly v tomto případě důležitější (měly větší váhu) než změny intenzit úmrtnosti.

4.1.3 FCMC

Poslední variantou vývoje intenzit plodnosti a úmrtnosti je hypotéza konstantních intenzit obou dvou parametrů, tedy varianta FCMC (Tabulka 15). Pokud by tato varianta nastala v České republice, bylo by možné po celé období let 1950–2005 pozorovat nárůst počtu obyvatel jak v ženské tak i v mužské populaci. V roce 2005 by pak rozdíl vzhledem ke skutečnosti činil 1,5 milionu žen (6,7 versus 5,2 milionů reálných) a 1,9 milionů mužů (6,9 versus 5 milionů v realitě).

Ve Francii by tomu však bylo naopak. Tam by v populaci žen s výjimkou druhé poloviny padesátých let docházelo k neustálému poklesu počtu osob, a v populaci mužů by bylo možné pozorovat pokles počtu v průběhu celého dvacátého století. Ke změně by došlo až po roce 2000, kdy by počet mužů v případě konstantní intenzity plodnosti i úmrtnosti začal přibývat. V případě žen by tento rozdíl činil 1,7 milionů v neprospěch vývoje s konstantními intenzitami FCMC (29,5 versus 31,2 milionů ve skutečnosti), zatímco v populaci mužů by přebývalo 692 tisíc osob (30,2 versus 29,5 milionů).

4.1.4 Věkové struktury variant modelových projekcí

Věkové skupiny 65+, 75+ a 85+ let

Pokud jde o vývoj věkové struktury (hlavních věkových skupin), jsou výsledky modelové projekce nejlépe zřetelné z Grafů V–VIII (Příloha). U modelové projekce francouzské populace vidíme, že i kdyby byla hypotéza vývoje intenzit plodnosti a úmrtnosti jakákoliv, bude nejvíce přibývat osob ve věku 65 let a starších podle hypotézy reálného vývoje (varianta FVMV). Tento fakt platí ve Francii bez výjimky jak pro muže tak i pro ženy ve věkových skupinách 65+, 75+ a 85+ od osmdesátých let dvacátého století. Do tohoto období se vývoj liší podle pohlavně věkových skupin. U žen ve věkové skupině 65+ je možné pozorovat mírnou převahu podílu žen ve variantě konstantní plodnosti (FCMV). Stárnutí by tedy v tomto případě probíhalo rychleji. U mužů by tomu ve stejné věkové skupině a období bylo stejně.

Pokud by tedy ve Francii byla zachována konstantní intenzita plodnosti na hodnotách, jakých dosahovala v období let 1950–1955 (FCMV), potom by byl do roku 1980 nárůst podílu věkové skupiny 65+ větší než v případě reálného vývoje (FVMV), a to jak v populaci mužů tak i v populaci žen. V případě České republiky je převaha podílu osob ve věkových skupinách 65+, 75+ i 85+ podle hypotézy FVMV nad podíly podle ostatních hypotéz patrná pouze v ženské populaci. V populaci mužů lze pozorovat fakt, že pokud by byla zachována konstantní intenzita úmrtnosti na úrovni první poloviny padesátých let (FVMC), potom by podíl mužů ve věkových skupinách 65+, 75+ a 85+ převažoval nad skutečným vývojem (FVMV) až do

poloviny devadesátých let 20.století. Znamená to tedy, že v případě české populace mužů hrají změny v intenzitách úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách velmi důležitou roli při demografickém stárnutí.

Věkové skupiny ¹⁴⁻15-64 let

Výsledkem modelové projekce podle 4 přijatých hypotéz vývoje parametrů jsou také věkové skupiny do 65 let (Příloha, Grafy I,II). V první velké věkové skupině (15 let) jsou jasně zřetelné varianty s konstantní intenzitou plodnosti na úrovni první poloviny padesátých let (FCMV a FCMC). V České republice i ve Francii jak u žen, tak i u mužů by v případě těchto variant docházelo v průběhu sledovaného období k nárůstu podílu osob v mladých věkových skupinách. U mužů v České republice by dokonce v případě varianty FCMV došlo k překročení hranice podílu 30 % této věkové skupiny v populaci.

Naproti tomu varianta s konstantní úmrtností na hodnotách první poloviny padesátých let (FVMC) by opisovala v obou zemích i u obou pohlaví tvar křivky reálného vývoje, a to ve smyslu poklesu podílu této věkové skupiny v populaci až na hodnoty mezi 15–20 %. V České republice by tento pokles byl u obou pohlaví přerušen mírným výkyvem v průběhu sedmdesátých let, neboť by se projevil vliv vysoké intenzity plodnosti tohoto období, kdy byly zaznamenány historicky nejvyšší hodnoty transverzální intenzity plodnosti.

Pokud bychom se zabývali ekonomicky aktivní složkou populace, tedy věkovou skupinou 15–64 let (Příloha, Grafy III, IV), mohli bychom pozorovat více méně pokles či stagnaci podílu této věkové skupiny v populaci České republiky i Francie podle všech přijatých hypotéz vývoje až do osmdesátých let (v České republice s mírným výkyvem v průběhu sedmdesátých let ve variantě FVMC, která by opět opisovala tvar reálného vývoje). Od osmdesátých let by však podle všech variant modelové projekce docházelo k nárůstu podílu této složky v populaci, nejvíce opět podle varianty FVMC, a to především v České republice, kde by podíl mužů i žen v této věkové skupině překročil ke konci sledovaného období 70 %.

Bližší pohled na problematiku vlivu rychlosti změn intenzit plodnosti a úmrtnosti však přinese následující podkapitola, kde se budeme zabývat pouze efektem jednotlivých komponent na demografické stárnutí.

Tabulka 12 – Změny podílu hlavních věkových skupin v populaci po roce 1950, ženy, muži, Česká republika, Francie

| FVMV | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ČR ženy | | | | | | | | | | | | |
| FVMV | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 083 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 653 |
| FVMV -15 | 23,2 | 25,1 | 24,3 | 21,9 | 20,2 | 20,9 | 22,2 | 22,2 | 20,3 | 17,7 | 15,6 | 14,0 |
| FVMV 15-64 | 67,6 | 65,1 | 64,7 | 65,5 | 65,6 | 63,6 | 61,9 | 63,5 | 64,5 | 66,4 | 67,9 | 69,1 |
| FVMV 65+ | 9,2 | 9,8 | 10,9 | 12,6 | 14,3 | 15,4 | 15,9 | 14,3 | 15,2 | 15,9 | 16,5 | 16,8 |
| FVMV 75+ | 2,9 | 3,1 | 3,5 | 4,0 | 4,6 | 5,3 | 5,9 | 6,5 | 6,8 | 5,9 | 7,1 | 8,0 |
| FVMV 85+ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,4 |
| ČR muži | | | | | | | | | | | | |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 439 |
| FVMV -15 | 25,4 | 27,7 | 27,0 | 24,5 | 22,6 | 23,4 | 24,8 | 24,7 | 22,6 | 19,7 | 17,3 | 15,6 |
| FVMV 15-64 | 67,3 | 65,0 | 65,3 | 66,9 | 67,7 | 66,1 | 64,5 | 66,1 | 67,7 | 70,1 | 71,8 | 73,1 |
| FVMV 65+ | 7,3 | 7,4 | 7,7 | 8,6 | 9,7 | 10,5 | 10,7 | 9,2 | 9,7 | 10,3 | 10,9 | 11,3 |
| FVMV 75+ | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,5 | 3,0 | 3,7 | 4,3 |
| FVMV 85+ | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,5 |
| FR ženy | | | | | | | | | | | | |
| FVMV | 21 723 140 | 22 459 310 | 23 523 759 | 25 016 656 | 25 969 219 | 26 887 410 | 27 569 791 | 28 341 418 | 29 109 193 | 29 731 114 | 30 353 972 | 31 209 556 |
| FVMV -15 | 21,5 | 23,2 | 25,1 | 24,5 | 23,8 | 22,9 | 21,3 | 20,2 | 19,1 | 18,5 | 17,9 | 17,5 |
| FVMV 15-64 | 65,2 | 63,0 | 60,6 | 60,7 | 60,7 | 61,0 | 62,0 | 64,3 | 64,3 | 63,7 | 63,6 | 63,6 |
| FVMV 65+ | 13,2 | 13,8 | 14,2 | 14,8 | 15,5 | 16,1 | 16,6 | 15,5 | 16,6 | 17,7 | 18,6 | 23,2 |
| FVMV 75+ | 4,6 | 5,1 | 5,5 | 5,9 | 6,3 | 6,8 | 7,5 | 8,2 | 8,6 | 8,0 | 9,2 | 14,5 |
| FVMV 85+ | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 5,9 |
| FR muži | | | | | | | | | | | | |
| FVMV | 20 108 654 | 20 974 034 | 22 164 589 | 23 737 524 | 24 793 438 | 25 804 246 | 26 310 327 | 26 940 083 | 27 599 474 | 28 113 330 | 28 656 631 | 29 492 733 |
| FVMV -15 | 24,0 | 25,8 | 27,7 | 26,8 | 25,9 | 25,0 | 23,5 | 22,3 | 21,1 | 20,5 | 19,9 | 19,4 |
| FVMV 15-64 | 66,6 | 65,0 | 63,4 | 63,9 | 64,0 | 64,3 | 65,4 | 67,5 | 67,6 | 67,0 | 66,8 | 66,7 |
| FVMV 65+ | 9,4 | 9,2 | 8,9 | 9,3 | 10,1 | 10,7 | 11,1 | 10,2 | 11,3 | 12,5 | 13,4 | 18,3 |
| FVMV 75+ | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,0 | 3,0 | 3,3 | 3,9 | 4,4 | 4,7 | 4,4 | 5,3 | 9,8 |
| FVMV 85+ | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 3,1 |

Zdroj: Human Mortality Database

AA

Tabulka 13 – Podíly hlavních věkových skupin v populaci podle výsledků modelové projekce, varianta FCMV, ženy, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005

| FCMV | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ČR ženy | | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 4 581 147 | 4 788 340 | 4 993 001 | 5 202 113 | 5 427 860 | 5 653 278 | 5 905 665 | 6 152 531 | 6 445 293 | 6 791 289 | 7 198 665 | 7 670 195 |
| FVMV | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 653 |
| rozdil | 0 | 12 429 | 77 377 | 200 403 | 373 972 | 478 261 | 605 946 | 843 406 | 1 142 933 | 1 491 061 | 1 944 420 | 2 427 542 |
| FCMV -15 | 23,2 | 25,5 | 26,0 | 25,1 | 24,9 | 25,6 | 26,4 | 27,0 | 27,2 | 27,3 | 27,4 | 27,4 |
| FCMV 15-64 | 67,6 | 64,7 | 63,4 | 62,8 | 61,8 | 60,4 | 59,3 | 60,7 | 60,4 | 60,5 | 60,9 | 61,5 |
| FCMV 65+ | 9,2 | 9,8 | 10,6 | 12,0 | 13,3 | 14,1 | 14,3 | 12,3 | 12,4 | 12,2 | 11,7 | 11,2 |
| FCMV 75+ | 2,9 | 3,1 | 3,4 | 3,8 | 4,3 | 4,7 | 5,2 | 5,5 | 5,4 | 4,4 | 5,0 | 5,3 |
| FCMV 85+ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 0,8 |
| ČR muži | | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 4 334 650 | 4 548 063 | 4 758 470 | 4 970 284 | 5 202 651 | 5 435 249 | 5 710 311 | 5 999 641 | 6 345 303 | 6 741 580 | 7 228 628 | 7 789 050 |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 439 |
| rozdil | 0 | 31 941 | 128 183 | 263 259 | 455 562 | 575 951 | 726 470 | 998 431 | 1 344 556 | 1 727 738 | 2 243 247 | 2 797 611 |
| FCMV -15 | 25,4 | 27,9 | 28,5 | 27,7 | 27,6 | 28,6 | 29,6 | 30,1 | 30,3 | 30,4 | 30,5 | 30,4 |
| FCMV 15-64 | 67,3 | 64,7 | 63,9 | 63,9 | 63,1 | 61,8 | 60,9 | 62,1 | 61,9 | 61,9 | 62,1 | 62,6 |
| FCMV 65+ | 7,3 | 7,4 | 7,6 | 8,4 | 9,3 | 9,6 | 9,5 | 7,8 | 7,8 | 7,7 | 7,4 | 7,0 |
| FCMV 75+ | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,8 | 2,7 | 2,1 | 2,4 | 2,7 |
| FCMV 85+ | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| FR ženy | | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 21 723 140 | 22 343 135 | 22 998 958 | 23 666 672 | 24 383 416 | 25 273 255 | 26 304 523 | 27 512 415 | 28 794 376 | 30 243 038 | 31 832 582 | 33 581 723 |
| FVMV | 21 723 140 | 22 282 034 | 23 523 759 | 25 016 656 | 25 969 219 | 26 887 410 | 27 569 791 | 28 341 418 | 29 109 193 | 29 731 114 | 30 353 972 | 31 209 556 |
| rozdil | 0 | 61 101 | -524 801 | -1 349 984 | -1 585 803 | -1 614 155 | -1 265 268 | -829 004 | -314 818 | 511 924 | 1 478 610 | 2 372 167 |
| FCMV -15 | 21,5 | 23,1 | 24,9 | 24,2 | 23,9 | 23,9 | 24,6 | 25,2 | 25,4 | 25,2 | 24,9 | 24,8 |
| FCMV 15-64 | 65,2 | 63,1 | 60,8 | 60,8 | 60,4 | 59,8 | 59,2 | 60,1 | 59,4 | 59,1 | 59,1 | 59,4 |
| FCMV 65+ | 13,2 | 13,8 | 14,3 | 15,0 | 15,7 | 16,3 | 16,2 | 14,7 | 15,2 | 15,7 | 16,0 | 15,8 |
| FCMV 75+ | 4,6 | 5,1 | 5,5 | 5,9 | 6,3 | 6,8 | 7,3 | 7,7 | 7,8 | 7,0 | 7,8 | 8,4 |
| FCMV 85+ | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,1 |
| FR muži | | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 20 108 654 | 20 866 827 | 21 656 169 | 22 453 886 | 23 271 158 | 24 293 235 | 25 473 483 | 26 851 703 | 28 347 546 | 30 045 522 | 31 916 744 | 34 022 755 |
| FVMV | 20 108 654 | 20 974 034 | 22 164 589 | 23 737 524 | 24 793 438 | 25 804 246 | 26 310 327 | 26 940 083 | 27 599 474 | 28 113 330 | 28 656 631 | 29 492 733 |
| rozdil | 0 | -107 207 | -508 420 | -1 283 637 | -1 522 280 | -1 511 011 | -836 844 | -88 380 | 748 072 | 1 932 192 | 3 260 113 | 4 530 022 |
| FCMV -15 | 24,0 | 25,9 | 28,0 | 27,3 | 26,9 | 26,9 | 28,4 | 28,4 | 28,7 | 28,4 | 28,0 | 27,9 |
| FCMV 15-64 | 66,6 | 64,9 | 63,1 | 63,3 | 62,8 | 62,3 | 61,7 | 62,2 | 61,4 | 61,1 | 61,2 | 61,5 |
| FCMV 65+ | 9,4 | 9,2 | 8,9 | 9,5 | 10,3 | 10,8 | 10,7 | 9,5 | 10,0 | 10,5 | 10,8 | 10,6 |
| FCMV 75+ | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,4 | 3,8 | 4,0 | 4,0 | 3,6 | 4,3 | 4,7 |
| FCMV 85+ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,8 |

Tabulka 14 – Podíly hlavních věkových skupin v populaci podle výsledků modelové projekce, varianta FVMC, ženy, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005

| FVMC | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ČR ženy | | | | | | | | | | | | |
| FVMC | 4 581 147 | 4 788 340 | 4 900 405 | 4 953 357 | 4 980 120 | 5 046 764 | 5 128 626 | 5 112 426 | 5 063 792 | 4 996 248 | 4 858 112 | 4 723 747 |
| FVMV | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 653 |
| rozdíl | 0 | 12 429 | -15 218 | -48 352 | -73 767 | -128 253 | -171 092 | -196 699 | -238 568 | -303 980 | -396 133 | -518 906 |
| FVMC -15 | 23,2 | 25,5 | 25,1 | 22,8 | 20,4 | 20,6 | 22,3 | 22,3 | 20,8 | 18,2 | 16,0 | 14,4 |
| FVMC 15-64 | 67,6 | 64,7 | 64,3 | 65,3 | 66,3 | 65,1 | 63,4 | 64,9 | 65,7 | 68,0 | 70,2 | 72,3 |
| FVMC 65+ | 9,2 | 9,8 | 10,6 | 11,9 | 13,2 | 14,3 | 14,6 | 12,8 | 13,5 | 13,8 | 13,8 | 13,3 |
| FVMC 75+ | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,6 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,4 | 5,5 | 4,4 | 5,1 | 5,4 |
| FVMC 85+ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,6 |
| ČR muži | | | | | | | | | | | | |
| FVMC | 4 334 650 | 4 548 063 | 4 671 597 | 4 741 326 | 4 790 488 | 4 888 975 | 5 009 514 | 5 028 698 | 5 014 730 | 4 977 688 | 4 856 607 | 4 735 489 |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 839 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 439 |
| rozdíl | 0 | 31 941 | 41 310 | 34 301 | 43 399 | 29 677 | 25 672 | 27 488 | 13 983 | -36 154 | -128 774 | -255 950 |
| FVMC -15 | 25,4 | 27,9 | 27,5 | 25,0 | 22,5 | 22,8 | 24,3 | 24,5 | 22,9 | 20,1 | 17,7 | 15,9 |
| FVMC 15-64 | 67,3 | 64,7 | 64,8 | 66,4 | 67,6 | 66,4 | 64,6 | 66,0 | 67,1 | 69,5 | 71,8 | 73,9 |
| FVMC 65+ | 7,3 | 7,4 | 7,7 | 8,6 | 9,9 | 10,9 | 11,0 | 9,5 | 10,0 | 10,4 | 10,5 | 10,1 |
| FVMC 75+ | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,9 | 3,3 | 3,7 | 3,7 | 2,9 | 3,4 | 3,7 |
| FVMC 85+ | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,3 |
| FR ženy | | | | | | | | | | | | |
| FVMC | 21 723 140 | 22 343 135 | 22 819 087 | 23 278 417 | 23 646 974 | 23 910 687 | 23 871 920 | 23 882 406 | 23 855 436 | 23 769 874 | 23 681 976 | 23 609 521 |
| FVMV | 21 723 140 | 22 282 034 | 23 523 759 | 25 016 656 | 25 969 219 | 26 887 410 | 27 569 791 | 28 341 418 | 29 109 193 | 29 731 114 | 30 353 972 | 31 209 556 |
| rozdíl | 0 | 61 101 | -704 672 | -1 738 239 | -2 322 245 | -2 976 723 | -3 697 871 | -4 459 012 | -5 253 757 | -5 961 240 | -6 671 996 | -7 600 034 |
| FVMC -15 | 21,5 | 23,1 | 24,7 | 24,1 | 23,5 | 23,0 | 21,5 | 20,3 | 19,1 | 18,9 | 18,3 | 18,1 |
| FVMC 15-64 | 65,2 | 63,1 | 61,1 | 61,4 | 61,5 | 61,8 | 63,5 | 66,4 | 67,0 | 66,9 | 67,1 | 67,5 |
| FVMC 65+ | 13,2 | 13,8 | 14,2 | 14,6 | 14,9 | 15,2 | 15,0 | 13,3 | 13,8 | 14,2 | 14,6 | 14,4 |
| FVMC 75+ | 4,6 | 5,1 | 5,4 | 5,6 | 5,7 | 5,9 | 6,1 | 6,2 | 6,1 | 5,0 | 5,6 | 6,0 |
| FVMC 85+ | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 0,8 |
| FR muži | | | | | | | | | | | | |
| FVMC | 20 108 654 | 20 866 827 | 21 521 023 | 22 187 088 | 22 770 320 | 23 243 686 | 23 381 243 | 23 559 485 | 23 678 979 | 23 712 319 | 23 718 649 | 23 729 994 |
| FVMV | 20 108 654 | 20 974 034 | 22 164 589 | 23 737 524 | 24 793 438 | 25 804 246 | 26 310 327 | 26 940 083 | 27 599 474 | 28 113 330 | 28 656 631 | 29 492 733 |
| rozdíl | 0 | -107 207 | -643 566 | -1 550 435 | -2 023 118 | -2 560 560 | -2 929 084 | -3 380 598 | -3 920 496 | -4 401 011 | -4 937 982 | -5 762 739 |
| FVMC -15 | 24,0 | 25,9 | 27,7 | 26,9 | 26,1 | 25,4 | 23,7 | 22,4 | 21,2 | 21,0 | 20,3 | 20,1 |
| FVMC 15-64 | 66,6 | 64,9 | 63,4 | 63,7 | 63,6 | 63,8 | 65,5 | 68,2 | 68,9 | 68,7 | 69,0 | 69,6 |
| FVMC 65+ | 9,4 | 9,2 | 8,9 | 9,4 | 10,3 | 10,8 | 10,8 | 9,3 | 9,9 | 10,4 | 10,6 | 10,4 |
| FVMC 75+ | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 3,2 | 3,6 | 3,8 | 3,6 | 2,9 | 3,4 | 3,6 |
| FVMC 85+ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,3 |

Tabulka 15 – Podíly hlavních věkových skupin v populaci podle výsledků modelové projekce, varianta FCMC, ženy, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005

| FCMC | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ČR ženy | | | | | | | | | | | | |
| FCMC | 4 581 147 | 4 788 340 | 4 947 900 | 5 088 978 | 5 247 311 | 5 420 475 | 5 595 643 | 5 773 396 | 5 971 939 | 6 204 631 | 6 470 217 | 6 760 918 |
| FVMV | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 653 |
| rozdíly | 0 | 12 429 | 32 277 | 87 269 | 193 423 | 245 458 | 295 924 | 464 271 | 669 579 | 904 403 | 1 215 973 | 1 518 265 |
| FCMC -15 | 23,2 | 25,5 | 25,9 | 24,9 | 24,5 | 25,2 | 26,2 | 26,6 | 26,7 | 26,8 | 26,9 | 27,0 |
| FCMC 15-64 | 67,6 | 64,7 | 63,7 | 63,6 | 62,9 | 61,5 | 60,5 | 62,0 | 61,8 | 62,1 | 62,7 | 63,6 |
| FCMC 65+ | 9,2 | 9,8 | 10,5 | 11,6 | 12,6 | 13,3 | 13,3 | 11,4 | 11,5 | 11,1 | 10,3 | 9,3 |
| FCMC 75+ | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,5 | 3,8 | 4,2 | 4,6 | 4,8 | 4,6 | 3,5 | 3,8 | 3,8 |
| FCMC 85+ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,4 |
| ČR muži | | | | | | | | | | | | |
| FCMC | 4 334 650 | 4 548 063 | 4 720 115 | 4 880 343 | 5 067 591 | 5 278 125 | 5 495 958 | 5 720 830 | 5 970 680 | 6 256 931 | 6 576 223 | 6 921 017 |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 439 |
| rozdíly | 0 | 31 941 | 89 828 | 173 318 | 320 502 | 418 827 | 512 117 | 719 621 | 969 932 | 1 243 089 | 1 590 841 | 1 929 578 |
| FCMC -15 | 25,4 | 27,9 | 28,2 | 27,1 | 26,8 | 27,6 | 28,5 | 28,9 | 28,9 | 28,9 | 29,0 | 29,1 |
| FCMC 15-64 | 67,3 | 64,7 | 64,1 | 64,5 | 63,9 | 62,4 | 61,4 | 62,7 | 62,7 | 62,8 | 63,3 | 64,0 |
| FCMC 65+ | 7,3 | 7,4 | 7,6 | 8,4 | 9,4 | 10,1 | 10,1 | 8,4 | 8,4 | 8,3 | 7,7 | 6,9 |
| FCMC 75+ | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,7 | 3,0 | 3,2 | 3,1 | 2,3 | 2,5 | 2,5 |
| FCMC 85+ | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,2 |
| FR ženy | | | | | | | | | | | | |
| FCMC | 21 723 140 | 22 343 135 | 22 877 754 | 23 309 826 | 23 738 657 | 24 284 249 | 24 948 506 | 25 694 537 | 26 500 839 | 27 382 351 | 28 370 840 | 29 466 777 |
| FVMV | 21 723 140 | 22 282 034 | 23 523 759 | 25 016 656 | 25 969 219 | 26 887 410 | 27 569 791 | 28 341 418 | 29 109 193 | 29 731 114 | 30 353 972 | 31 209 556 |
| rozdíly | 0 | 61 101 | -646 005 | -1 706 830 | -2 230 562 | -2 603 161 | -2 621 285 | -2 646 881 | -2 608 354 | -2 348 763 | -1 983 132 | -1 742 778 |
| FCMC -15 | 21,5 | 23,1 | 24,9 | 24,2 | 23,8 | 24,0 | 24,7 | 25,5 | 25,8 | 25,7 | 25,5 | 25,5 |
| FCMC 15-64 | 65,2 | 63,1 | 60,9 | 61,3 | 61,3 | 61,1 | 60,9 | 62,1 | 61,7 | 61,9 | 62,3 | 62,9 |
| FCMC 65+ | 13,2 | 13,8 | 14,2 | 14,5 | 14,9 | 14,9 | 14,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,2 | 11,6 |
| FCMC 75+ | 4,6 | 5,1 | 5,4 | 5,6 | 5,7 | 5,8 | 5,9 | 5,8 | 5,4 | 4,3 | 4,7 | 4,8 |
| FCMC 85+ | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,7 |
| FR muži | | | | | | | | | | | | |
| FCMC | 20 108 654 | 20 866 827 | 21 582 690 | 22 218 755 | 22 864 740 | 23 637 088 | 24 534 741 | 25 514 926 | 26 550 686 | 27 654 961 | 28 861 561 | 30 184 546 |
| FVMV | 20 108 654 | 20 974 034 | 22 164 589 | 23 737 524 | 24 793 438 | 25 804 246 | 26 310 327 | 26 940 083 | 27 599 474 | 28 113 330 | 28 656 631 | 29 492 733 |
| rozdíly | 0 | -107 207 | -581 899 | -1 518 769 | -1 928 698 | -2 167 158 | -1 775 586 | -1 425 157 | -1 048 788 | -458 370 | 204 930 | 691 813 |
| FCMC -15 | 24,0 | 25,9 | 27,9 | 27,0 | 26,4 | 26,4 | 27,2 | 28,0 | 28,3 | 28,1 | 27,9 | 27,9 |
| FCMC 15-64 | 66,6 | 64,9 | 63,2 | 63,6 | 63,4 | 63,0 | 62,6 | 63,4 | 62,9 | 63,0 | 63,4 | 64,0 |
| FCMC 65+ | 9,4 | 9,2 | 9,4 | 9,6 | 10,2 | 10,6 | 10,3 | 8,6 | 8,8 | 8,9 | 8,7 | 8,1 |
| FCMC 75+ | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,5 | 3,2 | 2,5 | 2,8 | 2,9 |
| FCMC 85+ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 |

4.2 Efekt plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury

V předchozí části jsme se zaměřili na zhodnocení výsledků modelových projekcí populace České republiky a Francie podle 4 různých variant vývoje vstupních parametrů. V této části se pokusíme pomocí metody, kterou navrhuje Grinblat (Grinblat, 1986) a jejíž postup jsme popsali v Kapitole 3, zhodnotit vlivy jednotlivých komponent (parametrů projekce) na demografické stárnutí dvou výše uvedených populací. Výsledky této analýzy odráží podrobné shrnutí v odstavci 4.2.4 a dále také souhrnná Tabulka 19 a v příloze Grafy IX–XVI. Nejdříve se ale podíváme na jednotlivé efekty, tak jak působily samostatně.

4.2.1 Efekt plodnosti

Efekt změny intenzit plodnosti $dA(F)$ vychází z porovnání variant vývoje FVMC a FCMC, tedy z porovnání dvou variant, kde je jedna charakterizována konstantními intenzitami plodnosti i úmrtnosti (FCMC) a druhá reálnou změnou intenzit plodnosti (FVMC). Výsledné efekty jsou uvedeny v Tabulce 16, která odráží změny (v procentech) v dané věkové skupině mezi daným rokem a rokem 1950.

Tabulka 16 – Efekt změn intenzit plodnosti na podíly vybraných věkových skupin v populaci vzhledem k roku 1950 vyjádřený v procentech, ženy, muži, Česká republika, Francie

| $dA(F)$ | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2005 |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| ČR ženy | | | | | | | |
| $d(F-15)$ | 0,00 | -0,72 | -4,05 | -4,12 | -5,89 | -10,92 | -12,65 |
| $d(F15-64)$ | 0,00 | 0,62 | 3,38 | 2,90 | 3,83 | 7,48 | 8,63 |
| $d(F65+)$ | 0,00 | 0,10 | 0,67 | 1,22 | 2,06 | 3,43 | 4,02 |
| $d(F75+)$ | 0,00 | 0,03 | 0,20 | 0,42 | 0,83 | 1,27 | 1,63 |
| $d(F85+)$ | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,05 | 0,12 | 0,22 | 0,19 |
| ČR muži | | | | | | | |
| $d(F-15)$ | 0,00 | -0,75 | -4,24 | -4,22 | -5,99 | -11,31 | -13,16 |
| $d(F15-64)$ | 0,00 | 0,67 | 3,69 | 3,25 | 4,39 | 8,57 | 9,95 |
| $d(F65+)$ | 0,00 | 0,08 | 0,54 | 0,98 | 1,61 | 2,74 | 3,20 |
| $d(F75+)$ | 0,00 | 0,02 | 0,14 | 0,29 | 0,59 | 0,88 | 1,16 |
| $d(F85+)$ | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,07 | 0,12 | 0,11 |
| FR ženy | | | | | | | |
| $d(F-15)$ | 0,00 | -0,19 | -0,30 | -3,26 | -6,68 | -7,20 | -7,44 |
| $d(F15-64)$ | 0,00 | 0,16 | 0,24 | 2,62 | 5,30 | 4,78 | 4,57 |
| $d(F65+)$ | 0,00 | 0,04 | 0,06 | 0,65 | 1,38 | 2,41 | 2,87 |
| $d(F75+)$ | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,27 | 0,60 | 0,92 | 1,19 |
| $d(F85+)$ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,12 | 0,18 | 0,17 |
| FR muži | | | | | | | |
| $d(F-15)$ | 0,00 | -0,21 | -0,31 | -3,46 | -7,06 | -7,55 | -7,77 |
| $d(F15-64)$ | 0,00 | 0,18 | 0,26 | 2,95 | 6,00 | 5,65 | 5,56 |
| $d(F65+)$ | 0,00 | 0,03 | 0,04 | 0,51 | 1,07 | 1,90 | 2,21 |
| $d(F75+)$ | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,17 | 0,39 | 0,60 | 0,78 |
| $d(F85+)$ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,05 | 0,08 | 0,07 |

Reálná změna intenzit plodnosti v České republice způsobila pokles o 13,2 % podílu této věkové skupiny v populaci mužů. U žen v České republice ve věkové skupině do 15 let byl efekt změn intenzit plodnosti také značný, způsobil pokles podílu této věkové skupiny o 12,7 % v populaci českých žen. Vidíme, že ve Francii tento efekt u stejné věkové skupiny nebyl tak silný, nicméně i tak způsobil výrazný pokles podílu této věkové skupiny v populaci. U žen způsobil změny intenzit plodnosti pokles podílu o 7,5 % a u mužů o 7,8 % v průběhu sledovaného období. Značný skok můžeme pozorovat v období let 1960–1970. V České republice došlo k výraznému poklesu podílu věkové skupiny do 15 let vlivem změn intenzit plodnosti. Tento jev lze pozorovat také ve Francii, avšak s desetiletým zpožděním.

Naopak velmi výrazný nárůst podílu způsobený efektem změn plodnosti nastal ve věkové skupině 15–64 let. Největší efekt byl opět u mužů v České republice, kde dosáhl téměř 10 %. Ve Francii působil efekt změn plodnosti ve stejné věkové skupině u obou pohlaví okolo 5 %.

Kromě věkové skupiny do 15 let působila změna v intenzitách plodnosti kladným efektem. To znamená, že díky změnám v intenzitách plodnosti došlo k nárůstu podílu osob v populaci České republiky i Francie. Samozřejmě s přibývajícím věkem (věkovou skupinou) ubývá efektu až na hodnoty desetin procent.

4.2.2 Efekt úmrtnosti

Změny v podílu věkových skupin v populaci způsobené změnami intenzit úmrtnosti jsou mnohem diverzifikovanější než v případě změn intenzit plodnosti. Výpočet efektu změn intenzit úmrtnosti $dA(M)$ vychází z porovnávání varianty reálného vývoje (FVMV) a varianty konstantní intenzity plodnosti (FCMV).

V Tabulce 17 vidíme, že efekt úmrtnosti nejvíce působil v ženské populaci jak v České republice, tak i ve Francii, a to poklesem podílu věkové skupiny 15–64 let v populaci. Je tedy patrné, že kvůli změnám v úrovni úmrtnosti nejvíce ubývalo žen ve věku 15–64 let. U mužů neměl efekt změn intenzit úmrtnosti v České republice takový dopad jako ve Francii. Vývoj efektu úmrtnosti byl u českých mužů výrazně odlišný od všech ostatních sledovaných skupin (podle pohlaví a věku).

Na demografické stárnutí však měl největší vliv efekt změn úmrtnosti ve věkových skupinách 65+, 75+ a 85+ let. Velmi výrazně se zde projevil nárůst podílu osob. V České republice to bylo především v populaci žen, jejíž podíl díky změnám intenzit úmrtnosti vzrostl ve věkové skupině 65+ o 3,5 %. Také ve věkové skupině 75+ bylo možno pozorovat relativně velký nárůst podílu osob vlivem změn intenzity úmrtnosti, a to o 2,6 % za sledované období. Ve Francii byl efekt úmrtnosti u věkových skupin nad 65 let (tzn. 65+, 75+ a 85+) velmi významný. Efekt úmrtnosti u žen dosahoval 8,8 %, 8,5 % resp. 5,1 %. Znamená to tedy, že změny intenzit plodnosti v průběhu druhé poloviny 20. a na začátku 21. století ve Francii způsobil nárůst podílu žen ve věkové skupině 65+ o téměř 9 %. Pokud jde o francouzské muže, zde byl efekt změn úmrtnosti také výrazný. Ve stejných věkových skupinách dosahoval 7,9/6,1/2,7 %.

Tabulka 17 – Efekt změn intenzit úmrtnosti na podíly vybraných věkových skupin v populaci vzhledem k roku 1950 vyjádřený v procentech, ženy, muži, Česká republika, Francie

| dA(M) | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2005 |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ČR ženy | | | | | | | |
| d(M-15) | 0,00 | -0,81 | -0,29 | 0,14 | -0,50 | -0,38 | -0,35 |
| d(M15-64) | 0,00 | 0,45 | -0,72 | -1,50 | -1,18 | -2,33 | -3,13 |
| d(M65+) | 0,00 | 0,36 | 1,01 | 1,36 | 1,67 | 2,72 | 3,48 |
| d(M75+) | 0,00 | 0,17 | 0,58 | 0,90 | 1,35 | 2,02 | 2,63 |
| d(M85+) | 0,00 | 0,01 | 0,11 | 0,19 | 0,33 | 0,74 | 0,74 |
| ČR muži | | | | | | | |
| d(M-15) | 0,00 | -0,48 | 0,05 | 0,46 | -0,28 | -0,35 | -0,35 |
| d(M15-64) | 0,00 | 0,49 | 0,13 | -0,13 | 0,57 | -0,04 | -0,81 |
| d(M65+) | 0,00 | -0,02 | -0,18 | -0,33 | -0,29 | 0,39 | 1,15 |
| d(M75+) | 0,00 | -0,01 | -0,06 | -0,33 | -0,13 | 0,33 | 0,64 |
| d(M85+) | 0,00 | 0,00 | 0,01 | -0,02 | -0,05 | 0,15 | 0,19 |
| FR ženy | | | | | | | |
| d(M-15) | 0,00 | 0,39 | 0,24 | -0,15 | -0,04 | -0,46 | -0,58 |
| d(M15-64) | 0,00 | -0,43 | -0,81 | -1,45 | -2,75 | -3,51 | -3,84 |
| d(M65+) | 0,00 | 0,04 | 0,57 | 1,60 | 2,79 | 3,97 | 8,78 |
| d(M75+) | 0,00 | 0,11 | 0,56 | 1,40 | 2,58 | 3,56 | 8,48 |
| d(M85+) | 0,00 | 0,01 | 0,20 | 0,53 | 1,10 | 1,86 | 5,08 |
| FR muži | | | | | | | |
| d(M-15) | 0,00 | -0,04 | -0,18 | -0,22 | -0,13 | -0,48 | -0,64 |
| d(M15-64) | 0,00 | 0,06 | 0,37 | -0,10 | -1,31 | -2,28 | -2,87 |
| d(M65+) | 0,00 | -0,02 | -0,19 | 0,32 | 1,44 | 2,76 | 7,93 |
| d(M75+) | 0,00 | 0,04 | 0,15 | 0,34 | 1,10 | 1,97 | 6,12 |
| d(M85+) | 0,00 | 0,01 | 0,07 | 0,15 | 0,33 | 0,71 | 2,73 |

4.2.3 Efekt výchozí věkové struktury

Efekt výchozí věkové struktury $dA(S)$ je zbytkový efekt, který nebyl způsoben ani změnami intenzit plodnosti ani změnami intenzit úmrtnosti. Vychází tedy z porovnání varianty vývoje konstantních parametrů (FCMC) s podílem dané věkové skupiny v populaci na začátku sledovaného období.

Z Tabulky 18 je patrné, že největší efekt výchozí věkové struktury působil v období po roce 1950 na věkové skupiny do 65 let. Tento fakt platil jak pro Českou republiku tak pro Francii téměř shodně. Efekt výchozí věkové struktury byl ve věkové skupině do 15 let v obou zemích i u obou pohlaví přibližně roven 4 %. Můžeme tedy říci, že vliv výchozí věkové struktury nejvíce působil na růst podílu osob ve věkové skupině do 15 let. Naopak ve věkové skupině 15–64 let byl tento efekt záporný. Vlivem výchozí věkové struktury tedy došlo v roce 2005 k poklesu podílu osob ve věku 15–64 let v České republice o 3,9 % u žen a o 3,3 % u mužů a ve Francii o 2,3 % u žen a 2,7 % u mužů. Podíváme-li se na vývoj v čase, můžeme pozorovat, že vliv výchozí věkové struktury na pokles podílu osob ve věkové skupině 15–64 let s postupem času slábne. Nejsilnější efekt (ve smyslu největšího poklesu podílu osob ve věku 15–64 let) byl v 80. letech. V České republice byl po roce 1950 také výrazný efekt výchozí věkové struktury na věkovou skupinu 65+, kdy u žen působil ještě výrazněji na růst podílu (4,12 % v 80. letech 20. století) než u mužů (2,8 % ve stejném období). Ve Francii bylo možno na začátku 21. století pozorovat změnu v trendu u věkových skupin 65 let a starších a v případě mužů i ve věku

75 a 85 let a starších. Efekt výchozí věkové struktury postupně začal přecházet do záporných hodnot (které však v nejstarších věkových skupinách byly velmi blízké nule), což by znamenalo, že vliv výchozí věkové struktury ve Francii naopak způsobil velmi mírné omládnutí populace mužů v nejstarších věkových skupinách a žen ve věku 65 let a starších. Jak je ale vidět v Tabulce 18 a podrobněji je také popsáno v dalším odstavci, slábnul pouze vliv výchozí věkové struktury, za to však ale narůstal vliv změn intenzit plodnosti a úmrtnosti.

Tabulka 18 – Efekt výchozí věkové struktury na podíly vybraných věkových skupin v populaci vzhledem k roku 1950 vyjádřený v procentech, ženy, muži, Česká republika, Francie

| dA(S) | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2005 |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ČR ženy | | | | | | | |
| d(S-15) | 0,00 | 2,64 | 1,28 | 2,98 | 3,49 | 3,72 | 3,83 |
| d(S15-64) | 0,00 | -3,89 | -4,62 | -7,10 | -5,73 | -4,84 | -3,93 |
| d(S65+) | 0,00 | 1,25 | 3,34 | 4,12 | 2,24 | 1,12 | 0,09 |
| d(S75+) | 0,00 | 0,45 | 0,94 | 1,72 | 1,78 | 0,98 | 0,92 |
| d(S85+) | 0,00 | 0,09 | 0,16 | 0,23 | 0,35 | 0,32 | 0,11 |
| ČR muži | | | | | | | |
| d(S-15) | 0,00 | 2,86 | 1,40 | 3,16 | 3,48 | 3,62 | 3,71 |
| d(S15-64) | 0,00 | -3,18 | -3,45 | -5,92 | -4,60 | -4,05 | -3,34 |
| d(S65+) | 0,00 | 0,32 | 2,05 | 2,76 | 1,12 | 0,43 | -0,36 |
| d(S75+) | 0,00 | 0,11 | 0,24 | 0,88 | 0,93 | 0,33 | 0,36 |
| d(S85+) | 0,00 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,16 | 0,14 | 0,02 |
| FR ženy | | | | | | | |
| d(S-15) | 0,00 | 3,39 | 2,29 | 3,19 | 4,29 | 3,99 | 4,00 |
| d(S15-64) | 0,00 | -4,32 | -3,94 | -4,34 | -3,49 | -2,94 | -2,32 |
| d(S65+) | 0,00 | 0,92 | 1,65 | 1,15 | -0,80 | -1,05 | -1,68 |
| d(S75+) | 0,00 | 0,81 | 1,06 | 1,27 | 0,84 | 0,07 | 0,18 |
| d(S85+) | 0,00 | 0,22 | 0,36 | 0,37 | 0,40 | 0,28 | 0,02 |
| FR muži | | | | | | | |
| d(S-15) | 0,00 | 3,97 | 2,46 | 3,20 | 4,35 | 3,92 | 3,90 |
| d(S15-64) | 0,00 | -3,47 | -3,30 | -4,07 | -3,76 | -3,27 | -2,65 |
| d(S65+) | 0,00 | -0,50 | 0,83 | 0,87 | -0,59 | -0,65 | -1,25 |
| d(S75+) | 0,00 | 0,07 | -0,13 | 0,48 | 0,26 | -0,19 | -0,09 |
| d(S85+) | 0,00 | 0,08 | 0,07 | 0,04 | 0,14 | 0,08 | -0,04 |

4.2.4. Shrnutí

Následující tabulka (Tabulka 19) představuje přehled efektů změn intenzit plodnosti a úmrtnosti a efekt výchozí věkové struktury rozdělený podle jednotlivých zemí, pohlaví a vybraných věkových skupin shrnutých do dvou, respektive tří období. První období je od roku 1950 do roku 1975 a druhé od roku 1975 do roku 2005. Třetí období představuje celkovou změnu mezi roky 1950 a 2005. U každé věkové skupiny je uvedena celková změna podílu dané věkové skupiny v populaci ve sledovaném období. Suma jednotlivých efektů tedy vysvětluje celkovou změnu podílu dané věkové skupiny v daném období.

Tabulka 19 – Dekompozice změn podílů vybraných věkových skupin v populaci (v procentech), Česká republika, Francie, 1950–1975, 1975–2005, 1950–2005

| | Česká republika | | | | | | | | | | | | Francie | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|--|--|
| | Ženy | | | | | | Muži | | | | | | Ženy | | | | | | Muži | | | | | |
| | 1950-1975 | 1975-2005 | 1950-2005 | 1950-1975 | 1975-2005 | 1950-2005 | 1950-1975 | 1975-2005 | 1950-2005 | 1950-1975 | 1975-2005 | 1950-2005 | 1950-1975 | 1975-2005 | 1950-2005 | 1950-1975 | 1975-2005 | 1950-2005 | 1950-1975 | 1975-2005 | 1950-2005 | | | |
| | v populaci ve věku do 15 let | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podíl na začátku období | 23,2 | 20,9 | 23,2 | 25,4 | 23,4 | 25,4 | 23,4 | 25,4 | 23,4 | 25,4 | 21,5 | 22,9 | 21,5 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,0 | 25,0 | 24,0 | 25,0 | 24,0 | 24,0 | | |
| Podíl na konci období | 20,9 | 14,0 | 14,0 | 23,4 | 23,4 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 22,9 | 22,9 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 25,0 | 25,0 | 19,4 | 19,4 | 19,4 | 25,0 | 25,0 | 19,4 | 19,4 | | |
| Změna | -2,3 | -6,9 | -9,2 | -2,0 | -2,0 | -7,8 | -7,8 | -9,8 | 1,4 | 1,4 | -5,4 | -5,4 | -4,0 | 1,0 | 1,0 | -5,6 | -5,6 | -4,0 | 1,0 | 1,0 | -5,6 | -4,5 | | |
| Efekt plodnosti | -4,6 | -8,0 | -12,7 | -4,8 | -4,8 | -8,4 | -8,4 | -13,2 | -0,9 | -0,9 | -7,4 | -6,5 | -7,4 | -1,0 | -1,0 | -6,8 | -6,8 | -7,4 | -0,4 | -0,4 | -6,8 | -7,8 | | |
| Efekt úmrtnosti | 0,3 | -0,6 | -0,3 | 0,6 | 0,6 | -1,0 | -1,0 | -0,3 | -0,1 | -0,1 | -0,5 | -0,5 | -0,6 | -0,4 | -0,4 | -0,2 | -0,2 | -0,6 | -0,4 | -0,4 | -0,2 | -0,6 | | |
| Efekt výchozí věkové struktury | 2,0 | 1,8 | 3,8 | 2,2 | 2,2 | 1,5 | 3,7 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 1,5 | 4,0 | 4,0 | 2,5 | 2,5 | 1,4 | 1,4 | 3,9 | 2,5 | 2,5 | 1,4 | 3,9 | | |
| | v populaci ve věkové skupině 15 - 64 let | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podíl na začátku období | 67,6 | 63,6 | 67,6 | 67,3 | 66,1 | 67,3 | 67,3 | 67,3 | 65,2 | 65,2 | 61,0 | 61,0 | 65,2 | 66,6 | 66,6 | 64,3 | 66,6 | 66,6 | 66,6 | 66,6 | 64,3 | 66,6 | | |
| Podíl na konci období | 63,6 | 69,1 | 69,1 | 66,1 | 66,1 | 73,1 | 73,1 | 73,1 | 61,0 | 61,0 | 63,6 | 63,6 | 63,6 | 64,3 | 64,3 | 66,7 | 66,7 | 64,3 | 64,3 | 66,7 | 66,7 | 66,7 | | |
| Změna | -3,9 | 5,5 | 1,6 | -1,3 | -1,3 | 7,1 | 5,8 | -4,3 | -4,3 | -4,3 | 2,7 | 2,7 | -1,6 | -2,3 | -2,3 | 2,4 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 2,4 | 0,0 | | |
| Efekt plodnosti | 3,6 | 5,0 | 8,6 | 3,6 | 4,0 | 6,0 | 10,0 | 0,7 | 3,9 | 3,9 | 4,6 | 4,6 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 4,8 | 4,8 | 0,8 | 0,8 | 4,8 | 4,8 | 5,6 | | |
| Efekt úmrtnosti | -1,5 | -1,7 | -3,1 | -0,3 | -0,3 | -0,5 | -0,8 | -0,8 | -0,8 | -0,8 | -3,0 | -3,0 | -3,8 | 0,5 | 0,5 | -3,4 | -3,4 | -3,8 | 0,5 | 0,5 | -3,4 | -2,9 | | |
| Efekt výchozí věkové struktury | -6,1 | 2,2 | -3,9 | -4,9 | -4,9 | 1,6 | -3,3 | -4,1 | -4,1 | -4,1 | 1,8 | -2,3 | -2,3 | -3,7 | -3,7 | 1,0 | 1,0 | -2,6 | -3,7 | -3,7 | 1,0 | -2,6 | | |
| | v populaci ve věkové skupině 65 let a starší | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podíl na začátku období | 9,2 | 15,4 | 9,2 | 7,3 | 10,5 | 10,5 | 7,3 | 7,3 | 13,2 | 13,2 | 16,1 | 16,1 | 13,2 | 9,4 | 9,4 | 10,7 | 9,4 | 13,2 | 13,2 | 10,7 | 10,7 | 9,4 | | |
| Podíl na konci období | 15,4 | 16,8 | 16,8 | 10,5 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 16,1 | 16,1 | 23,2 | 23,2 | 23,2 | 10,7 | 10,7 | 18,3 | 18,3 | 23,2 | 23,2 | 10,7 | 18,3 | 18,3 | | |
| Změna | 6,2 | 1,4 | 7,6 | 3,2 | 3,2 | 0,8 | 4,0 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 7,1 | 7,1 | 10,0 | 1,3 | 1,3 | 7,6 | 7,6 | 10,0 | 10,0 | 1,3 | 7,6 | 8,9 | | |
| Efekt plodnosti | 1,0 | 3,0 | 4,0 | 0,8 | 0,8 | 2,4 | 3,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 0,2 | 0,2 | 2,0 | 2,0 | 2,9 | 2,9 | 0,2 | 2,0 | 2,2 | | |
| Efekt úmrtnosti | 1,2 | 2,3 | 3,5 | -0,3 | -0,3 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 7,8 | 7,8 | 8,8 | -0,1 | -0,1 | 8,0 | 8,0 | 8,8 | -0,1 | -0,1 | 8,0 | 7,9 | | |
| Efekt výchozí věkové struktury | 4,1 | -4,0 | 0,1 | 2,8 | 2,8 | -3,1 | -0,4 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | -3,4 | -3,4 | -1,7 | 1,2 | 1,2 | -2,5 | -2,5 | -1,7 | -1,7 | 1,2 | -2,5 | -1,3 | | |
| | v populaci ve věkové skupině 75 let a starší | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podíl na začátku období | 2,9 | 5,3 | 2,9 | 2,2 | 2,7 | 2,7 | 2,2 | 2,2 | 4,6 | 4,6 | 6,8 | 6,8 | 4,6 | 3,0 | 3,0 | 3,3 | 3,0 | 4,6 | 4,6 | 3,0 | 3,3 | 3,0 | | |
| Podíl na konci období | 5,3 | 8,0 | 8,0 | 2,7 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 6,8 | 6,8 | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 3,3 | 3,3 | 9,8 | 9,8 | 14,5 | 14,5 | 3,3 | 9,8 | 9,8 | | |
| Změna | 2,4 | 2,8 | 5,2 | 0,5 | 2,2 | 1,6 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 7,7 | 7,7 | 9,9 | 0,4 | 0,4 | 6,4 | 6,4 | 9,9 | 9,9 | 0,4 | 6,4 | 6,8 | | |
| Efekt plodnosti | 0,3 | 1,3 | 1,6 | 0,2 | 0,2 | 0,9 | 1,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 0,1 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | 1,2 | 1,2 | 0,1 | 0,7 | 0,8 | | |
| Efekt úmrtnosti | 0,7 | 1,9 | 2,6 | -0,2 | -0,2 | 0,9 | 0,6 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 7,6 | 7,6 | 8,5 | 0,2 | 0,2 | 5,9 | 5,9 | 8,5 | 8,5 | 0,2 | 5,9 | 6,1 | | |
| Efekt výchozí věkové struktury | 1,4 | -0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,2 | -0,2 | 0,4 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | -1,0 | -1,0 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,2 | -0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | -0,2 | -0,1 | | |
| | v populaci ve věkové skupině 85 let a starší | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podíl na začátku období | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | 1,4 | 1,4 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | | |
| Podíl na konci období | 0,7 | 1,4 | 1,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 0,5 | 0,5 | 3,1 | 3,1 | 5,9 | 5,9 | 0,5 | 3,1 | 3,1 | | |
| Změna | 0,4 | 0,7 | 1,0 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 4,5 | 4,5 | 5,3 | 0,2 | 0,2 | 2,6 | 2,6 | 5,3 | 5,3 | 0,2 | 2,6 | 2,8 | | |
| Efekt plodnosti | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | | |
| Efekt úmrtnosti | 0,1 | 0,6 | 0,7 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 4,7 | 4,7 | 5,1 | 0,1 | 0,1 | 2,6 | 2,6 | 5,1 | 5,1 | 0,1 | 2,6 | 2,7 | | |
| Efekt výchozí věkové struktury | 0,2 | -0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,3 | -0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | -0,1 | 0,0 | | |

1950–1975

V období let 1950–1975 se na nárůstu podílu věkové skupiny do 15 let nejvíce podílel vliv výchozí věkové struktury, a to jak v České republice tak ve Francii. Způsobil nárůst této věkové skupiny v obou zemích o 2 %. Naproti tomu vliv změn intenzit úmrtnosti nebyl u této věkové skupiny důležitý. V České republice bylo působení úmrtnosti ve věkové skupině do 15 let pozitivní, což znamená (velice malý) nárůst podílu této věkové skupiny. Zatímco ve Francii byl tento vliv negativní, působil tedy na pokles podílu nejmladší věkové skupiny v populaci. Efekt změn intenzit plodnosti byl ve Francii ve věkové skupině do 15 let malý, pohyboval se zde okolo -1%. Působil tedy na mírný pokles podílu věkové skupiny v populaci. Avšak v České republice byl tento vliv velice významný ve smyslu poklesu podílu věkové skupiny do 15 let, a to jak u žen tak i mužů. Plodnost působila v České republice na pokles podílu této věkové skupiny téměř 5 % (-4,6 % u žen a -4,8 % u mužů).

Ve věkové skupině 15–64 let se efekty oproti předchozí věkové skupině obrátily. Plodnost naopak působila na nárůst podílu této věkové skupiny hodnotami blízcími se v České republice ke 4 % (3,6 % u žen a 4,0 % u mužů). Ve Francii byl vliv plodnosti o poznání menší. Hodnoty nedosahují ani 1 % (0,7 % ženy a 0,8 % muži). Zde měla největší vliv výchozí věková struktura, která způsobila pokles podílu obou pohlaví až o 4 %. Také v České republice dosahoval efekt výchozí věkové struktury velmi vysokých hodnot. Působil na pokles podílu věkové skupiny v populaci žen o 6,1 % a u mužů o 4,9 %. Tyto vysoké (záporné) hodnoty byly ještě o něco více zesíleny hodnotami efektu změn intenzit úmrtnosti, které taktéž měly záporný charakter. Tento velký pokles způsobený společným efektem výchozí věkové struktury a úmrtnosti byl především v České republice alespoň částečně vyvažován vysokými kladnými hodnotami způsobenými změnou intenzit plodnosti. Ve Francii byl efekt plodnosti a úmrtnosti vzhledem k hodnotám efektu výchozí věkové struktury zanedbatelný.

V průběhu prvního sledovaného období došlo v populaci žen v České republice k významné změně podílu skupiny ve věku 65 let a starší v populaci. Podíl žen ve věku 65+ narostl o 6,2 %, přičemž se na jeho nárůstu podílely všechny komponenty kladným efektem. Největší podíl však nesla výchozí věková struktura, která přispěla ke změně více než 4 %. U mužů v České republice byla změna v této věkové skupině poloviční (3,2 %). Nicméně stejně jako u žen měla největší vliv na tuto změnu výchozí věková struktura. Na rozdíl od žen, kde všechny efekty působily na nárůst dané věkové skupiny, byl u mužů efekt úmrtnosti záporný. Pokud bychom se podívali na populaci Francie, zjistili bychom podobný charakter průběhu jako v České republice. I když změna podílu v této věkové skupině byla ve Francii mezi roky 1950 a 1975 vzhledem k České republice u žen i u mužů více než poloviční, působily efekty stejným směrem.

Ve vyšších věkových skupinách klesaly jednotlivé efekty na velmi nízké hodnoty a nedocházelo k téměř žádným změnám, především u mužské části populace. U žen se v obou sledovaných zemích na nárůstu podílu této věkové skupiny podílel především efekt výchozí věkové struktury.

1975–2005

V období let 1975–2005 ve věkové skupině do 15 let v České republice i ve Francii zesílil již tak velmi výrazný vliv změn intenzit plodnosti. Plodnost přispěla v tomto období u žen 8 % a u mužů 8,4 % k poklesu této věkové skupiny v populaci. K tomuto zápornému efektu se navíc ještě připojil záporný efekt změn intenzit úmrtnosti, u kterého vzhledem k minulému období (1950–1975) došlo ke změně charakteru a působil tedy na pokles podílu věkové skupiny v populaci.

Ve věkové skupině ekonomicky aktivních osob (15–64 let) významně vzrostl především ve Francii efekt plodnosti. Nicméně největší změnou oproti minulému období prošel jak ve Francii, tak i v České republice vliv výchozí věkové struktury. Zatímco v předchozím období přispívala výchozí věková struktura k výraznému snižování podílu osob ve věkové skupině 15–64 let, tak již v mezi roky 1975 a 2005 se vliv výrazně změnil a začal naopak působit na nárůst podílu této věkové skupiny v populaci.

Ve věkové skupině 65+ začal ve sledovaném období působit ve Francii velice výrazný vliv změn intenzit úmrtnosti. Během těchto 30 let došlo k nárůstu podílu o 7,1 % u žen a 7,6 % u mužů, na čemž se změny úmrtnosti podílely nárůstem o necelých 8 %. Efekt plodnosti také přispíval k nárůstu o přibližně 2 %, avšak celkový nárůst podílu této věkové skupiny byl zmírňován relativně vysokými hodnotami efektu výchozí věkové struktury, jež působila na pokles podílu věkové skupiny v populaci.

U nejstarších věkových skupin je třeba zdůraznit efekt změn intenzit úmrtnosti na nárůst podílu žen ve věku 75+ v České republice a podílu osob obou pohlaví ve věku 75+ a dokonce i 85+ ve Francii. Zde podíly těchto věkových skupin přispívaly k nárůstu o dokonce 7,6 % (75+ let), 4,7 % (85+ let) u žen a o 5,9 % u mužů ve věku 75+. Z tohoto lze velmi dobře pozorovat přibývání podílu osob v nejstarších věkových skupinách (75+, 85+ let) francouzské populace, především pak u francouzských žen a konstatovat časnější stárnutí francouzské populace před populací České republiky.

1950–2005

V průběhu celého sledovaného období tedy došlo k poklesu podílu nejmladších věkových skupin, a to především v České republice (9,2 % ženy a 9,8 % muži), což bylo z největší části způsobeno změnami intenzit plodnosti. Ty přispěly k poklesu věkové skupiny do 15 let o 12,7 % a 13,2 % (u žen, resp. u mužů). Také zlepšení úmrtnostních poměrů přispělo k poklesu této věkové skupiny v populaci České republiky i Francie, avšak velmi malým podílem. Výrazný vliv působící opačným směrem než vliv plodnosti a úmrtnosti byl vliv výchozí věkové struktury. Díky němu byl pokles dětské složky v obou populacích o trochu zmírněn.

Jestliže lze u dětské složky populace hodnotit charakter efektu plodnosti na pokles podílu v populaci, potom můžeme pozorovat, že ve věkové skupině 15–64 let působila plodnost na nárůst podílu této věkové skupiny v populaci, a to významnou měrou. V České republice přispěla plodnost k nárůstu o 8,6 % u žen a u mužů k nárůstu dokonce o 10 %. Ve Francii byl vliv stejné komponenty pouze poloviční. Naopak změny intenzit úmrtnosti a vliv výchozí

věkové struktury působily stejnou měrou v obou zemích na věkovou skupinu 15–64 let ve smyslu poklesu podílu této skupiny v populaci o přibližně 2,5–3 %.

Nejstarší věkové skupiny, stejně jako věková skupina do 15 let, prošly ve sledovaném období největší změnou. Ve Francii byl dokonce nárůst podílu věkových skupin seniorů téměř dvakrát větší než věkové skupiny do 15 let. V České republice nepřesáhla změna podílu seniorů změnu podílu dětské složky, nicméně i tak lze pozorovat výrazný posun podílů jednotlivých věkových skupin v populaci. Pozoruhodný je efekt změn úmrtnosti ve Francii, který působil velmi silnou měrou i v nejstarších věkových skupinách, zatímco efekty zbývajících komponent s přibývajícím věkem klesaly směrem k nule. Což je tedy důkazem toho, že mezi lety 1950 a 2005 došlo k významnému posunu intenzit úmrtnosti v nejstarších věkových skupinách. V České republice ve věkové skupině 65+ stále převažuje efekt plodnosti nad efektem úmrtnosti, teprve ve věku 75+ let začíná u ženské populace převažovat efekt úmrtnosti nad efektem plodnosti. Efekt výchozí věkové struktury je v takto vysokých věkových skupinách téměř zanedbatelný.

V České republice byl v průběhu celého sledovaného období jasně převažující vliv změn intenzit plodnosti nad změnami intenzit úmrtnosti a ve věkových skupinách do 65 let můžeme pozorovat i vliv výchozí věkové struktury. Ve Francii působily jednotlivé efekty mezi roky 1950–2005 rozmanitěji. Obecně však lze konstatovat, že s přibývajícím věkem narůstal ve Francii vliv změn intenzit úmrtnosti ve smyslu nárůstu podílu těchto věkových skupin v populaci.

4.3 Modelové projekce a referenční věk

Název jednoduché simulace je zde uveden z praktických důvodů, neboť v analýze efektů komponent demografického stárnutí podle Sardona jsme použili také vzájemné kombinace hypotéz České republiky a Francie, které budou uvedeny v samostatné části této kapitoly.

Výsledky modelové projekce podle čtyř základních hypotéz vývoje vstupních parametrů jsme uvedli v úvodní části této kapitoly, a proto se jimi již nebudeme zabývat. Nicméně je použijeme k dalšímu postupu, kdy jsme k výsledkům modelové projekce vypočítali referenční věk, tak jak jej počítá Sardon (viz kapitola 3.2.1). Hledáme tedy věk, který odpovídá stejnému podílu osob nad daným věkem (v našem případě podíl ve věkové skupině 65+, 75+ a 85+) roku 1950.

Tabulky 20 a 21 zobrazují referenční věk vypočítaný k těmto výše uvedeným věkovým skupinám podle výsledků modelové projekce jednoduchých simulací pro Českou republiku a Francii.

4.3.1 Česká republika

V České republice by vzhledem k roku 1950 byl podle hypotézy konstantní plodnosti (FCMV) ve věkové skupině 65+ patrný nárůst referenčního věku až do začátku osmdesátých let 20.století. V průběhu devadesátých let by však referenční věk začal klesat, což znamená, že by se rychlost stárnutí v 90 letech v této věkové skupině zpomalila.

Tabulka 20 – Referenční věk podle výsledků modelové projekce pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+, Česká republika, vybrané roky 1950–2005

| Česká republika | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|-----------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ŽENY | odpovídající věk 65+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 65,0 | 65,7 | 66,7 | 67,9 | 69,0 | 69,6 | 70,3 | 70,2 | 68,5 | 68,7 | 68,7 | 68,2 |
| FCMC | 65,0 | 65,7 | 66,5 | 67,4 | 68,3 | 69,0 | 69,3 | 68,7 | 67,4 | 67,4 | 66,7 | 65,2 |
| FVMC | 65,0 | 65,7 | 66,6 | 67,7 | 68,8 | 69,6 | 70,2 | 70,4 | 69,0 | 69,6 | 70,0 | 69,9 |
| FVMV | 65,0 | 65,8 | 67,0 | 68,3 | 69,6 | 70,6 | 71,5 | 71,9 | 70,8 | 71,6 | 72,7 | 73,6 |
| MUŽI | odpovídající věk 65+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 65,0 | 65,1 | 65,5 | 66,5 | 67,3 | 67,7 | 67,9 | 66,0 | 65,7 | 65,6 | 65,1 | 64,5 |
| FCMC | 65,0 | 65,1 | 65,5 | 66,4 | 67,4 | 68,2 | 68,5 | 67,3 | 66,5 | 66,5 | 65,8 | 64,5 |
| FVMC | 65,0 | 65,1 | 65,6 | 66,7 | 67,9 | 68,8 | 69,4 | 69,2 | 68,1 | 68,7 | 69,2 | 69,1 |
| FVMV | 65,0 | 65,1 | 65,6 | 66,7 | 67,7 | 68,4 | 68,9 | 68,6 | 67,9 | 68,6 | 69,6 | 70,3 |
| ŽENY | odpovídající věk 75+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 75,0 | 75,6 | 76,4 | 77,2 | 77,9 | 78,4 | 79,0 | 79,3 | 79,6 | 79,5 | 78,7 | 79,7 |
| FCMC | 75,0 | 75,6 | 76,2 | 76,7 | 77,1 | 77,7 | 78,2 | 78,5 | 78,5 | 77,2 | 77,1 | 77,2 |
| FVMC | 75,0 | 75,6 | 76,2 | 76,8 | 77,5 | 78,1 | 78,7 | 79,1 | 79,4 | 79,1 | 78,5 | 79,3 |
| FVMV | 75,0 | 75,6 | 76,6 | 77,5 | 78,3 | 79,0 | 79,6 | 80,2 | 81,1 | 81,8 | 81,1 | 82,4 |
| MUŽI | odpovídající věk 75+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 75,0 | 75,2 | 75,5 | 75,8 | 76,0 | 76,1 | 76,6 | 76,8 | 76,8 | 74,9 | 75,9 | 76,7 |
| FCMC | 75,0 | 75,2 | 75,4 | 75,6 | 75,8 | 76,6 | 77,3 | 77,7 | 77,7 | 75,6 | 76,0 | 76,2 |
| FVMC | 75,0 | 75,2 | 75,5 | 75,8 | 76,2 | 77,0 | 77,8 | 78,4 | 78,6 | 77,7 | 77,8 | 78,5 |
| FVMV | 75,0 | 75,2 | 75,5 | 75,8 | 76,1 | 76,5 | 77,2 | 77,9 | 78,4 | 78,1 | 78,4 | 79,5 |
| ŽENY | odpovídající věk 85+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 85,0 | 85,8 | 86,5 | 87,2 | 87,8 | 88,0 | 88,3 | 88,5 | 88,9 | 89,2 | 89,5 | 89,7 |
| FCMC | 85,0 | 85,8 | 86,4 | 86,8 | 87,1 | 87,3 | 87,6 | 88,0 | 88,2 | 88,3 | 88,2 | 86,8 |
| FVMC | 85,0 | 85,8 | 86,4 | 86,9 | 87,3 | 87,6 | 87,9 | 88,3 | 88,7 | 88,9 | 89,0 | 88,5 |
| FVMV | 85,0 | 85,5 | 86,5 | 87,3 | 87,9 | 88,3 | 88,7 | 89,1 | 89,5 | 89,9 | 88,9 | 87,9 |
| MUŽI | odpovídající věk 85+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 85,0 | 85,7 | 86,4 | 86,6 | 86,7 | 86,6 | 86,2 | 86,2 | 86,8 | 87,2 | 87,6 | 87,1 |
| FCMC | 85,0 | 85,7 | 86,1 | 86,3 | 86,3 | 86,4 | 86,6 | 87,1 | 87,6 | 87,7 | 87,5 | 85,5 |
| FVMC | 85,0 | 85,7 | 86,2 | 86,4 | 86,6 | 86,7 | 87,0 | 87,6 | 88,1 | 88,4 | 88,4 | 87,5 |
| FVMV | 85,0 | 85,5 | 86,2 | 86,6 | 86,8 | 86,6 | 86,6 | 87,0 | 87,8 | 88,5 | 89,2 | 89,3 |

Podle varianty konstantních intenzit plodnosti i úmrtnosti (FCMC) bychom mohli v České republice pozorovat o něco menší nárůst referenčního věku ve věkové skupině 65+ než jsme právě popsali u varianty FCMV. Vliv na pozvolnější nárůst by pravděpodobně měly vyšší hodnoty intenzit úmrtnosti začátku 50.let 20.století v České republice. Nejvyšší hodnota referenčního věku dosažená v roce 1980 by na rozdíl od předchozí varianty ani nepřekročila věk 70 let. Naopak by se po více než 50letém období vrátila téměř na výchozí hodnoty. To by však neplatilo pro věkovou skupinu 75+. Zde by podle přijatých hypotéz docházelo k neustálému nárůstu hodnot a ke konci sledovaného období by se tento nárůst zpomalil a stagnoval.

V případě, že bychom uvažovali hypotézu konstantních intenzit úmrtnosti (FVMC) mohli bychom v České republice pozorovat ve věkové skupině 65+ podobný vývoj jako u hypotézy konstantní plodnosti (FCMV), a to až do zmiňovaných 80.let 20.století, kde by v ženské populaci v této variantě (FVMC) pokračoval rostoucí trend až do začátku 21.století. U mužů by hodnoty referenčního věku podle varianty FVMC opisovaly stejný průběh jako podle varianty FCMV pouze do poloviny 90. let, kdy by opět začaly narůstat. Ve věkové skupině 75+ by byl v populaci mužů v České republice nárůst referenčního věku pozvolnější než v populaci žen. U žen by bylo možno pozorovat rychlý nárůst hodnot hned od roku 1950 a o to rychlejší pokles ke konci sledovaného období, zatímco u mužů byl nárůst hodnot mírnější a vyrovnanější. Tedy ani pokles referenčního věku na konci pozorování není tak výrazný.

Obecně lze říci, že nejrychlejšího stárnutí dosahuje populace České republiky podle reálného vývoje. Za všech ostatních přijatých hypotéz by byl nárůst referenčního věku vzhledem k roku 1950 umírněnější než ve skutečnosti. Variantou, kdy by docházelo k druhému

nejrychlejšímu procesu stárnutí by bylo za přijetí hypotézy FCMV. Vidíme tedy, že změny v intenzitách úmrtnosti hrály ve vývoji věkové struktury České republiky velmi důležitou roli.

4.3.2 Francie

Pokud bychom se podívali na vývoj referenčního věku ve Francii (Tabulka 21), mohli bychom ho za přijetí stejných hypotéz vývoje jednotlivých komponent charakterizovat jako mnohem umírněnější a vyrovnanější než v České republice, a to především ve věkové skupině 65+.

U mužů ve věkové skupině 65+ dokonce došlo k poklesu hodnot referenčního věku pod 65 let jak v reálném vývoji, tak i podle všech variant modelové projekce, což by znamenalo, že rychlost stárnutí mužů by ve věkové skupině 65+ od začátku pozorování klesala až do poloviny 60.let (ve všech hypotézách vývoje by referenční věk byl 64,5 let). Pak by se pokles rychlosti stárnutí mužů ve věkové skupině 65+ zpomalil a zastavil. Od poloviny osmdesátých let by podle hypotézy FCMC došlo k dalšímu, výraznějšímu poklesu referenčního věku až na hodnotu 63 let v roce 2005.

U žen by se pokles rychlosti stárnutí osob ve věkové skupině 65+ projevil později. Teprve od osmdesátých let 20.století by začalo podle hypotézy konstantních intenzit plodnosti i úmrtnosti (FCMC) v této věkové skupině žen docházet k výraznému poklesu hodnot referenčního věku a v roce 2005 by se dostaly dokonce na 62,7 let.

Tabulka 11 – Referenční věk podle výsledků modelové projekce pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+, Francie, vybrané roky 1950–2005

| Francie | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|-------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ŽENY | | | | | | | | | | | | |
| | odpovídající věk 65+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 65,0 | 65,6 | 66,1 | 66,7 | 67,4 | 68,0 | 68,2 | 67,5 | 67,1 | 67,8 | 68,3 | 68,5 |
| FCMC | 65,0 | 65,6 | 66,0 | 66,3 | 66,6 | 66,7 | 66,3 | 63,5 | 64,2 | 64,1 | 63,7 | 62,7 |
| FVMC | 65,0 | 65,6 | 66,0 | 66,3 | 66,7 | 66,9 | 66,9 | 65,1 | 65,6 | 66,0 | 66,4 | 66,4 |
| FVMV | 65,0 | 65,6 | 66,1 | 66,6 | 67,3 | 67,9 | 68,6 | 68,6 | 68,3 | 69,5 | 70,6 | 71,4 |
| MUŽI | | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 65,0 | 64,8 | 64,5 | 65,1 | 66,1 | 66,7 | 66,7 | 65,1 | 65,8 | 66,5 | 67,0 | 67,0 |
| FCMC | 65,0 | 64,8 | 64,5 | 65,0 | 65,9 | 66,4 | 66,2 | 64,2 | 64,3 | 64,4 | 64,1 | 63,0 |
| FVMC | 65,0 | 64,8 | 64,5 | 65,0 | 66,0 | 66,6 | 66,8 | 64,9 | 65,6 | 66,1 | 66,5 | 66,3 |
| FVMV | 65,0 | 64,7 | 64,5 | 64,9 | 65,8 | 66,6 | 67,2 | 66,5 | 67,2 | 68,5 | 69,6 | 70,5 |
| ŽENY | | | | | | | | | | | | |
| | odpovídající věk 75+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 75,0 | 75,9 | 76,5 | 77,1 | 77,7 | 78,3 | 78,8 | 79,4 | 79,9 | 80,3 | 79,5 | 80,6 |
| FCMC | 75,0 | 75,9 | 76,4 | 76,7 | 76,8 | 77,0 | 77,1 | 77,0 | 76,6 | 74,6 | 75,1 | 75,4 |
| FVMC | 75,0 | 75,9 | 76,4 | 76,7 | 76,9 | 77,1 | 77,4 | 77,6 | 77,5 | 75,9 | 76,5 | 77,2 |
| FVMV | 75,0 | 75,9 | 76,6 | 77,1 | 77,7 | 78,3 | 79,1 | 79,8 | 80,8 | 81,6 | 81,0 | 81,9 |
| MUŽI | | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 75,0 | 75,4 | 75,2 | 75,2 | 75,1 | 76,1 | 76,9 | 77,5 | 77,6 | 77,1 | 77,7 | 78,8 |
| FCMC | 75,0 | 75,4 | 75,2 | 75,0 | 74,8 | 75,4 | 76,1 | 76,3 | 75,7 | 74,1 | 74,6 | 74,8 |
| FVMC | 75,0 | 75,4 | 75,2 | 75,0 | 74,8 | 75,5 | 76,5 | 76,8 | 76,6 | 74,9 | 75,9 | 76,6 |
| FVMV | 75,0 | 75,4 | 75,3 | 75,2 | 75,1 | 76,0 | 77,2 | 78,0 | 78,7 | 79,1 | 79,0 | 80,3 |
| ŽENY | | | | | | | | | | | | |
| | odpovídající věk 85+ | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 85,0 | 85,9 | 86,7 | 87,3 | 87,9 | 88,5 | 88,9 | 89,3 | 89,7 | 90,6 | 91,7 | 92,2 |
| FCMC | 85,0 | 85,9 | 86,6 | 87,1 | 87,3 | 87,4 | 87,4 | 87,5 | 87,5 | 87,4 | 87,1 | 85,2 |
| FVMC | 85,0 | 85,9 | 86,7 | 87,1 | 87,4 | 87,5 | 87,6 | 87,8 | 87,9 | 88,0 | 87,9 | 86,7 |
| FVMV | 85,0 | 85,8 | 86,7 | 87,4 | 88,1 | 88,6 | 89,1 | 89,6 | 90,3 | 91,7 | 92,6 | 93,1 |
| MUŽI | | | | | | | | | | | | |
| FCMV | 85,0 | 85,7 | 86,3 | 86,7 | 86,8 | 87,2 | 87,3 | 88,0 | 88,6 | 89,1 | 89,5 | 89,7 |
| FCMC | 85,0 | 85,7 | 86,2 | 86,4 | 86,2 | 86,0 | 85,8 | 86,4 | 86,9 | 86,8 | 86,3 | 84,8 |
| FVMC | 85,0 | 85,7 | 86,3 | 86,5 | 86,2 | 86,1 | 86,0 | 86,8 | 87,3 | 87,4 | 87,2 | 85,7 |
| FVMV | 85,0 | 85,5 | 86,4 | 86,8 | 87,1 | 87,3 | 87,6 | 88,3 | 89,0 | 89,7 | 90,4 | 91,5 |

Ve věkové skupině 75+ ve Francii by u žen podle hypotézy konstantní plodnosti (FCMV) došlo dokonce k překročení hranice 80 let referenčního věku. Znamená to tedy, že by podle této hypotézy velmi rychle přibývalo žen ve věkové skupině 75+ let. Stejně tak však k této situaci došlo i v reálném vývoji. Je tedy patrné, že rychlost stárnutí populace francouzských žen byla značná. Dnes podle reálného vývoje dosahuje referenční věk necelých 82 let (81,9). U mužů není rychlost stárnutí tak vysoká, nicméně v roce 2005 jsme mohli pozorovat postup referenčního věku nad hranici 80 let (80,3 let přesně). Především u mužů se hodnoty podle jednotlivých hypotéz velmi málo liší.

V nejstarší věkové skupině jsou opět velmi výrazné hodnoty referenčního věku u ženské části populace, a to především ke konci sledovaného období. Již v polovině devadesátých let minulého století by za přijetí hypotézy konstantní plodnosti (FCMV) překročil referenční věk hranici 90 let. Ve skutečnosti tomu tak bylo ještě o 10 let dříve. V druhé polovině osmdesátých let překročila hodnota referenčního věku u žen hranici 90 let a v roce 2005 dokonce dosáhla hodnoty 93,1 let. U mužů nastal také významný přírůstek hodnot referenčního věku. Již na konci devadesátých let 20.století překročil hranici 90 let a v roce 2005 činil 91,5 let. Podle hypotézy konstantní plodnosti (FCMV) by referenční věk opět dosahoval hodnot nejbližších skutečnému vývoji. Pokud jde o hypotézu konstantních intenzit úmrtnosti (FVMC) či hypotézu obou konstantních parametrů (FCMC), je jejich vývoj u žen i u mužů v nejstarší věkové skupině velmi podobný. Podle hypotézy FCMC u žen (a u mužů ještě o něco více) bychom mohli v roce 2005 pozorovat pokles referenčního věku k hranici 85 let. U mužů by dokonce tato hranice byla překročena a dosáhla by hodnoty 84,8 let.

Obecně bychom tedy ve Francii mohli konstatovat velký vliv změn intenzit úmrtnosti na proces stárnutí. V průběhu sledovaného období by docházelo k velkému nárůstu podílu nejstarších věkových skupin v populaci, zatímco věková skupina 65+ by zaznamenala za podmínky konstantních intenzit plodnosti a úmrtnosti výrazný pokles podílu pod hodnotu 65 let referenčního věku.

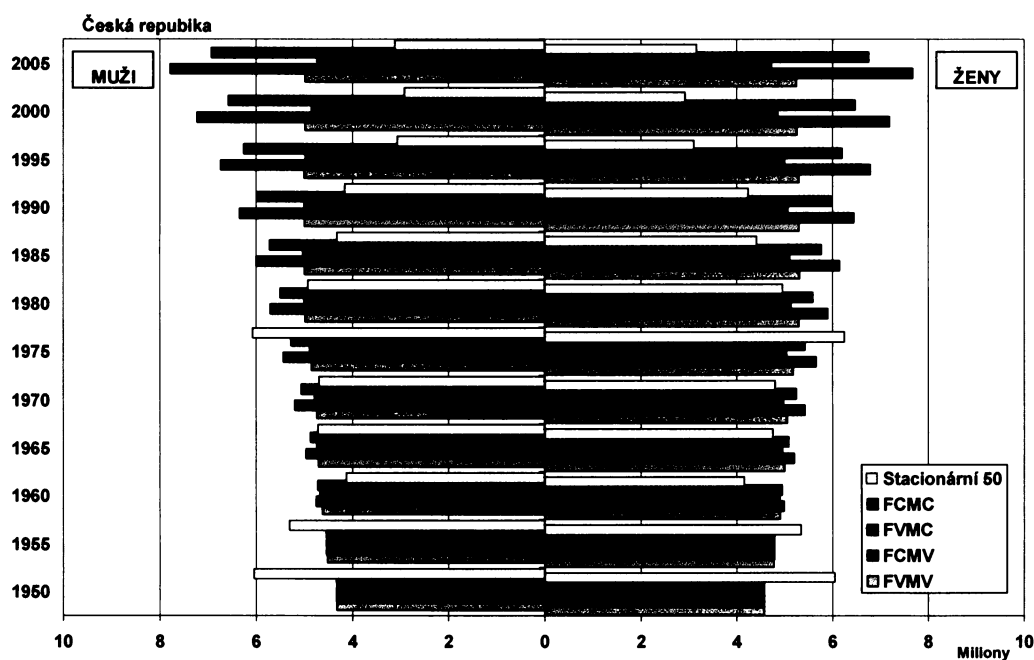
4.3.3. Srovnání variant modelových projekcí

V grafech (Graf 9, 10) jsme se pokusili zobrazit vývoj celkového počtu obyvatel České republiky a Francie mezi roky 1950 a 2005 podle jednotlivých variant modelové projekce. Navíc je k nim přidán vývoj stacionární populace vycházející z úmrtnostních tabulek roku 1950. Zobrazují tedy celkový počet obyvatel podle pohlaví, kterého by v dané variantě v daném roce Česká republika či Francie dosáhly. V porovnání se skutečným vývojem můžeme absolutní hodnoty rozdílů vzniklých mezi jednotlivými hypotézami nazvat uspořené životy. V podstatě nám graf odráží hypotetické počty osob, které by se oproti skutečnosti narodily navíc nebo by se naopak nenarodily vůbec.

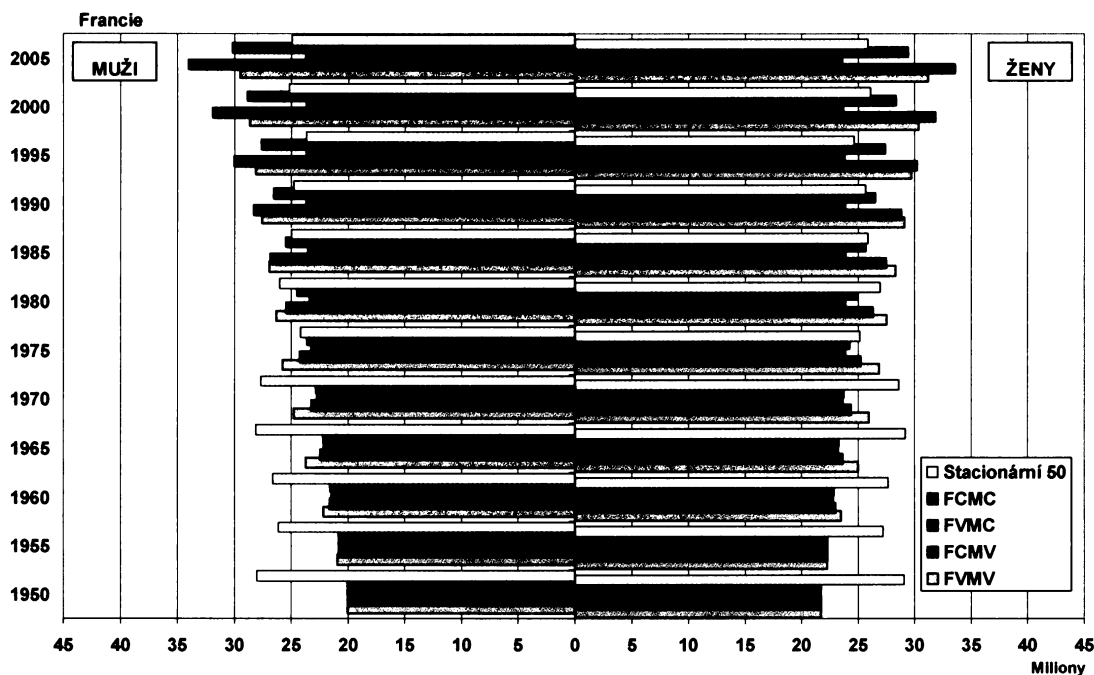
V České republice by nejvíce přibývalo osob podle hypotézy konstantní plodnosti (FCMV). Kdyby tedy byly zachovány intenzity plodnosti padesátých let a intenzity úmrtnosti by nabývaly reálných hodnot, měla by Česká republika v roce 2005 více než 15 milionů obyvatel. Druhý největší přírůstek obyvatelstva bychom mohli zaznamenat, pokud by byly splněny podmínky varianty FCMC, tedy zachování intenzit plodnosti a úmrtnosti na hodnotách výchozího období.

V tomto případě by měla Česká republika necelých 14 milionů obyvatel. Stacionární populace vycházející z úmrtnostních tabulek roku 1950 by převládala z počátku sledovaného období, avšak v průběhu by začala ztrácet na intenzitě a v roce 2005 by podle této hypotézy vývoje bylo v České republice okolo 6 milionu obyvatel. Ve Francii by stejně jako v České republice z počátku působil silný vliv stacionární populace vycházející z úmrtnostních tabulek Francie roku 1950. Nicméně v průběhu sledovaného období by začala převládat populace vycházející z reálného vývoje. Do druhé poloviny osmdesátých let tedy ve Francii můžeme hovořit o skutečně uspořené životech, neboť do této doby převládá počet obyvatel podle reálného vývoje nad všemi ostatními variantami (kromě stacionární populace). Od devadesátých let 20. století však začíná převládat počet obyvatel podle hypotézy konstantní plodnosti (FCMV) a zůstává až do konce pozorování. V roce 2005 by podle hypotézy konstantních intenzit plodnosti bylo ve Francii více než 67 milionů obyvatel (oproti 61 milionu podle reálného vývoje).

Graf 9 – Celkový počet obyvatel podle variant modelových projekcí a varianty stacionární populace podle ÚT roku 1950, Muži, Ženy, Česká republika, 1950–2005



Graf 10 – Celkový počet obyvatel podle variant modelových projekcí a varianty stacionární populace podle ÚT roku 1950, Muži, Ženy, Francie, 1950–2005



4.4 Efekt změn intenzit plodnosti, úmrtnosti a efekt výchozí věkové struktury vyjádřené referenčním věkem

4.4.1 Efekt plodnosti

Jako první ze zjišťovaných komponent demografického stárnutí jsme zvolili plodnost a efekt jejich změn v průběhu sledovaného období na rychlost demografického stárnutí vzhledem k roku 1950. Výpočet je velmi podobný jako v analýze podle Grinblata, avšak, jak jsme již napsali v předchozí kapitole, vychází z porovnání vývoje podle hypotézy konstantní úmrtnosti (FVMC) s referenční populací, která odpovídá stacionární populaci s dosažením celkového počtu obyvatel roku 1950. Podíly věkových skupin tedy odpovídají stacionární populaci roku 1950 a následně je podle těchto podílů vypočítán referenční věk ve variantě FVMC.

V Příloze v Tabulce III je přehled výsledků efektu změn intenzit plodnosti mezi lety 1950 a 2005 pro věkové skupiny nad 65 let (65+, 75+ a 85+). Porovnáme-li hodnoty referenčních věků efektu plodnosti s variantou FVMC (viz Tabulka 22), můžeme si povšimnout výrazného poklesu hodnot především v České republice a ve věkové skupině 65+. Tabulka zobrazuje rozdíly hodnot referenčního věku mezi efektem plodnosti a variantou modelové projekce FVMC. Efekt změn intenzit plodnosti ve Francii nebyl natolik výrazný jako v České republice. Lépe je tento fakt ještě vidět v grafu (Příloha, Graf XVII, XVIII), kdy efekt plodnosti ve Francii (pro ženy vyjádřený červenou a pro muže modrou barvou) měl plynulejší průběh než v České republice.

Sledované období můžeme v České republice po roce 1950 z hlediska demografického stárnutí způsobeného pouze změnami intenzit plodnosti charakterizovat dvěma obdobími poklesu a dvěma obdobími nárůstu referenčního věku ve věkové skupině 65+. Od počátku sledování do poloviny padesátých let efekt plodnosti vyjádřený změnou referenčního věku klesal, až na 60 let referenčního věku. U mužů se pokles referenčního věku projevil ještě výrazněji než u žen. Znamená to tedy, že rychlost stárnutí ve věkové skupině 65+ klesala z důvodu změn intenzit plodnosti. Druhé období je charakterizováno výrazným nárůstem hodnot referenčního věku až do druhé poloviny sedmdesátých let 20.století. V tomto období tedy docházelo k rychlejšímu stárnutí obyvatelstva způsobenému změnami intenzit plodnosti. Referenční věk v této věkové skupině přešel z 60,6 let u žen a 60,1 let u mužů referenčního věku na 65,5 let, resp. 64,7 let. Tedy v obou případech změna o přibližně 5 let. Ve třetím období, mezi lety 1980 a 1990, se charakter efektu plodnosti opět obrátil a referenční věk poklesl až na hodnoty 64,5 a 63,8 let u žen, resp. u mužů v České republice. Poslední období po roce 1990 bylo charakteristické mírným nárůstem efektu plodnosti vyjádřeného prostřednictvím referenčního věku a jeho následnou stagnací či mírným poklesem v roce 2005.

Tabulka 22 – Rozdíly referenčního věku efektu plodnosti a varianty modelové projekce FVMC pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+, muži, ženy, Česká republika, Francie, vybrané roky 1950–2005

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|---------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ČR ženy | efekt plodnosti - FVMC (roky) | | | | | | | | | | |
| 65+ | -5,1 | -4,7 | -4,5 | -4,4 | -4,4 | -4,7 | -6,5 | -4,5 | -4,9 | -5,4 | -5,5 |
| 75+ | -4,2 | -4,1 | -4,0 | -3,9 | -3,8 | -3,8 | -3,7 | -3,8 | -4,9 | -3,5 | -3,8 |
| 85+ | -3,0 | -3,2 | -3,3 | -3,4 | -3,4 | -3,5 | -3,5 | -3,5 | -3,3 | -3,3 | -3,9 |
| ČR muži | efekt plodnosti - FVMC (roky) | | | | | | | | | | |
| 65+ | -5,0 | -4,4 | -4,1 | -4,1 | -4,2 | -4,7 | -5,8 | -4,3 | -4,6 | -5,1 | -5,1 |
| 75+ | -3,6 | -3,6 | -3,5 | -3,2 | -3,2 | -3,3 | -3,4 | -3,6 | -3,9 | -3,2 | -3,4 |
| 85+ | -2,4 | -2,7 | -2,7 | -2,8 | -2,8 | -2,8 | -3,0 | -3,2 | -3,1 | -3,2 | -3,1 |
| Francie ženy | efekt plodnosti - FVMC (roky) | | | | | | | | | | |
| 65+ | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,3 | -2,7 | -2,1 | -2,2 | -2,2 | -2,4 | -2,6 |
| 75+ | -2,4 | -2,5 | -2,6 | -2,6 | -2,5 | -2,6 | -2,6 | -2,9 | -2,4 | -2,3 | -2,6 |
| 85+ | -2,3 | -2,5 | -2,7 | -2,8 | -2,9 | -2,9 | -2,9 | -3,0 | -3,0 | -3,1 | -2,5 |
| Francie muži | efekt plodnosti - FVMC (roky) | | | | | | | | | | |
| 65+ | -2,9 | -2,4 | -2,2 | -2,4 | -2,7 | -3,3 | -2,3 | -2,4 | -2,6 | -2,8 | -3,0 |
| 75+ | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -1,7 | -1,7 | -2,0 | -2,2 | -2,5 | -1,5 | -1,9 | -2,1 |
| 85+ | -1,7 | -2,0 | -2,2 | -2,1 | -2,1 | -1,8 | -2,2 | -2,5 | -2,6 | -2,6 | -1,5 |

Ve Francii byl efekt změn plodnosti na demografické stárnutí v porovnání s Českou republikou mírnější, avšak s většími rozdíly mezi muži a ženami. Jeho charakter byl v průběhu sledovaného období podobný jako v České republice. Nejprve referenční věk klesal až na hodnoty 63,4 let u žen a 61,9 let u mužů, což znamenalo pokles rychlosti stárnutí osob ve věkové skupině 65+ z důvodu změn intenzit plodnosti. Následně začal referenční věk u obou pohlaví narůstat až do druhé poloviny sedmdesátých let 20.století. V průběhu osmdesátých let, kdy efekt plodnosti vyjádřený v referenčním věku poklesl, můžeme pozorovat hlubší pokles hodnot než jsme pozorovali v padesátých letech. Do roku 2005 referenční věk efektu plodnosti opět mírně narůstá, stejně tak jako bylo možno pozorovat v České republice. Minimální hodnoty referenčního věku, resp. nejmenšího efektu plodnosti, bylo ve Francii dosaženo v roce 1955 u mužů, kdy změny intenzit plodnosti způsobily pokles referenčního věku až na 61,9 let, zatímco u žen bylo minima dosaženo v roce 1985, kdy z důvodu změn intenzit plodnosti poklesl referenční věk ve věkové skupině 65+ na 63 let.

V porovnání s rokem 1950 byly změny ve věkové struktuře způsobené pouze změnami intenzit plodnosti k roku 2005 téměř vynulovány, neboť referenční věk se na konci sledovaného období, v roce 2005, v České republice i ve Francii téměř vrátil na výchozí hodnoty.

4.4.2 Efekt úmrtnosti

Příspěvek změn intenzit úmrtnosti k demografickému stárnutí po roce 1950 jsme získali porovnáním vývoje referenčního věku podle hypotézy konstantních intenzit plodnosti (FCMV) s referenční populací, která odpovídá modelu stacionární populace roku 1950 s dosazením celkového počtu obyvatel v roce 1950.

Tabulka 23 – Efekt úmrtnosti vyjádřený referenčním věkem pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+, muži, ženy, Česká republika, Francie, vybrané roky 1950–2005

| FCMV/ stacionární | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|---------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ČR ženy | odpovídající věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 60,6 | 61,9 | 63,3 | 64,4 | 65,0 | 65,2 | 63,3 | 63,2 | 62,6 | 61,5 | 60,1 |
| 75+ | 75,0 | 71,4 | 72,2 | 73,1 | 73,9 | 74,6 | 75,2 | 75,6 | 75,6 | 74,1 | 74,8 | 75,4 |
| 85+ | 85,0 | 82,8 | 83,3 | 83,8 | 84,2 | 84,4 | 84,8 | 85,0 | 85,6 | 86,3 | 86,7 | 85,6 |
| ČR muži | odpovídající věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 60,1 | 61,1 | 62,3 | 63,2 | 63,3 | 62,1 | 61,1 | 60,8 | 59,7 | 58,8 | 59,2 |
| 75+ | 75,0 | 71,7 | 71,9 | 72,2 | 72,7 | 73,0 | 73,4 | 73,4 | 72,1 | 71,8 | 72,3 | 71,8 |
| 85+ | 85,0 | 83,3 | 83,6 | 83,7 | 83,8 | 83,7 | 83,6 | 83,7 | 84,0 | 84,2 | 84,1 | 84,1 |
| Francie ženy | odpovídající věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 63,4 | 63,9 | 64,5 | 65,2 | 65,7 | 65,7 | 64,2 | 64,7 | 65,2 | 65,5 | 65,3 |
| 75+ | 75,0 | 73,5 | 74,0 | 74,5 | 75,0 | 75,8 | 76,4 | 77,0 | 77,3 | 76,6 | 77,1 | 78,1 |
| 85+ | 85,0 | 83,7 | 84,1 | 84,6 | 85,0 | 85,9 | 86,5 | 87,2 | 87,9 | 88,5 | 89,1 | 89,1 |
| Francie muži | odpovídající věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 61,9 | 62,1 | 62,9 | 63,6 | 64,0 | 63,3 | 62,6 | 63,0 | 63,5 | 63,7 | 63,3 |
| 75+ | 75,0 | 73,4 | 73,2 | 73,1 | 73,4 | 74,1 | 74,7 | 75,2 | 75,2 | 74,4 | 75,6 | 76,6 |
| 85+ | 85,0 | 84,0 | 84,2 | 84,4 | 84,5 | 84,7 | 84,8 | 85,7 | 86,5 | 87,3 | 87,8 | 87,5 |

Porovnáme-li modelovou projekci populace podle hypotézy konstantní plodnosti (FCMV) s referenční populací (Tabulka 23) zjistíme, že efekt změn intenzit úmrtnosti ve věkové skupině 65+ v České republice stejně jako v případě efektu plodnosti klesal a v polovině padesátých let se teprve změnil na rostoucí. U žen trval následný nárůst referenčního věku o něco déle než u mužů. Což také znamená, že podíl žen ve věkové skupině 65+ narůstal a došlo tak k intenzivnějšímu zestárnutí žen v české populaci z důvodu změn intenzit úmrtnosti vzhledem k předchozímu období. Po roce 1975 dochází u mužů k poklesu referenčního věku ve věkové skupině 65+. U žen k tomuto dochází až o 5 let později, nicméně od této doby oba dva efekty klesají s mírným zpomalením v devadesátých letech až do roku 2005. Znamená to tedy, že efekt změn intenzit úmrtnosti na rychlost demografického stárnutí věkové skupiny 65+ v České republice měl v podstatě do roku 2005 zpomalující účinek. Avšak, jak již bylo možno pozorovat u populace mužů v roce 2005, hodnoty referenčního věku začaly opět pomalu narůstat, což by mohlo znamenat, že rychlost demografického stárnutí věkové skupiny 65+ v České republice se začala zvyšovat. Grafické znázornění vývoje referenčního věku nalezneme v Příloze (Graf XIX).

Ve Francii měl referenční věk u efektu úmrtnosti podobný charakter vývoje jako v České republice s tím rozdílem, že lze pozorovat vyšší hodnoty referenčního věku u stejných věkových skupin. Znamená to tedy rychlejší nárůst podílu osob ve věkové skupině 65+. Demografické

stárnutí z důvodu změn intenzit úmrtnosti začalo ve Francii dříve než v České republice. Nicméně v průběhu osmdesátých let 20.století došlo k výraznému přiblížení hodnot referenčního věku v populaci žen České republiky k hodnotám Francie z důvodu změn intenzit úmrtnosti. V druhé polovině osmdesátých let se však hodnoty opět začaly rozcházet. Zatímco v České republice referenční věk u žen klesal, ve Francii se projevil předčasnější vliv změn intenzit úmrtnosti a referenční věk žen začal narůstat a v tomto směru setrval až do roku 2005. Pokud jde o efekt úmrtnosti u francouzských mužů, bylo možno pozorovat stejný vývoj jako u francouzských žen, avšak s nižšími hodnotami referenčního věku. Nárůst podílu mužů ve věkové skupině 65+ byl tedy pomalejší a potažmo demografické stárnutí populace mužů ve Francii nebylo tedy tak intenzivní jako v případě žen.

Jak jsme napsali v předchozí kapitole (kapitole vysvětlující postup této metody) bylo v rámci této části analýzy zajímavé rozdělit efekt změn intenzit úmrtnosti na dvě části. První část ve svém vývoji uvažovala intenzity úmrtnosti do věku 65+ jako invariantní, zatímco za hranicí věku 65 let se intenzity úmrtnosti vyvíjely podle skutečnosti. V druhé části je tomu naopak, intenzity úmrtnosti do věku 65 let se tedy v modelové projekci podle hypotézy konstantních intenzit plodnosti měnily podle skutečnosti, zatímco za hranicí 65 let zůstávaly tyto intenzity invariantní.

Výsledky této metody přináší následující tabulka (Tabulka 24), která zobrazuje rozdíly mezi hodnotami referenčního věku efektu úmrtnosti, efektu úmrtnosti získaného z modelové projekce s konstantními intenzitami úmrtnosti do/po věku 65 let a mezi referenčním věkem podle varianty FCMV. Vidíme zde, že rozdíly v referenčním věku jsou mezi jednotlivými hypotézami velké. Obecně lze z této tabulky usoudit, že pokud by zůstaly intenzity úmrtnosti neměnné nad hranicí věku 65 let, docházelo k výraznějšímu mládnutí populací. Naproti tomu, pokud by se intenzity neměnily před dosažením věku 65 let a po něm by nabývaly skutečných hodnot, pak by naopak změny v referenčním věku byly nejmenší ze všech tří možných hypotéz vývoje intenzit úmrtnosti. Viz také Graf XX (Příloha).

Tabulka 24 - Rozdíly referenčního věku efektu úmrtnosti (dle tří hypotéz vývoje) a varianty modelové projekce FCMV, muži, ženy, Česká republika, Francie, vybrané roky 1950–2005

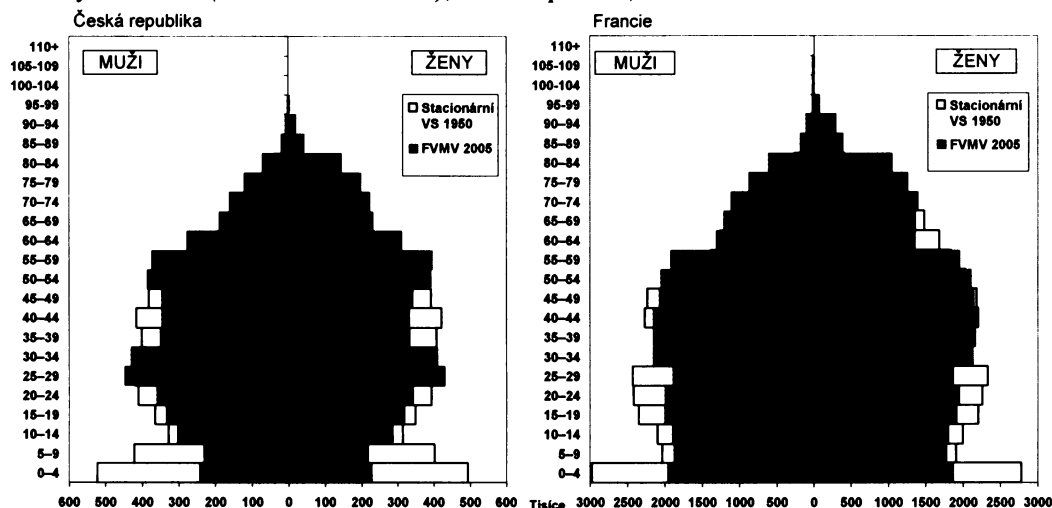
| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|---------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| ČR ženy | | | | | | | | | | | |
| | efekt úmrtnosti - FCMV (roky) | | | | | | | | | | |
| 65+ | -5,1 | -4,8 | -4,6 | -4,6 | -4,7 | -5,1 | -6,9 | -5,3 | -6,1 | -7,1 | -8,2 |
| do 65 inv.* | -5,1 | -4,7 | -4,5 | -4,4 | -4,3 | -4,5 | -6,3 | -4,5 | -5,0 | -5,7 | -5,5 |
| nad 65 inv. * | -5,1 | -5,3 | -5,7 | -6,2 | -6,5 | -8,5 | -8,9 | -7,8 | -9,3 | -10,6 | -10,2 |
| ČR muži | | | | | | | | | | | |
| | efekt úmrtnosti - FCMV (roky) | | | | | | | | | | |
| 65+ | -5,0 | -4,4 | -4,2 | -4,2 | -4,4 | -5,8 | -4,9 | -5,0 | -5,9 | -6,4 | -5,4 |
| do 65 inv.* | -5,0 | -4,3 | -4,0 | -4,0 | -4,1 | -5,2 | -4,4 | -4,2 | -4,7 | -5,3 | -4,2 |
| nad 65 inv. * | -5,0 | -4,8 | -4,8 | -5,0 | -5,0 | -6,7 | -5,3 | -5,4 | -6,6 | -7,4 | -6,8 |
| Francie ženy | | | | | | | | | | | |
| | efekt úmrtnosti - FCMV (roky) | | | | | | | | | | |
| 65+ | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,3 | -2,5 | -3,3 | -2,4 | -2,6 | -2,8 | -3,2 |
| do 65 inv.* | -2,2 | -2,2 | -2,1 | -2,0 | -2,0 | -2,1 | -2,8 | -1,7 | -1,7 | -1,7 | -1,8 |
| nad 65 inv. * | -2,2 | -2,5 | -3,1 | -3,8 | -4,7 | -6,8 | -6,6 | -6,5 | -7,6 | -9,1 | -9,9 |
| Francie muži | | | | | | | | | | | |
| | efekt úmrtnosti - FCMV (roky) | | | | | | | | | | |
| 65+ | -2,9 | -2,4 | -2,2 | -2,5 | -2,7 | -3,5 | -2,5 | -2,7 | -3,0 | -3,3 | -3,7 |
| do 65 inv.* | -2,9 | -2,4 | -2,1 | -2,3 | -2,5 | -3,0 | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,3 | -2,4 |
| nad 65 inv. * | -2,9 | -2,6 | -2,7 | -3,2 | -4,0 | -5,9 | -4,4 | -5,2 | -6,4 | -8,0 | -8,5 |

*Poznámka: inv. – konstantní intenzity úmrtnosti do/po dosažení věku 65 let

4.4.3 Efekt výchozí věkové struktury

Výchozí věková struktura je dalším důležitým faktorem ovlivňujícím demografické stárnutí. Pro vypočítání efektu této komponenty jsme vzájemně porovnali věkové struktury podle reálného vývoje (varianta FVMV) a věkové struktury, u kterých byla zachována po celou dobu sledování výchozí věková struktura roku 1950.

Graf 11 – Věková pyramida roku 2005 vycházející z reálné věkové struktury (FVMV 2005) a věkové struktury roku 1950 (Stacionární VS 1950), Česká republika, Francie



Zdroj: Human mortality database, vlastní výpočet

Výchozí věková struktura má velký vliv na demografické stárnutí, neboť odráží historii vývoje dané věkové struktury ještě o století později. Graf 11 zobrazuje stav populace České republiky a Francie v roce 2005. Kdyby byla v roce 2005 zachována pohlavně věková struktura roku 1950, byla by jak v České republice, tak i ve Francii výrazná převaha dětské složky

populace. Referenční věk by tedy klesal, neboť s věkovou strukturou roku 1950 by obě populace (České republiky a Francie) mládlý. Věkové skupiny 15–64 let by byly v České republice mnohem početnější, nicméně ve Francii by byl rozdíl v porovnání s výchozí situací minimální.

Naopak pokud jde o věkové skupiny nad 65 let, byly by dobře viditelné rozdíly mezi Českou republikou a Francií. V České republice by při zachování věkové struktury roku 1950 byl v roce 2005 počet osob ve věkové skupině 65+ výrazně menší než ve skutečnosti. Referenční věk by tedy klesal na mnohem nižší hodnoty. Při zachování výchozí věkové struktury by populace České republiky ve věku 65+ ubývala, potažmo tedy mláďla. Ve Francii se jedná především o nejstarší věkové skupiny, tedy 75+ a 85+, kde by docházelo k výrazným změnám z důvodu výchozí věkové struktury. Referenční věk by ve Francii v případě zachování věkové struktury roku 1950 klesal, což by se výrazně projevilo především u žen.

Tabulka 25 – Populace roku 2005 rozdělená podle věkové struktury roku 1950 a roku 2005, ženy, muži, Česká republika, Francie, vybrané věkové skupiny

| | Věková struktura roku 1950 celkový počet obyvatel roku 2005 | | | | Věková struktura roku 2005 celkový počet obyvatel roku 2005 | | | |
|---------------|--|------------------|-------------------|-------------------|--|------------------|-------------------|-------------------|
| | ČR | | Francie | | ČR | | Francie | |
| | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži |
| 0-14 | 1 217 047 | 1 266 730 | 6 722 888 | 7 066 222 | 736 294 | 777 719 | 5 468 779 | 5 734 524 |
| 15-64 | 3 542 090 | 3 360 212 | 20 354 946 | 19 656 450 | 3 624 834 | 3 650 026 | 19 860 498 | 19 670 102 |
| 65+ | 483 743 | 364 524 | 4 131 722 | 2 770 061 | 881 752 | 563 720 | 5 880 279 | 4 088 107 |
| 75+ | 149 502 | 107 447 | 1 437 467 | 872 885 | 421 128 | 215 392 | 3 110 858 | 1 774 657 |
| 85+ | 17 456 | 10 580 | 203 017 | 91 764 | 71 793 | 26 063 | 786 486 | 300 108 |
| Celkem | 5 242 880 | 4 991 465 | 31 209 556 | 29 492 733 | 5 242 880 | 4 991 465 | 31 209 556 | 29 492 733 |
| [%] | | | | | | | | |
| 0-14 | 23,2 | 25,4 | 21,5 | 24,0 | 14,0 | 15,6 | 17,5 | 19,4 |
| 15-64 | 67,6 | 67,3 | 65,2 | 66,6 | 69,1 | 73,1 | 63,6 | 66,7 |
| 65+ | 9,2 | 7,3 | 13,2 | 9,4 | 16,8 | 11,3 | 18,8 | 13,9 |
| 75+ | 2,9 | 2,2 | 4,6 | 3,0 | 8,0 | 4,3 | 10,0 | 6,0 |
| 85+ | 0,3 | 0,2 | 0,7 | 0,3 | 1,4 | 0,5 | 2,5 | 1,0 |
| Celkem | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Zdroj: Human Mortality database, vlastní výpočet

4.4.4 Shrnutí

V příloze jsou uvedeny podrobné tabulky a grafy pro jednotlivá pohlaví a země, odrážející vývoj efektů plodnosti a úmrtnosti (podle všech tří variant) v České republice a ve Francii vyjádřených v referenčním věku v porovnání s vývojem referenčního věku podle variant modelových projekcí, ze kterých výpočet jednotlivých efektů vycházel (Tabulky IV–VII, Grafy XXI–XXIV). Tabulky jsou uvedeny pro věkové skupiny 65+, 75+ a 85+, grafy zobrazují situaci pro věkovou skupinu 65+, která je v procesu demografického stárnutí rozhodující.

Efekt plodnosti v České republice v průběhu sledovaného období sledoval podobný vývoj jako efekt úmrtnosti, avšak po roce 1960 dochází u mužů k rychlejšímu nárůstu referenčního věku způsobeného změnami intenzit plodnosti než u žen. U žen tato změna nastala až v druhé polovině sedmdesátých let 20. století. Vidíme tedy, že populace mužů v důsledku změn intenzit plodnosti stárнула rychleji než populace žen. U žen tedy současně s plodností působil vliv změn intenzit úmrtnosti. Pokud bychom se zaměřili blíže na jednotlivé varianty efektu úmrtnosti, vidíme velmi dobře, že vliv změn intenzit do 65 let působil na výrazné mládnutí populace,

zatímco efekt změn intenzit ve věku 65 let a více působil opačným efektem, tedy na demografické stárnutí, a to především v ženské části populace.

Ve Francii probíhal vývoj referenčního věku podle jednotlivých variant s menším rozptylem hodnot. Vidíme, že ve Francii působil především efekt úmrtnosti (velmi výrazný je nárůst referenčního věku u žen v důsledku změn intenzit úmrtnosti ve věku 65 let a více). U mužů je efekt plodnosti a úmrtnosti vyrovnaný. Výrazný je efekt změn intenzit úmrtnosti do 65 let.

Závěrem můžeme říci, že nejrychlejším procesem stárnutí prošla populace žen v České republice. Referenční věk tak, jak se u žen v České republice skutečně vyvíjel, dosáhl nejvyšších hodnot především ke konci sledovaného období, kdy jeho hodnoty převyšovaly o 2 roky hodnoty referenčního věku žen ve Francii a o více než 3 roky u ostatních sledovaných skupin (mužů v České republice a ve Francii).

4.5 Modelové projekce a referenční věk (kombinované simulace)

V závěru analýzy vývoje jednotlivých komponent demografického stárnutí jsme vytvořili modelovou projekci, ve které jsme vzájemně kombinovali hypotézy jednotlivých zemí (České republiky a Francie). Cílem bylo zjistit, jak by se vyvíjely sledované věkové skupiny obyvatelstva České republiky a Francie a jejich referenční věk, kdyby na věkovou strukturu České republiky/Francie působily reálné/konstantní intenzity plodnosti sledované země v kombinaci s reálnými/konstantními intenzitami úmrtnosti země druhé. Jinými slovy, která kombinace komponent a jakých zemí by způsobila nejrychlejší, respektive nejpomalejší průběh demografického stárnutí. Přehled hypotéz vstupních parametrů modelové projekce (plodnosti, úmrtnosti a výchozích věkových struktur) odráží tabulka 10 v odstavci 3.2.2.

Jelikož je výsledný počet vzájemných kombinací hypotéz velký, uvádíme v Příloze přehledné tabulky (Tabulky VIII a IX, Grafy XXV, XXVI) s výsledky modelové projekce pro každou zemi zvlášť. Výstupem je osm různých variant vývoje pro každou zemi (resp. 4 varianty pro muže a 4 pro ženy).

4.5.1 Česká republika

Pokud jde o Českou republiku, variantou, při které by Česká republika měla nejstarší věkovou strukturu je varianta FV(ČR)MV(Fr), tedy varianta, kdy by se intenzity plodnosti vyvíjely podle hodnot, kterých v období 1950–2005 nabývala Česká republika a intenzity úmrtnosti podle Francie. Podíl žen ve věku 65+ v populaci by tak činil v roce 2005 až 20 %. Ostatní věkové skupiny by podle této varianty dosahovaly 13,8 % (věková skupina 0–14 let) a 66,2 % (15–64 let). U mužů by v této variantě vzrostl podíl osob ve věku 65+ až na 13,5 % (oproti 11,3 % ve skutečnosti, variantě FVMV). Je to současně varianta, ve které by se celkový počet žen nejvíce blížil reálnému vývoji. V roce 2005 by tak jejich počet v České republice dosahoval 5,7 milionů (oproti dosaženým 5,2).

U mužů je však varianta nejmenšího rozdílu celkového počtu osob jiná. Podle námi přijatých hypotéz by se nejvíce blížila realitě varianta FV(Fr)MC(ČR), tedy varianta s intenzitami plodnosti Francie a konstantními intenzitami úmrtnosti na úrovni hodnot roku

1950 v České republice. Podle této varianty by se celkový počet mužů v České republice lišil pouze o 61,5 tisíc osob (5,05 mil. podle projekce versus 4,99 mil. reálných).

Pouze v jednom jediném případě by došlo podle modelové projekce k poklesu celkového počtu obyvatel ke konci sledovaného období. Bylo by to v případě žen ve variantě FV(Fr)MC(ČR). Pokles počtu žen by činil 206 tisíc. Ve všech ostatních variantách by tedy počet mužů i žen v České republice přesahoval skutečně dosažené hodnoty. V této variantě by také došlo k největšímu poklesu podílu žen ve věkové skupině 65+ na 12,5 % (oproti 16,8 % ve skutečnosti). Nicméně by tato populace žen nebyla nejmladší.

Nejmladší věkovou strukturu by měly ženy i muži v České republice pokud by byly zachovány předpoklady varianty FC(ČR)MV(Fr). Tedy varianta intenzit plodnosti zafixovaných na vysokých hodnotách padesátých let dvacátého století a intenzit úmrtnosti Francie v období 1950–2005. Podíly věkových skupin 0–14/15–64/65+ let by činily 26,4/59,4/14,2 %. U mužů by podíly stejných věkových skupin činily 29,5/61,2/9,3 %.

Největší rozdíly oproti skutečným hodnotám v celkovém počtu žen a mužů by nastaly, kdyby byly zachovány konstantní intenzity plodnosti podle hodnot České republiky roku 1950 a intenzity úmrtnosti Francie podle varianty FC(ČR)MV(Fr). Celkový počet žen by vzrostl oproti skutečnosti o 2,7 milionů a celkový počet mužů o dokonce 3,1 milionů.

4.5.2 Francie

Ve Francii by bylo dosaženo největšího počtu osob při zachování intenzit plodnosti padesátých let ve Francii v kombinaci s intenzitami úmrtnosti České republiky ve variantě FC(Fr)MV(ČR). Ve Francii by tak v roce 2005 bylo 3,3milionu žen oproti skutečným 31,2 mil. a 32,8 mil. mužů oproti 2,9 milionu ve skutečnosti. Celkově by tak bylo v roce 2005 ve Francii o 4,3 milionu osob více než ve skutečnosti. Naopak nejméně obyvatel by měla Francie v roce 2005 pokud by se intenzity plodnosti vyvíjely podle hodnot České republiky a intenzity úmrtnosti by zůstaly konstantní na výchozích hodnotách (varianta FV(ČR)MC(Fr)). V tomto případě by počet žen poklesl o 9,1 milionů oproti skutečnosti a dostal by se tak na hodnotu 22,1 milionů žen. Pokles počtu mužů by byl ve stejné variantě o 7,3 mil. na 22,2 milionů.

Ve variantě konstantních intenzit plodnosti FC(Fr)MV(ČR) by populace žen i mužů měla nejmladší věkovou strukturu. Podíly jednotlivých věkových skupin by u žen nabývaly hodnot 25,8/61,6/12,6 % a u mužů 28,8/63,1/8,1 %.

Nejstarší věkovou strukturu však Francie měla v roce 2005 podle skutečného vývoje (FVMV), nebyla tedy ani překonána referenční variantou modelové projekce podle které měla nejstarší věkovou strukturu Česká republika (FV(ČR)MV(Fr)). I když podle této varianty by měla druhou nejstarší věkovou strukturu. Podíl osob ve věku 65+ by činil 20,8 % a ve věku 75+ by se nacházelo 11 % žen. Ve skutečnosti však ženy ve věku 65+ tvořily 23,2 % všech žen a ve věku 75+ dokonce 14,5 %. Stejně tak tomu bylo i francouzských mužů. Jejich podíl ve věku 65+ činil v roce 2005 18,3 %, což nebylo ani v jedné variantě modelové projekce překonáno. Nejvíce se těmto hodnotám blížil výsledek podle varianty FV(ČR)MV(Fr), který stejně jako v České republice, tak i v případě francouzských žen způsoboval ve sledovaném období hypoteticky největší nárůst podílu osob ve věkových skupinách nad 65+. Podíl mužů ve

věku 75 let a starších byl ve Francii v roce 2005 roven 9,8 % a 6,4 % podle varianty FV(ČR)MV(Fr).

4.5.3 Shrnutí

Podle všech přijatých hypotéz lze výsledky modelových projekcí shrnout následovně 1) pokud by se intenzity plodnosti vyvíjely podle hodnot České republiky v období 1950–2005 a intenzity úmrtnosti podle hodnot, kterých bylo dosaženo ve Francii ve stejném období (varianta FV(ČR)MV(Fr)), potom by došlo k výraznému zestárnutí obou věkových struktur, 2) věková struktura Francie v roce 2005 byla nejstarší věkovou strukturou a nepřekonala ji ani jedna z osmi variant kombinovaných hypotéz, 3) kombinací konstantních intenzit plodnosti jedné země s reálnými intenzitami úmrtnosti z období 1950–2005 druhé země (varianta FC_MV_) by vznikla nejmladší věková struktura mezi všemi porovnávanými variantami modelové projekce.

Výše uvedené srovnání České republiky a Francie vycházelo pouze z celkového počtu osob a podílu vybraných věkových skupin v populaci. Nicméně to, že Francie měla v roce 2005 nejstarší věkovou strukturu neznámá, že rychlost stárnutí zde byla největší. Zaměříme se tedy na rychlost změn podílu věkových struktur, a to prostřednictvím referenčního věku. Výsledné tabulky i grafy jsou opět součástí přílohy (Tabulky, X, XI, Grafy XXVII–XXX).

4.5.4 Referenční věk

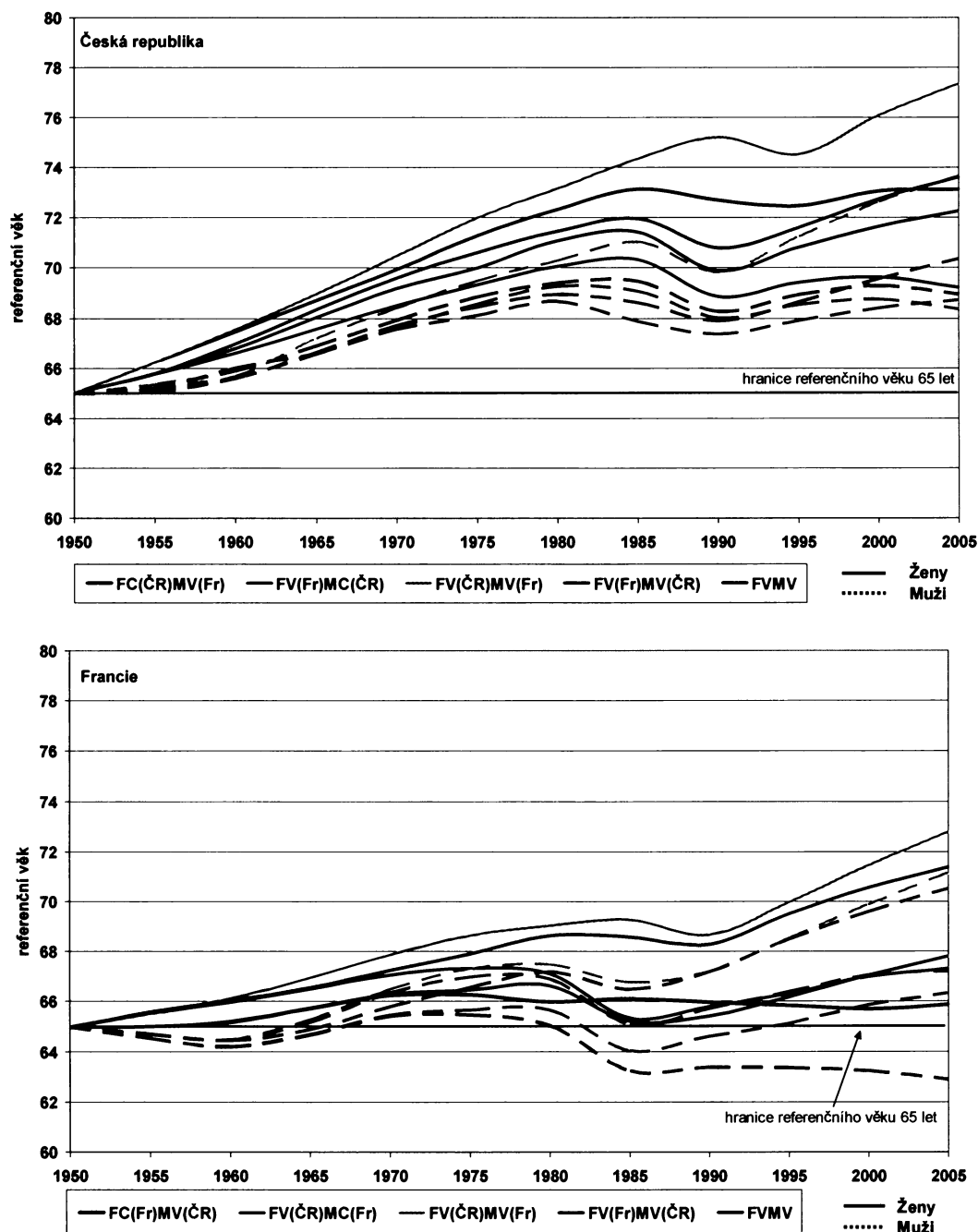
Podle výše citovaného závěru by se podle varianty FV(ČR)MV(Fr) měly věkové struktury nejrychleji měnit, a to ve smyslu největšího nárůstu referenčního věku. Z Grafu 12 je patrné, že v České republice i ve Francii toto tvrzení platí. Referenční věk by v průběhu sledovaného období přešel v České republice z 65 na 77,3 let v případě žen a na 73,7 let v případě mužů. Ve Francii by tato změna vzrostla ve stejném období a za přijetí stejných hypotéz na 72,8 let u žen a 71,1 u mužů. Ačkoliv by byly podle výsledků modelových projekcí hodnoty podílu věkové skupiny 65+ ve Francii vyšší než v České republice, v případě referenčního věku by tomu tak nebylo. Znamená to tedy, že rychlost s jakou česká populace v průběhu sledovaného období stárnula, byla větší než ve Francii.

Jestliže nejstarší věkovou strukturou podle všech přijatých hypotéz byla v roce 2005 její reálná věková struktura, potom rychlost s jakou zestárnula nebyla největší. Porovnáme-li referenční věk 65+ u varianty FVMV (71,4 let ženy/70,5 let muži) s výsledky všech zbylých variant, vidíme, že rychlost stárnutí by zde byla překonána dokonce v pěti případech u žen a ve dvou u mužů. Varianta, ve které by byly překonány hodnoty referenčního věku jak u mužů, tak i u žen, v České republice i ve Francii je výše citovaná FV(ČR)MV(Fr). Zbylé tři varianty, ve kterých je stárnutí žen v České republice rychlejší než ve Francii jsou : FVMV (73,6 let), FC(Fr)MV(ČR) (73,1 let) a FV(Fr)MV(ČR) (72,2 let).

Stejně tak v případě referenčního věku neplatí, že varianta FC_MV_ by nejrychleji vytvářela nejmladší věkovou strukturu. Hledáme-li hodnoty, které by vyjadřovaly nejmladší věkovou strukturu v roce 2005, pak podle referenčního věku by toto rozhodně neplatilo pro varianty FC_MV_ v České republice. Zde bychom nejmladší věkovou strukturu pro rok 2005 získali podle varianty FV(ČR)MC(Fr). U žen by hodnota referenčního věku činila 69,2 let

a u mužů 68,4 let. Ve Francii by nejmladší a potažmo i nejpomaleji stárnoucí populací byla výše zmiňovaná varianta FC_MV_. Podle ní by v roce 2005 francouzské ženy ve věkové skupině 65+ dosáhly hodnoty 65,9 let a muži 62,9 let.

Graf 12 – Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 65+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, muži, ženy, Česká republika, Francie 1950–2005



Zajímavým faktem také je, že v případě České republiky by ani podle jedné varianty nedošlo k poklesu pod hranici věku 65 let. Podle definice referenčního věku podle Sardona by tedy ani jednou nedošlo vzhledem k věkové struktuře roku 1950 k mládnutí věkové skupiny

osob ve věku 65let a starších. Ve Francii by naopak pokles referenčního věku pod hodnotu 65 let nastal v populaci mužů v každé variantě.

Pokud jde o referenční věk ve věkové skupině 75+, potom bychom mohli pozorovat výrazný nárůst hodnot podle varianty FV(ČR)MV(Fr) v České republice i ve Francii. Ve Francii by jejich vývoj v podstatě opisoval skutečný průběh vývoje podílu věkové skupiny 75+ v populaci. Opět můžeme konstatovat, že rychlost změn by v České republice byla o poznání rychlejší než ve Francii. Změna referenčního věku věkové skupiny 75+ by v České republice podle výše zmíněné varianty byla na 85,3 let u žen a na 82,6 let u mužů. Ve Francii by referenční hodnoty dosáhly věku 82,6 let u žen a 80,7 u mužů. Opět tedy vidíme, že rychlost stárnutí věkové skupiny 75+ by v období mezi roky 1950–2005 byla v České republice větší než ve Francii.

Rychlost stárnutí nejstarší věkové skupiny by bylo lze v České republice charakterizovat rázným nárůstem až do 80.let 20.století, nicméně v zápětí by se podle varianty FV(ČR)MV(Fr) začala opět snižovat a do roku 2005 by u žen klesla na svoji původní hodnotu. V dalších variantách by k tomuto došlo s určitým zpožděním také. Jedinou variantou, kde by v České republice referenční věk žen neustále narůstal by byla varianta FC(Fr)MV(ČR). V této variantě by referenční věk žen dosáhl hodnot 94,3 let. V případě mužů by byla nejrychleji stárnoucí variantou v roce 2005 varianta FV(ČR)MV(Fr). Referenční věk mužů ve věkové skupině 85+ podle věkové struktury roku 1950 v České republice by dosáhl hodnoty 92,9 let. Ve skutečnosti dosáhl v roce 2005 referenční věk hodnot 87,9 let u žen a 89,3 let u mužů. Ve Francii byly skutečné hodnoty referenčního věku vyšší. Je tedy patrné, že rychlost procesu stárnutí nejstarších věkových skupin není v České republice stále ještě příliš vysoká, neboť podíl této věkové skupiny v populaci zůstává i přes mírný nárůst stále na nízkých hodnotách. Referenční věk ve věkové skupině 85+ podle věkové struktury Francie roku 1950 činil v roce 2005 93,1 let a 91,5 let. Kromě varianty FV(ČR)MV(Fr) by byl v ostatních variantách nárůst referenčního věku velmi pozvolný a v případě varianty FC(Fr)MV(Čr) by u mužů dokonce poklesl zpět na hodnotu 85 let. V případě hypoteticky nejrychlejšího nárůstu by tak hodnoty referenčního věku činily v roce 2005 93,2 let u žen (varianta FV(ČR)MV(Fr)) a 91,1 let (ve stejné variantě).

Z výsledků modelových projekcí podle jednotlivých variant vývoje populace České republiky a Francie v období let 1950–2005 můžeme konstatovat, že rychlost resp. intenzita, se kterou by podle přijatých hypotéz stárnula populace České republiky, by byla větší než v případě Francie. Tento fakt by platil především pro věkové skupiny 65+ a 75+. Ve věkové skupině 85+ je ještě stále malý podíl žen i mužů, aby mohla předstihnout rychlost změn, se kterou probíhá stárnutí ve Francii.

4.6 Projekce do roku 2050

Doposud jsme se zabývali vývojem mezi roky 1950–2005. Jak však bude postupovat proces demografického stárnutí či jak se budou vyvíjet věkové struktury České republiky a Francie v budoucnu? Na ukázkou možného budoucího vývoje jsme použili dlouhodobou projekci do roku

2050 od Eurostatu. Eurostat uvádí sedm možných variant projekce 1) základní vývoj (baseline scenario), 2) varianta vysokých intenzit plodnosti (high fertility), 3) varianta vysokého počtu obyvatel (high population), 4) varianta nízkého počtu obyvatel (low population), 5) varianta staré věkové struktury (old age profile), 6) varianta mladé věkové struktury (young age profile) a 7) varianta bez migrací (no/zero migration). Možný budoucí vývoj z hlediska demografického stárnutí ve všech variantách podle Eurostatu odráží Tabulka XII v Příloze. Zobrazuje, jakých hodnot by mohly dosáhnout podíly věkových skupin 0–14, 15–64 a 65+ v populaci České republiky a Francie v roce 2030 a 2050.

Již z názvu jedné z variant lze usuzovat na maximální počet obyvatel. Vstupními parametry varianty „high population“ jsou vysoké naděje dožití při narození jak pro muže tak pro ženy a současně vysoké intenzity plodnosti. V České republice v roce 2050 by se podle této varianty hodnoty naděje dožití rovnaly 83,2 let u mužů (oproti 79,7 let v základní variantě) a 86,8 let u žen (oproti 84,1 let v základní variantě). Tedy rozdíl o 3,5 roku v naději dožití mužů a 2,5 roku v případě žen). Ve Francii 84,3 let pro muže a 90,5 let pro ženy s rozdílem oproti základní variantě o 1,6 let u mužů a 0,6 let u žen. Je tedy patrné, že ve Francii již Eurostat počítá s pomalejším průběhem procesu stárnutí (Tabulka 26). Hodnoty úhrnné plodnosti by podle této varianty měly být 1,9 v České republice a 2,1 živě narozených dětí na jednu ženu ve Francii.

Tabulka 26 – Přehled hypotéz vstupních parametrů projekcí podle Eurostatu, Česká republika, Francie, roky 2030, 2050

| e0 | Muži | | Ženy | | Varianta projekce | 2030 | 2050 | úp |
|---------|------|------|------|------|-------------------|------|------|---------|
| | 2030 | 2050 | 2030 | 2050 | | | | |
| ČR | 77,8 | 79,7 | 82,7 | 84,1 | baseline scenario | 1,5 | 1,5 | ČR |
| Francie | 80,8 | 82,7 | 87,5 | 89,1 | | 1,85 | 1,85 | Francie |
| ČR | 77,8 | 79,7 | 82,7 | 84,1 | high fertility | 1,9 | 1,9 | ČR |
| Francie | 80,8 | 82,7 | 87,5 | 89,1 | | 2,1 | 2,1 | Francie |
| ČR | 79,3 | 83,2 | 83,9 | 86,8 | high population | 1,9 | 1,9 | ČR |
| Francie | 82,1 | 84,3 | 88,5 | 90,5 | | 2,1 | 2,1 | Francie |
| ČR | 76,3 | 76,3 | 81,4 | 81,4 | low population | 1,3 | 1,3 | ČR |
| Francie | 79,8 | 81,3 | 86,6 | 87,9 | | 1,6 | 1,6 | Francie |
| ČR | 79,3 | 83,2 | 83,9 | 86,8 | old age profile | 1,3 | 1,3 | ČR |
| Francie | 82,1 | 84,3 | 88,5 | 90,5 | | 1,6 | 1,6 | Francie |
| ČR | 76,3 | 76,3 | 81,4 | 81,4 | young age profile | 1,9 | 1,9 | ČR |
| Francie | 79,8 | 81,3 | 86,6 | 87,9 | | 2,1 | 2,1 | Francie |
| ČR | 77,8 | 79,7 | 82,7 | 84,1 | zero migration | 1,5 | 1,5 | ČR |
| Francie | 80,8 | 82,7 | 87,5 | 89,1 | | 1,85 | 1,85 | Francie |

Zdroj: Eurostat

Podle varianty „high population“ by mělo být v České republice v roce 2050 5,6 milionu mužů a 5,8 milionu žen. Ve Francii 36,4 milionu mužů a 37,7 milionu žen, což jsou tedy nejvyšší hodnoty, kterých podle Eurostatu mohlo být do rok 2050 dosaženo.

Mezi celkem 7 variantami vývoje nalezneme tři, které počítají s vyšším počtem obyvatel než podle základního scénáře a tři s menším počtem obyvatel.

Mezi ty varianty, podle kterých by bylo v roce 2050 více obyvatel než předpokládá základní scénář patří již zmíněná varianta vysokého počtu obyvatel, dále je to varianta vysoké plodnosti a mladé věkové struktury. Na tento vývoj lze usuzovat i z přehledu vstupních parametrů (viz tabulka výše). Všechny tři zmíněné varianty mají nejvyšší hodnoty úhrnné plodnosti. Lze proto předpokládat, že podle těchto tří variant by měly obě země v roce 2050 mladé věkové struktury (Tabulka XIII, Přílohy). Naopak podle varianty staré věkové struktury, nízkého počtu obyvatel a nulových migrací by věkové struktury do roku 2050 výrazně zestárly. Eurostat předpokládá, že stárnutí v České republice bude v roce 2050 mít hlubší dopad než ve Francii. Nejvýraznější nárůst podílu osob ve věku 65+ předpokládá v roce 2050 v České republice 37,3 % (u žen dokonce 39,5 %), zatímco ve Francii „pouze“ 30,7 %. Znamená to, že pokud by v České republice byly intenzity plodnosti rovny 1,3 živě narozeného dítěte (úhrnná plodnost v roce 2006 byla 1,33) a ve Francii 1,6 dítěte (2,0 v roce 2006), a naděje dožití by odpovídaly hodnotám pro variantu vysokého počtu obyvatel, potom by byla v České republice více než jedna třetina obyvatel ve věku 65 let a starší a ve Francii necelá jedna třetina.

Kromě jedné jediné varianty (mladé věkové struktury) předpokládá Eurostat v České republice starší věkovou strukturu než ve Francii. Je tedy velmi pravděpodobné, že v průběhu dalších padesáti let dojde k velmi rychlému prohloubení procesu stárnutí v České republice. Neboť v současnosti ještě stále je věková struktura České republiky mladší než ve Francii (14 % versus 16,4 % osob ve věku 65+). Projeví se tak velmi nízké hodnoty intenzity plodnosti, které lze v České republice pozorovat již od poloviny 80.let 20.století a příznivé úmrtnostní charakteristiky (vysoká naděje dožití při narození, ale i ve věku 65 let), které pravděpodobně povedou k prohloubení stárnutí a k nárůstu podílu nejstarších osob v populaci.

Závěr

Analýza efektů tří faktorů působících na demografické stárnutí po roce 1950 ukazuje, že demografické stárnutí v České republice bylo zapříčiněno odlišnými faktory než demografické stárnutí ve Francii. Z porovnání podílů hlavních věkových skupin by se dalo usuzovat na již značně pokročilý proces stárnutí francouzské populace. Avšak výsledky analýzy podle obou použitých metod ukazují, že stárnutí v České republice probíhá výrazně rychleji, a to především v posledních letech.

Prostřednictvím první metody analýzy jsme zjišťovali, jaká komponenta stárnutí způsobila největší změny ve věkové struktuře v období 1950–2005. Dekompozicí na efekty jednotlivých faktorů jsme se pokusili vystihnout jejich příspěvek ke změně věkových struktur České republiky a Francie. Vycházeli jsme z metody, která byla popsána J.A. Grinblatem, avšak ne zcela podrobně vysvětlena. Bylo proto třeba některé části analýzy domýšlet.

Druhá metoda analýzy odráží rychlost, s jakou jednotlivé komponenty přispívaly ke změně věkových struktur. Tuto metodu popsal J.–P. Sardon, avšak stejně jako v předchozím případě ne dostatečně, takže bylo nutné velkou část postupu této analýzy dotvořit samostatně. Zajímavou myšlenkou J.–P. Sardona bylo použití ukazatele „referenčního věku“, který hodnotí rychlost změn ve věkových strukturách. Podobně jako u předchozího i zde jsme oddělovali jednotlivé efekty, které jsme však vyjadřovali pomocí ukazatele „referenčního věku“.

Od roku 1950 do roku 2005 došlo vlivem změn intenzit plodnosti k výraznému poklesu podílu nejmladších věkových skupin v České republice i ve Francii. Ve věkových skupinách 15–64 a 65+ let naopak změny plodnosti přispěly k výraznému nárůstu těchto věkových skupin, a to s větší intenzitou v České republice než ve Francii. Efekt změny intenzit úmrtnosti byl výraznější ve Francii. Ve věkových skupinách do 65 let působily změny intenzit úmrtnosti na mírný pokles jejich podílu v populaci. Nicméně s vyššími věkovými skupinami (65+, 75+) efekt úmrtnosti významně narůstá a podílí se na přírůstku těchto věkových skupin v populaci, což se především projevuje ve Francii. V České republice působí změny úmrtnosti v této věkové skupině nárůst podílu pouze u žen. U mužů se tento efekt začíná projevovat teprve po roce 2000. Efekt výchozí věkové struktury měl v České republice i ve Francii velký význam na zmírnění poklesu podílu nejmladší věkové skupiny (-15 let). Naopak ve věkové skupině 15–64 let byla výchozí věková skupina komponentou, která v obou zemích působila proti efektu plodnosti a vyrovnávala tak úbytek této věkové skupiny v populaci. Ve věkové skupině 65+ měla výchozí struktura Francie dvojitý efekt. Do poloviny osmdesátých let působila na největší měrou na nárůst podílu, avšak od této doby její efekt klesal a výchozí věková struktura tak

způsobovala úbytek této věkové skupiny v populaci. V České republice byl efekt výchozí věkové struktury stále kladný, avšak s klesající tendencí až do roku 2005, kdy klesl na nulu.

Z hlediska demografického stárnutí vidíme, že ve Francii do roku 2005 měly největší efekt změny intenzit úmrtnosti, které významně přispívaly ke stárnutí věkové struktury. Naopak výchozí věková struktura působila na jeho zmírňování a to především u nejstarších věkových skupin. V České republice se na demografickém stárnutí do roku 2005 největší měrou podílely změny intenzit plodnosti. Ty způsobovaly nejvýraznější nárůst věkových skupin 15–64 let, což znamená, že jakmile osoby z této věkové skupiny začnou přecházet do věkové skupiny 65+, Česká republika výrazně zestárne.

Také z modelových projekcí vyplývá, že změny intenzit plodnosti vyjádřené referenčním věkem měly největší efekt v České republice ve věkové skupině 65+. Ve Francii působil efekt plodnosti menší měrou, rychlost stárnutí způsobená změnami intenzit plodnosti tedy proces stárnutí ve Francii výrazně neurychlovala. Naopak významným motorem urychlujícím demografické stárnutí ve Francii byly změny intenzit úmrtnosti, a to především změny v úmrtnosti věkové skupiny 65+. Referenční věk této věkové skupiny významně narůstal, což znamená, že změna podílu osob mezi rokem 1950 a 2005 ve věkové skupině 65+ způsobená změnami intenzit úmrtnosti ve věku 65 let a více byla značná. Demografické stárnutí z důvodu změn intenzit úmrtnosti začalo ve Francii dříve než v České republice. Nicméně v průběhu osmdesátých let 20.století došlo k výraznému přiblížení hodnot referenčního věku v populaci žen České republiky k hodnotám Francie. Efekt výchozí věkové struktury ve sledovaném období působil na věkovou strukturu České republiky i Francie především omlazujícím účinkem. Referenční věk klesal a tím odrážel pokles podílu nejstarších věkových skupin v populaci. V kombinaci s efekty plodnosti a úmrtnosti však efekt výchozí věkové struktury zanikal, neboť první dva uvedené efekty působily na prohlubování stárnutí. Nicméně rozptyl hodnot referenčního věku ukazuje, že celková rychlost demografického stárnutí je v České republice větší než ve Francii a především v populaci žen, kdy hodnoty referenčního věku v roce 2005 převyšují zbylé věkové struktury o více než 3 roky.

To, že demografické stárnutí probíhalo v České republice rychleji než ve Francii, neboť stárnutí věkové struktury Francie, začalo dříve než v České republice, nám vyplynulo i z kombinovaných hypotéz. V nich jsme nechávali na věkovou strukturu České republiky působit reálné či konstantní intenzity plodnosti Francie v kombinaci s reálnými či konstantními intenzitami úmrtnosti České republiky a naopak. Stejným způsobem jsme postupovali i u věkové struktury Francie.

Další společný závěr, který vyplynul ze všech analýz je ten, že intenzity plodnosti v České republice a intenzity úmrtnosti ve Francii, měly největší efekt na demografické stárnutí jejich věkových struktur. V kombinovaných hypotézách tento závěr dokazuje varianta modelové projekce, při níž jsme na reálnou věkovou Českou republiky i Francie nechali působit reálné intenzity plodnosti České republiky a reálné intenzity úmrtnosti Francie a vznikly tak hypoteticky nejstarší věkové struktury.

Seznam použité literatury

- AVRAMOV, Dragana, MAŠKOVÁ, Miroslava. 2002. Active ageing in Europe. *Population studies*, 2002, vol. 1, č. 41. 142 s.
- BERKHOUT, Ernest, DUSTMANN, Christian, EMMER, Piet.. *Mind the Gap*. [online]. SEO, 2/2007, č. 968. [cit. 01/03/2007]. Dostupné z WWW: <http://www.seo.nl/nl/publicaties/rapporten/2007/968.html>.
- CALOT, Gérard, CHESNAIS, Jean-Claude. 1997. Le vieillissement démographique dans l'union européenne à l'horizon 2050; Une étude d'impact. *Travaux et recherches de prospective* [online]. Říjen 1997, č. 6, [cit. 2007/07/20]. Dostupné z WWW: <http://www.cnam.fr/lipsor/recherche/laboratoire/data/vieillissement.pdf>.
- ČSÚ [online databáze]. Český statistický úřad. [cit. 2007/02/12]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/>.
- ČSÚ. Úmrtnost v České republice v letech 1995–2002. *Český statistický úřad*. [online]. 2004. [cit.2006/10/26]. Dostupné z WWW:<http://www.czso.cz/csu/2003edicniplan.nsf/p/4022-03>.
- European Commission. Eurostat yearbook 2006-07. *Eurostat - the Statistical Office of the European Communities*. [online]. 2007. [cit. 2007/07/13]. Dostupné z WWW: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-06-001/EN/KS-CD-06-001-EN.PDF.
- European commission. *Key figures on Europe. Statistical pocketbook 2006*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2006. 209 s. ISBN 92–79–01849–3.
- Eurostat* [online databáze]. The Statistical Office of the European Communities. [cit. 2007/03/02]. Dostupné z WWW: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
- EGGERICKX, Thierry, TABUTIN, Dominique. *Le vieillissement démographique dans le monde historique, mécanismes et tendances*. [online]. Listopad/2001, č.14. [cit.2007/01/17]. Dostupné z WWW: <http://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/sped/documents/dt14.pdf>.
- FRIES, James F. 1980. Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity. *New England Journal of Medicine*. 1980, č. 303, s. 130–135.
- FRIES, James F., CRAPO, Lawrence M. 1981. Vitality and Aging: Implications of the Rectangular Curve. *The Quarterly Review of Biology*. Zář 1982, Vol. 57, č. 3, s. 351-353.
- FRIES, James F. The Compression of morbidity. *The Milbank Quarterly* [online]. 2005, vol. 83, č. 4, s. 801–823 [cit. 2007/07/12]. Dostupné z WWW: <http://aramis.stanford.edu/downloads/2005FriesMQ801.pdf>.

- GRAHAM, Patrick, et al. 2004. Compression, expansion, or dynamic equilibrium? The evolution of health expectancy in New Zealand. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2004, č. 58, s. 659–666.
- GRIBLAT, Joseph-Alfred. 1986. Le vieillissement des populations mondiales: tendances démographiques récentes et futures. In LORIAUX, M., REMY, D., VILQUIN, E. (ed.). *Populations âgées et révolution grise. Les hommes et les sociétés face a leurs vieillissements*. 1986, s. 53–76.
- HÉRAN, Francois, PISON, Gilles. Deux enfants par femme dans la France de 2006 : la faute aux immigrées ? *Population et sociétés*. 3/2007, č. 432, 4 s.
- HOWSE, Kenneth. Increasing life expectancy and the compression of morbidity: a critical review of the debate. *Working paper, Oxford Institute of Ageing*. [online]. Červenec 2006, č. 206. [cit. 2007/07/10]. Dostupné z WWW: <http://www.ageing.ox.ac.uk/publications/oiia%20wp%20206.pdf>.
- HUBERT, Helen B. et al. 2002. Lifestyle habits and compression of morbidity. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2002, č.57, s.347–351.
- Human Mortality Database* [online databáze]. University of California, Berkeley (USA), Max Planck Institute for Demographic Research (Germany). 2005. [cit. 2007/01/19]. Dostupné z WWW: <http://www.mortality.org>.
- INED* [online databáze]. Institut National des Etudes Demographiques. [cit. 2007/03/02]. Dostupné z WWW: <http://www.ined.fr>.
- JAGGER, Carol. Compression or expansion of morbidity - what does the future hold? *Age and ageing*. [online]. 2000, č. 29, s.93–94. [cit. 2007/07/10]. Dostupné z WWW: <http://ageing.oxfordjournals.org/cgi/reprint/29/2/93>.
- KALVACH, Zdeněk. 2000. Fenomén rektangularizace křivky přežívání v české populaci jako východisko ke konceptu úspěšného stárnutí a pojetí geriatrické medicíny. *Časopis lékařů českých*. 2000, roč. 139, č. 23, s. 715–721.
- KUČERA, Tomáš. *Regionální populační prognózy: teorie a praxe prognózování vývoje lidských zdrojů v území*. Praha, 1998. 101s. Disertační práce (PhD). Univerzita Karlova v Praze. Přírodovědecká fakulta. Katedra demografie a geodemografie.
- MESLÉ, France. 2006. Progrès récents de l'espérance de vie en France. *Population*. 2006, roč. 61, č. 4, s. 437–462.
- Ministère de la solidarité, de la santé et de la protection sociale. 1988. *Dix-septième rapport sur la situation démographique de la France*. INED, 1988. 72 s.
- PAVLÍK, Zdeněk, RYCHTAŘÍKOVÁ, Jitka, ŠUBRTOVÁ Alena. 1986. *Základy demografie*. 1. vyd. Praha : Academia, 1986. 732 s.
- PICHAT, Jean-Bourgeois. Research project on population ageing/Projet de recherche sur le vieillissement démographique [online]. 1985. [cit. 2007/07/15]. Dostupné z WWW: <http://www.cicred.org/Eng/Publications/pdf/c-a16.pdf>.

- PRIOUX, France. L'évolution démographique récente en France. *Population*. 2006, č. 4, s. 391–418.
- RABUŠIC, Ladislav. 1995. *Česká společnost stárne*. 1.vyd. Brno : Masarykova univerzita: Georgetown, 1995. 129 s. ISBN 80-901604-2-5 (Georgetown : brož.). ISBN 80-210-1155-6 (Masarykova univerzita : brož.).
- ROBINE , Jean-Marie, MICHEL, Jean-Pierre. 2004. Looking Forward to a General Theory on Population Aging. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2004, č. 59, s. 590–597.
- RYCHTAŘÍKOVÁ, Jitka. 1990. Facteurs démographiques du vieillissement en Tchécoslovaquie. *Travaux et recherches de l'I.D.P: Le vieillissement. Les cas de la Tchécoslovaquie et de la France*. 1990, č. 4, s. 3–22.
- RYCHTAŘÍKOVÁ, Jitka. The case of the Czech republic. Determinants of the recent favourable turnover in mortality. *Demographic Research*. [online]. 2004a, Special collection 2, article 5. [cit.2007/07/15]. Dostupné na WWW: <http://www.demographic-research.org>.
- RYCHTAŘÍKOVÁ, Jitka. Změny generační plodnosti v České republice se zaměřením na vzdělání žen. *Demografie*. 2004b, roč. 46, č. 2. s. 77–90.
- SARDON, Jean-Paul. 1996. Prévisions de mortalité et vieillissement démographique. *Gérontologie et Société*. 1996, č. 79, s. 117 – 136.
- SARDON, Jean-Paul. 2005. Les composantes du vieillissement de la population de la France depuis 1946. In BERGOUIGNAN, C. (ed.). *La population de la France: évolutions démographiques depuis 1946*, I Bordeaux:Université Montesquieu CUDEP, 2005,s.77-102.
- SARDON, Jean-Paul. 2006. La conjoncture démographique : L'Europe et les autres pays développés. *Population*. 2006, č. 3, s. 225–300.
- SCHOENMAECKERS, Ronald, C. 2004. Active ageing in Europe. Volume 2: Demographic characteristics of the oldest old. *Population studies*. 2004, č. 41, s. 1–96.
- UN Press Release. New report on replacement migration issued by UN Population Division. *United Nations* [online]. 17.březen, 2000. [cit.2007/07/15]. Dostupné z WWW: <http://www.un.org/News/Press/docs/2000/20000317.dev2234.doc.html>.
- VALLIN, Jacques, MESLÉ, France. Convergences and divergences in mortality. A new approach to health transition. *Demographic Research*. [online]. 2004, Special collection 2, article 2. [cit.2007/07/15]. Dostupné na WWW: <http://www.demographic-research.org>.
- WHO. The world health report 2004 - changing history. *World Health Organisation* [online]. 2004. [cit.2007/07/15]. Dostupné z WWW: <http://www.who.int/whr/2004/annex/en/index.html>. ISBN 92 4 156265 X.
- WHO. World Health Statistics 2007. *World Health Organisation* [online]. 2007. [cit.2007/07/15]. Dostupné z WWW: <http://www.who.int/whosis/whostat2007.pdf>. ISBN 978 92 4 156340 6. ISBN 978 92 4 068211 5 (elektronická verze).

PŘÍLOHY

Tabulka I – Průměrný věk matek při porodu podle generace narození za vybrané země a vybrané roky

| | Generace narození matky | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1930 | 1935 | 1940 | 1945 | 1950 | 1955 | 1960 | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 |
| Německo | 27,5 | 26,9 | 25,9 | 25,3 | 25,8 | 26,5 | 27,1 | 27,5 | 27,7 | 27,9 | 28,1 | 28,3 | 28,4 | 28,5 | — | — | — |
| Západní Německo | 27,9 | 27,2 | 26,2 | 25,6 | 26,2 | 27,1 | 27,9 | 28,4 | 28,6 | 28,7 | — | — | — | — | — | — | — |
| Východní Německo | — | 26,2 | 24,9 | 24,1 | 24,4 | 24,6 | 24,3 | 24,5 | 24,6 | 24,9 | 25,1 | 25,4 | — | — | — | — | — |
| Rakousko | 28,0 | 27,1 | 26,0 | 25,2 | 25,4 | 25,9 | 26,6 | 27,0 | 27,2 | 27,4 | 27,5 | 27,7 | 27,8 | 27,9 | 28,0 | — | — |
| Belgie | 28,0 | 27,2 | 26,4 | 25,9 | 26,2 | 26,7 | 27,4 | 27,8 | 28,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Dánsko | 26,8 | 26,2 | 25,8 | 25,7 | 26,2 | 27,3 | 28,5 | 29,0 | 29,1 | 29,2 | 29,3 | 29,3 | 29,4 | 29,5 | — | — | — |
| Finsko | 27,5 | 26,7 | 26,4 | 26,7 | 27,4 | 28,0 | 28,7 | 29,1 | 29,2 | 29,2 | 29,3 | 29,4 | 29,5 | 29,5 | — | — | — |
| Francie | 27,5 | 27,1 | 26,4 | 26,0 | 26,5 | 27,0 | 27,7 | 28,3 | 28,5 | 28,7 | 28,9 | 29,0 | 29,1 | 29,2 | — | — | — |
| Irsko | — | 30,6 | 29,9 | 29,3 | 28,6 | 28,5 | 29,0 | 29,7 | 29,9 | 30,1 | 30,3 | 30,4 | — | — | — | — | — |
| Island | 27,7 | 26,6 | 26,0 | 26,0 | 26,2 | 26,9 | 27,4 | 27,8 | 27,9 | 28,1 | 28,1 | 28,2 | 28,3 | 28,4 | — | — | — |
| Lucembursko | — | — | — | 26,0 | 26,9 | 27,7 | 28,6 | 29,1 | 29,2 | 29,3 | 29,3 | 29,5 | 29,5 | 29,5 | — | — | — |
| Norsko | 28,2 | 27,0 | 26,2 | 25,9 | 26,2 | 27,1 | 28,1 | 28,4 | 28,5 | 28,6 | 28,7 | 28,7 | 28,8 | 28,8 | — | — | — |
| Nizozemsko | 29,2 | 28,1 | 27,1 | 26,5 | 27,1 | 28,2 | 29,3 | 29,7 | 29,9 | 30,0 | 30,2 | 30,3 | 30,4 | 30,4 | — | — | — |
| Spojené království | — | — | — | — | — | 27,2 | 27,8 | 28,2 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | 28,4 | — | — | — | — |
| Anglie | 27,9 | 27,1 | 26,2 | 25,9 | 26,5 | 27,2 | 27,9 | 28,2 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | — | — | — | — | — |
| Skotsko | 28,1 | 27,1 | 26,2 | 25,8 | 26,1 | 26,7 | 27,4 | 27,8 | 27,9 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,1 | — | — | — | — |
| Severní Irsko | — | — | — | — | — | 27,5 | 27,7 | 28,1 | 28,2 | 28,2 | 28,3 | 28,4 | — | — | — | — | — |
| Švédsko | 27,2 | 26,7 | 26,4 | 26,4 | 27,2 | 28,0 | 28,7 | 28,8 | 28,8 | 28,9 | 29,0 | 29,0 | 29,1 | 29,3 | — | — | — |
| Švýcarsko | 28,7 | 27,9 | 26,9 | 26,8 | 27,2 | 28,1 | 28,7 | 29,1 | 29,3 | 29,4 | 29,6 | 29,7 | 29,7 | 29,8 | — | — | — |
| Španělsko | 30,2 | 29,9 | 29,0 | 28,2 | 27,5 | 27,2 | 27,9 | 28,8 | 29,0 | 29,2 | 29,5 | 29,6 | — | — | — | — | — |
| Řecko | — | — | 27,9 | 27,0 | 26,3 | 25,9 | 26,0 | 26,5 | 26,8 | 27,1 | 27,3 | 27,5 | 27,8 | 28,0 | — | — | — |
| Itálie | 29,2 | 28,6 | 27,8 | 27,0 | 26,9 | 27,0 | 28,0 | 28,8 | 29,0 | 29,3 | 29,5 | 29,7 | — | — | — | — | — |
| Portugalsko | 29,4 | 28,8 | 27,9 | 27,1 | 26,8 | 26,2 | 26,5 | 27,2 | 27,3 | 27,5 | 27,6 | 27,8 | 27,9 | 28,1 | — | — | — |
| Kypr | — | — | — | — | 27,4 | 27,5 | 27,3 | 27,1 | 27,0 | 26,8 | 26,7 | 26,9 | — | — | — | — | — |
| Malta | — | — | — | — | — | — | — | 28,3 | 28,3 | 28,2 | 28,1 | 28,1 | 28,1 | — | — | — | — |
| Albánie | — | — | — | — | — | — | 27,3 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | — | — | — | — |
| Bosna–Hercegovina | 27,9 | 27,2 | 26,6 | 25,9 | 25,6 | 25,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Chorvatsko | 26,4 | 26,1 | 25,8 | 25,6 | 25,4 | 25,4 | 25,8 | 26,1 | 26,2 | 26,3 | 26,3 | 26,4 | — | — | — | — | — |
| Makedonie | 27,6 | 27,3 | 26,7 | 26,1 | 25,9 | 25,6 | 25,5 | 25,6 | 25,6 | 25,7 | 25,7 | 25,7 | 25,7 | 25,8 | 25,8 | 25,8 | 25,8 |
| Slovensko | 27,7 | 27,3 | 26,6 | 25,8 | 25,4 | 24,8 | 24,9 | 25,5 | 25,7 | 25,9 | 26,0 | 26,2 | 26,5 | 26,8 | 27,1 | 27,3 | — |
| Srbsko–Černá Hora | 26,3 | 26,4 | 26,1 | 26,0 | 25,7 | 25,7 | 25,9 | 26,1 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,1 | 26,2 | 26,2 | 26,3 | 26,3 |

| | Generace narození matky | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1930 | 1935 | 1940 | 1945 | 1950 | 1955 | 1960 | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 |
| Bulharsko | 25,1 | 24,9 | 24,6 | 24,3 | 24,1 | 23,9 | 23,7 | 23,6 | 23,5 | 23,5 | 23,6 | 23,7 | 23,8 | 23,9 | 24,2 | 24,3 | 24,5 |
| Maďarsko | 25,5 | 25,3 | 25,4 | 25,3 | 25,0 | 24,9 | 25,1 | 25,3 | 25,4 | 25,5 | 25,6 | 25,7 | 25,9 | 26,0 | 26,2 | 26,3 | — |
| Polsko | — | — | — | — | 26,5 | 26,3 | 26,0 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 26,0 | 26,1 | 26,2 | 26,4 |
| Rumunsko | — | 26,8 | 26,5 | 25,6 | 24,5 | 24,5 | 24,2 | 24,2 | 24,1 | 24,2 | 24,3 | 24,5 | 24,7 | 24,8 | 25,0 | 25,1 | 25,2 |
| Česká republika | 25,4 | 25,1 | 25,0 | 25,2 | 24,9 | 24,5 | 24,6 | 24,7 | 24,8 | 24,8 | 24,9 | 25,0 | 25,1 | 25,2 | 25,4 | 25,7 | 25,9 |
| Slovensko | 26,5 | 26,0 | 25,5 | 25,5 | 25,4 | 25,2 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,1 | 25,1 | 25,2 | 25,4 | 25,5 |
| Rusko | — | — | 26,6 | 26,1 | 26,2 | 25,8 | 25,0 | 24,7 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 24,7 | 24,8 | 24,9 | 25,0 |
| Estonsko | — | — | — | — | 26,2 | 25,9 | 25,3 | 25,3 | 25,3 | 25,3 | 25,4 | 25,4 | 25,6 | 25,8 | — | — | — |
| Lotyšsko | — | — | — | — | 26,4 | 26,3 | 25,5 | 25,3 | 25,3 | 25,3 | 25,3 | 25,3 | 25,3 | 25,5 | 25,6 | 25,8 | — |
| Litva | — | — | 27,9 | 27,3 | 26,6 | 26,4 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 25,9 | 25,9 | 25,8 | 25,6 | 25,7 | 25,7 | 25,8 |
| Bělorusko | — | — | 27,2 | 26,8 | 26,3 | 25,9 | 25,1 | 25,0 | 25,0 | 24,9 | 24,8 | 24,8 | 24,8 | 24,7 | 24,8 | 24,8 | — |
| Moldávie | — | — | — | — | — | — | 25,4 | 25,2 | 25,2 | 25,2 | 25,1 | 25,1 | — | — | — | — | — |
| Ukrajina | — | — | — | — | — | — | — | 24,4 | 24,3 | 24,3 | 24,2 | 24,1 | 24,0 | — | — | — | — |
| Arménie | — | — | 26,4 | 25,9 | 25,6 | 25,6 | 25,1 | 24,6 | 24,4 | 24,2 | 24,0 | 24,0 | 24,0 | 23,9 | 23,8 | 23,7 | — |
| Ázerbájdžán | — | — | 27,9 | 27,4 | 26,9 | 27,1 | 26,7 | 26,5 | 26,4 | 26,2 | 26,1 | 25,9 | 25,8 | 25,7 | 25,7 | — | — |
| Gruzie | — | — | — | — | — | — | — | 25,4 | 25,4 | 25,3 | 25,2 | 25,1 | 25,0 | 24,8 | — | — | — |
| Turecko | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Izrael | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kanada | 27,4 | 26,2 | 25,4 | 25,8 | 26,5 | 27,2 | 27,9 | 28,2 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | — | — | — | — | — |
| USA | 26,3 | 25,2 | 24,7 | 25,0 | 25,9 | 26,6 | 27,0 | 27,2 | 27,2 | 27,3 | 27,3 | 27,3 | — | — | — | — | — |
| Austrálie | 27,5 | 26,6 | 26,1 | 26,1 | 26,4 | 27,3 | 28,1 | 28,2 | 28,1 | 28,0 | 28,9 | 29,0 | — | — | — | — | — |
| Nový Zéland | 27,6 | 26,5 | 25,8 | 25,5 | 25,8 | 26,8 | 27,9 | 28,3 | 28,4 | 28,5 | 28,6 | 28,7 | 28,7 | — | — | — | — |
| Japonsko | 27,1 | 27,6 | 27,6 | 27,3 | 27,6 | 28,2 | 28,7 | 29,1 | 29,2 | 29,3 | 29,4 | 29,5 | 29,6 | — | — | — | — |
| EU 15 | — | — | — | — | — | 27,0 | 27,7 | 28,2 | 28,4 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| EU 10 (nástupnické země) | — | — | — | — | — | — | — | 25,6 | 25,6 | 25,6 | 25,6 | 25,6 | 25,7 | 25,7 | — | — | — |
| EU 25 | — | — | — | — | — | — | — | 27,8 | 28,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |

Zdroj : Sardou, 2006

Tabulka II – Příspěvky různých věkových skupin na nárůst naděje dožití při narození (příspěvky uvedeny v rocích), ženy, muži, Česká republika, Francie, vybraná období mezi roky 1950-2005

| ČR | 1950-60 | | 1960-70 | | 1970-80 | | 1980-90 | | 1990-2000 | | 2000-2005 | | 1950-2005 | |
|------------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy |
| 0 | 3,3 | 2,9 | 0,0 | -0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 4,7 | 4,1 |
| 0-19 | 4,0 | 3,7 | 0,0 | -0,1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 6,1 | 5,2 |
| 20-39 | 0,5 | 0,8 | -0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 1,2 | 1,3 |
| 40-59 | 0,7 | 0,7 | -0,5 | 0,0 | -0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,2 | 1,2 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 1,4 | 1,6 |
| 60-79 | 0,2 | 1,1 | -0,8 | -0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,6 | 1,6 | 1,4 | 0,6 | 0,5 | 2,0 | 3,4 |
| 80+ | 0,0 | 0,1 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,7 |
| 90+ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 0-64 | 5,3 | 5,6 | -0,7 | -0,1 | 0,7 | 0,8 | 0,4 | 0,7 | 2,6 | 1,4 | 0,8 | 0,4 | 9,1 | 8,8 |
| 65+ | 0,2 | 0,9 | -0,7 | -0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 1,4 | 1,6 | 0,6 | 0,4 | 1,8 | 3,4 |
| Δ celkem [roky] | 5,5 | 6,5 | -1,5 | -0,3 | 0,8 | 0,9 | 0,7 | 1,5 | 4,0 | 2,9 | 1,3 | 0,7 | 10,9 | 12,2 |

| Francie | 1950-60 | | 1960-70 | | 1970-80 | | 1980-90 | | 1990-2000 | | 2000-2005 | | 1950-2005 | |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy |
| 0 | 1,9 | 1,6 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 3,9 | 3,2 |
| 0-19 | 2,4 | 2,1 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 5,0 | 4,3 |
| 20-39 | 0,5 | 0,7 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 1,1 | 1,3 |
| 40-59 | 0,5 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | 0,5 | 0,2 | 2,5 | 2,1 |
| 60-79 | 0,2 | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,7 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 3,5 | 4,8 |
| 80+ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 0,2 | 0,3 | 1,0 | 2,2 |
| 90+ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 |
| 0-64 | 3,4 | 3,7 | 1,0 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,0 | 1,6 | 0,7 | 0,8 | 0,4 | 9,5 | 8,7 |
| 65+ | 0,2 | 0,8 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 0,9 | 1,2 | 0,6 | 0,7 | 3,7 | 6,1 |
| Δ celkem [roky] | 3,6 | 4,4 | 1,3 | 2,2 | 1,8 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 1,8 | 1,4 | 1,1 | 13,3 | 14,7 |

Tabulka III – Efekt plodnosti vybraných věkových skupin 65+, 75+, 85+, muži, ženy, Česká republika, Francie, vybrané roky

| FVMC / stacionární | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|---------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ČR ženy | odpovídající věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 60,6 | 61,9 | 63,2 | 64,3 | 65,2 | 65,5 | 64,0 | 64,5 | 64,7 | 64,7 | 64,4 |
| 75+ | 75,0 | 71,4 | 72,1 | 72,8 | 73,6 | 74,3 | 74,9 | 75,5 | 75,6 | 74,2 | 75,0 | 75,5 |
| 85+ | 85,0 | 82,8 | 83,2 | 83,5 | 83,9 | 84,1 | 84,4 | 84,8 | 85,2 | 85,6 | 85,7 | 84,6 |
| ČR muži | odpovídající věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 60,1 | 61,2 | 62,6 | 63,8 | 64,6 | 64,7 | 63,4 | 63,8 | 64,1 | 64,1 | 64,0 |
| 75+ | 75,0 | 71,7 | 71,9 | 72,3 | 73,0 | 73,8 | 74,5 | 75,0 | 75,0 | 73,8 | 74,6 | 75,0 |
| 85+ | 85,0 | 83,3 | 83,5 | 83,7 | 83,8 | 83,9 | 84,2 | 84,6 | 84,9 | 85,3 | 85,2 | 84,5 |
| Francie ženy | odpovídající věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 63,4 | 63,8 | 64,1 | 64,5 | 64,6 | 64,3 | 63,0 | 63,4 | 63,8 | 64,0 | 63,8 |
| 75+ | 75,0 | 73,5 | 73,9 | 74,1 | 74,3 | 74,5 | 74,8 | 74,9 | 74,6 | 73,5 | 74,2 | 74,6 |
| 85+ | 85,0 | 83,7 | 84,1 | 84,4 | 84,5 | 84,6 | 84,7 | 84,9 | 85,0 | 85,0 | 84,8 | 84,2 |
| Francie muži | odpovídající věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 61,9 | 62,1 | 62,8 | 63,6 | 64,0 | 63,4 | 62,6 | 63,1 | 63,6 | 63,7 | 63,3 |
| 75+ | 75,0 | 73,4 | 73,2 | 72,9 | 73,1 | 73,8 | 74,5 | 74,6 | 74,1 | 73,3 | 74,1 | 74,5 |
| 85+ | 85,0 | 84,0 | 84,2 | 84,3 | 84,1 | 84,0 | 84,2 | 84,6 | 84,9 | 84,9 | 84,6 | 84,2 |

Tabulka IV – Přehled efektů plodnosti, úmrtnosti (3 hypotézy vývoje) a variant vývoje podle modelových projekcí vyjádřených referenčním věkem, ženy, Česká republika, vybrané roky

| Česká republika, ženy | | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|-----------------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 65+ | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Efekt plodnosti</i> | 65,0 | 60,6 | 61,9 | 63,2 | 64,3 | 65,2 | 65,5 | 64,0 | 64,5 | 64,7 | 64,7 | 64,4 |
| | <i>Efekt úmrtnosti</i> | 65,0 | 60,6 | 61,9 | 63,3 | 64,4 | 65,0 | 65,2 | 63,3 | 63,2 | 62,6 | 61,5 | 60,1 |
| | <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 65,0 | 60,6 | 61,9 | 63,4 | 64,6 | 65,4 | 65,8 | 63,9 | 64,0 | 63,7 | 63,0 | 62,7 |
| | <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 65,0 | 60,6 | 61,4 | 62,2 | 62,8 | 63,1 | 61,8 | 61,2 | 60,7 | 59,4 | 58,1 | 58,1 |
| | FCMV | 65,0 | 65,7 | 66,7 | 67,9 | 69,0 | 69,6 | 70,3 | 70,2 | 68,5 | 68,7 | 68,7 | 68,2 |
| | FCMC | 65,0 | 65,7 | 66,5 | 67,4 | 68,3 | 69,0 | 69,3 | 68,7 | 67,4 | 67,4 | 66,7 | 65,2 |
| | FVMC | 65,0 | 65,7 | 66,6 | 67,7 | 68,8 | 69,6 | 70,2 | 70,4 | 69,0 | 69,6 | 70,0 | 69,9 |
| | FVMV | 65,0 | 65,8 | 67,0 | 68,3 | 69,6 | 70,6 | 71,5 | 71,9 | 70,8 | 71,6 | 72,7 | 73,6 |
| | 75+ | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Efekt plodnosti</i> | 75,0 | 71,4 | 72,1 | 72,8 | 73,6 | 74,3 | 74,9 | 75,5 | 75,6 | 74,2 | 75,0 | 75,5 |
| | <i>Efekt úmrtnosti</i> | 75,0 | 71,4 | 72,2 | 73,1 | 73,9 | 74,6 | 75,2 | 75,6 | 75,6 | 74,1 | 74,8 | 75,4 |
| | <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 75,0 | 71,4 | 72,3 | 73,2 | 74,1 | 74,7 | 75,5 | 76,0 | 76,1 | 74,6 | 75,4 | 76,2 |
| | <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 75,0 | 71,4 | 72,0 | 72,3 | 72,7 | 73,1 | 73,5 | 73,6 | 72,3 | 71,6 | 71,5 | 70,6 |
| | FCMV | 75,0 | 75,6 | 76,4 | 77,2 | 77,9 | 78,4 | 79,0 | 79,3 | 79,6 | 79,5 | 78,7 | 79,7 |
| | FCMC | 75,0 | 75,6 | 76,2 | 76,7 | 77,1 | 77,7 | 78,2 | 78,5 | 78,5 | 77,2 | 77,1 | 77,2 |
| | FVMC | 75,0 | 75,6 | 76,2 | 76,8 | 77,5 | 78,1 | 78,7 | 79,1 | 79,4 | 79,1 | 78,5 | 79,3 |
| | FVMV | 75,0 | 75,6 | 76,6 | 77,5 | 78,3 | 79,0 | 79,6 | 80,2 | 81,1 | 81,8 | 81,1 | 82,4 |
| | 85+ | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Efekt plodnosti</i> | 85,0 | 82,8 | 83,2 | 83,5 | 83,9 | 84,1 | 84,4 | 84,8 | 85,2 | 85,6 | 85,7 | 84,6 |
| | <i>Efekt úmrtnosti</i> | 85,0 | 82,8 | 83,3 | 83,8 | 84,2 | 84,4 | 84,8 | 85,0 | 85,6 | 86,3 | 86,7 | 85,6 |
| | <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 85,0 | 82,8 | 83,3 | 83,9 | 84,3 | 84,5 | 84,9 | 85,1 | 85,9 | 86,7 | 87,1 | 86,3 |
| | <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 85,0 | 82,8 | 83,1 | 83,4 | 83,6 | 83,7 | 83,9 | 84,1 | 84,2 | 84,2 | 83,3 | 83,0 |
| | FCMV | 85,0 | 85,8 | 86,5 | 87,2 | 87,8 | 88,0 | 88,3 | 88,5 | 88,9 | 89,2 | 89,5 | 89,7 |
| | FCMC | 85,0 | 85,8 | 86,4 | 86,8 | 87,1 | 87,3 | 87,6 | 88,0 | 88,2 | 88,3 | 88,2 | 86,8 |
| | FVMC | 85,0 | 85,8 | 86,4 | 86,9 | 87,3 | 87,6 | 87,9 | 88,3 | 88,7 | 88,9 | 89,0 | 88,5 |
| | FVMV | 85,0 | 85,5 | 86,5 | 87,3 | 87,9 | 88,3 | 88,7 | 89,1 | 89,5 | 89,9 | 88,9 | 87,9 |

*míry úmrtnosti 0-65 let jsou konstantní, ** míry úmrtnosti od 65 let (včetně) jsou konstantní

Tabulka V – Přehled efektů plodnosti, úmrtnosti (3 hypotézy vývoje) a variant vývoje podle modelových projekcí vyjádřených referenčním věkem, muži, Česká republika, vybrané roky

| Česká republika, muži | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 65+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 65,0 | 60,1 | 61,2 | 62,6 | 63,8 | 64,6 | 64,7 | 63,4 | 63,8 | 64,1 | 64,1 | 64,0 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 65,0 | 60,1 | 61,1 | 62,3 | 63,2 | 63,3 | 62,1 | 61,1 | 60,8 | 59,7 | 58,8 | 59,2 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 65,0 | 60,1 | 61,2 | 62,4 | 63,4 | 63,6 | 62,7 | 61,7 | 61,6 | 60,8 | 59,8 | 60,3 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 65,0 | 60,1 | 60,8 | 61,6 | 62,4 | 62,8 | 61,1 | 60,8 | 60,3 | 59,0 | 57,7 | 57,8 |
| FCMV | 65,0 | 65,1 | 65,5 | 66,5 | 67,3 | 67,7 | 67,9 | 66,0 | 65,7 | 65,6 | 65,1 | 64,5 |
| FCMC | 65,0 | 65,1 | 65,5 | 66,4 | 67,4 | 68,2 | 68,5 | 67,3 | 66,5 | 66,5 | 65,8 | 64,5 |
| FVMC | 65,0 | 65,1 | 65,6 | 66,7 | 67,9 | 68,8 | 69,4 | 69,2 | 68,1 | 68,7 | 69,2 | 69,1 |
| FVMV | 65,0 | 65,1 | 65,6 | 66,7 | 67,7 | 68,4 | 68,9 | 68,6 | 67,9 | 68,6 | 69,6 | 70,3 |
| 75+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 75,0 | 71,7 | 71,9 | 72,3 | 73,0 | 73,8 | 74,5 | 75,0 | 75,0 | 73,8 | 74,6 | 75,0 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 75,0 | 71,7 | 71,9 | 72,2 | 72,7 | 73,0 | 73,4 | 73,4 | 72,1 | 71,8 | 72,3 | 71,8 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 75,0 | 71,7 | 72,0 | 72,3 | 72,9 | 73,2 | 73,6 | 73,7 | 72,8 | 72,4 | 73,0 | 73,0 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 75,0 | 71,7 | 71,8 | 71,7 | 72,0 | 72,6 | 73,2 | 73,4 | 71,9 | 71,3 | 71,3 | 70,1 |
| FCMV | 75,0 | 75,2 | 75,5 | 75,8 | 76,0 | 76,1 | 76,6 | 76,8 | 76,8 | 74,9 | 75,9 | 76,7 |
| FCMC | 75,0 | 75,2 | 75,4 | 75,6 | 75,8 | 76,6 | 77,3 | 77,7 | 77,7 | 75,6 | 76,0 | 76,2 |
| FVMC | 75,0 | 75,2 | 75,5 | 75,8 | 76,2 | 77,0 | 77,8 | 78,4 | 78,6 | 77,7 | 77,8 | 78,5 |
| FVMV | 75,0 | 75,2 | 75,5 | 75,8 | 76,1 | 76,5 | 77,2 | 77,9 | 78,4 | 78,1 | 78,4 | 79,5 |
| 85+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 85,0 | 83,3 | 83,5 | 83,7 | 83,8 | 83,9 | 84,2 | 84,6 | 84,9 | 85,3 | 85,2 | 84,5 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 85,0 | 83,3 | 83,6 | 83,7 | 83,8 | 83,7 | 83,6 | 83,7 | 84,0 | 84,2 | 84,1 | 84,1 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 85,0 | 83,3 | 83,6 | 83,8 | 83,9 | 83,8 | 83,8 | 83,9 | 84,2 | 84,4 | 84,5 | 84,4 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 85,0 | 83,3 | 83,5 | 83,5 | 83,5 | 83,5 | 83,6 | 83,9 | 84,2 | 84,2 | 83,2 | 83,0 |
| FCMV | 85,0 | 85,7 | 86,4 | 86,6 | 86,7 | 86,6 | 86,2 | 86,2 | 86,8 | 87,2 | 87,6 | 87,1 |
| FCMC | 85,0 | 85,7 | 86,1 | 86,3 | 86,3 | 86,4 | 86,6 | 87,1 | 87,6 | 87,7 | 87,5 | 85,5 |
| FVMC | 85,0 | 85,7 | 86,2 | 86,4 | 86,6 | 86,7 | 87,0 | 87,6 | 88,1 | 88,4 | 88,4 | 87,5 |
| FVMV | 85,0 | 85,5 | 86,2 | 86,6 | 86,8 | 86,6 | 86,6 | 87,0 | 87,8 | 88,5 | 89,2 | 89,3 |

*míry úmrtnosti 0-65 let jsou konstantní, ** míry úmrtnosti od 65 let (včetně) jsou konstantní

Tabulka VI – Přehled efektů plodnosti, úmrtnosti (3 hypotézy vývoje) a variant vývoje podle modelových projekcí vyjádřených referenčním věkem, ženy, Francie, vybrané roky

| Francie ženy | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 65+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 65,0 | 63,4 | 63,8 | 64,1 | 64,5 | 64,6 | 64,3 | 63,0 | 63,4 | 63,8 | 64,0 | 63,8 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 65,0 | 63,4 | 63,9 | 64,5 | 65,2 | 65,7 | 65,7 | 64,2 | 64,7 | 65,2 | 65,5 | 65,3 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 65,0 | 63,4 | 63,9 | 64,6 | 65,4 | 66,0 | 66,2 | 64,7 | 65,4 | 66,1 | 66,6 | 66,7 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 65,0 | 63,4 | 63,6 | 63,6 | 63,6 | 63,3 | 61,4 | 60,9 | 60,6 | 60,1 | 59,2 | 58,5 |
| FCMV | 65,0 | 65,6 | 66,1 | 66,7 | 67,4 | 68,0 | 68,2 | 67,5 | 67,1 | 67,8 | 68,3 | 68,5 |
| FCMC | 65,0 | 65,6 | 66,0 | 66,3 | 66,6 | 66,7 | 66,3 | 63,5 | 64,2 | 64,1 | 63,7 | 62,7 |
| FVMC | 65,0 | 65,6 | 66,0 | 66,3 | 66,7 | 66,9 | 66,9 | 65,1 | 65,6 | 66,0 | 66,4 | 66,4 |
| FVMV | 65,0 | 65,6 | 66,1 | 66,6 | 67,3 | 67,9 | 68,6 | 68,6 | 68,3 | 69,5 | 70,6 | 71,4 |
| 75+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 75,0 | 73,5 | 73,9 | 74,1 | 74,3 | 74,5 | 74,8 | 74,9 | 74,6 | 73,5 | 74,2 | 74,6 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 75,0 | 73,5 | 74,0 | 74,5 | 75,0 | 75,8 | 76,4 | 77,0 | 77,3 | 76,6 | 77,1 | 78,1 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 75,0 | 73,5 | 74,0 | 74,6 | 75,1 | 76,0 | 76,6 | 77,4 | 77,7 | 77,3 | 77,6 | 78,7 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 75,0 | 73,5 | 73,9 | 74,1 | 74,0 | 73,9 | 73,8 | 73,4 | 71,6 | 71,2 | 71,3 | 71,2 |
| FCMV | 75,0 | 75,9 | 76,5 | 77,1 | 77,7 | 78,3 | 78,8 | 79,4 | 79,9 | 80,3 | 79,5 | 80,6 |
| FCMC | 75,0 | 75,9 | 76,4 | 76,7 | 76,8 | 77,0 | 77,1 | 77,0 | 76,6 | 74,6 | 75,1 | 75,4 |
| FVMC | 75,0 | 75,9 | 76,4 | 76,7 | 76,9 | 77,1 | 77,4 | 77,6 | 77,5 | 75,9 | 76,5 | 77,2 |
| FVMV | 75,0 | 75,9 | 76,6 | 77,1 | 77,7 | 78,3 | 79,1 | 79,8 | 80,8 | 81,6 | 81,0 | 81,9 |
| 85+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 85,0 | 83,7 | 84,1 | 84,4 | 84,5 | 84,6 | 84,7 | 84,9 | 85,0 | 85,0 | 84,8 | 84,2 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 85,0 | 83,7 | 84,1 | 84,6 | 85,0 | 85,9 | 86,5 | 87,2 | 87,9 | 88,5 | 89,1 | 89,1 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 85,0 | 83,7 | 84,1 | 84,6 | 85,1 | 86,0 | 86,6 | 87,4 | 88,0 | 88,7 | 89,3 | 89,5 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 85,0 | 83,7 | 84,1 | 84,4 | 84,5 | 83,9 | 83,6 | 83,4 | 83,3 | 83,0 | 82,0 | 77,0 |
| FCMV | 85,0 | 85,9 | 86,7 | 87,3 | 87,9 | 88,5 | 88,9 | 89,3 | 89,7 | 90,6 | 91,7 | 92,2 |
| FCMC | 85,0 | 85,9 | 86,6 | 87,1 | 87,3 | 87,4 | 87,4 | 87,5 | 87,5 | 87,4 | 87,1 | 85,2 |
| FVMC | 85,0 | 85,9 | 86,7 | 87,1 | 87,4 | 87,5 | 87,6 | 87,8 | 87,9 | 88,0 | 87,9 | 86,7 |
| FVMV | 85,0 | 85,8 | 86,7 | 87,4 | 88,1 | 88,6 | 89,1 | 89,6 | 90,3 | 91,7 | 92,6 | 93,1 |

*míry úmrtnosti 0-65 let jsou konstantní, ** míry úmrtnosti od 65 let (včetně) jsou konstantní

Tabulka VII – Přehled efektů plodnosti, úmrtnosti (3 hypotézy vývoje) a variant vývoje podle modelových projektů vyjádřených referenčním věkem, muži, Francie, vybrané roky

| Francie, muži | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 65+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 65,0 | 61,9 | 62,1 | 62,8 | 63,6 | 64,0 | 63,4 | 62,6 | 63,1 | 63,6 | 63,7 | 63,3 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 65,0 | 61,9 | 62,1 | 62,9 | 63,6 | 64,0 | 63,3 | 62,6 | 63,0 | 63,5 | 63,7 | 63,3 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 65,0 | 61,9 | 62,1 | 62,9 | 63,8 | 64,3 | 63,8 | 62,9 | 63,5 | 64,3 | 64,8 | 64,7 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 65,0 | 61,9 | 61,9 | 62,4 | 62,8 | 62,7 | 60,9 | 60,8 | 60,6 | 60,1 | 59,1 | 58,5 |
| FCMV | 65,0 | 64,8 | 64,5 | 65,1 | 66,1 | 66,7 | 66,7 | 65,1 | 65,8 | 66,5 | 67,0 | 67,0 |
| FCMC | 65,0 | 64,8 | 64,5 | 65,0 | 65,9 | 66,4 | 66,2 | 64,2 | 64,3 | 64,4 | 64,1 | 63,0 |
| FVMC | 65,0 | 64,8 | 64,5 | 65,0 | 66,0 | 66,6 | 66,8 | 64,9 | 65,6 | 66,1 | 66,5 | 66,3 |
| FVMV | 65,0 | 64,7 | 64,5 | 64,9 | 65,8 | 66,6 | 67,2 | 66,5 | 67,2 | 68,5 | 69,6 | 70,5 |
| 75+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 75,0 | 73,4 | 73,2 | 72,9 | 73,1 | 73,8 | 74,5 | 74,6 | 74,1 | 73,3 | 74,1 | 74,5 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 75,0 | 73,4 | 73,2 | 73,1 | 73,4 | 74,1 | 74,7 | 75,2 | 75,2 | 74,4 | 75,6 | 76,6 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 75,0 | 73,4 | 73,2 | 73,2 | 73,5 | 74,2 | 74,9 | 75,5 | 75,6 | 74,7 | 76,2 | 77,3 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 75,0 | 73,4 | 73,2 | 72,8 | 72,8 | 73,2 | 73,5 | 73,2 | 71,4 | 71,3 | 71,4 | 71,1 |
| FCMV | 75,0 | 75,4 | 75,2 | 75,2 | 75,1 | 76,1 | 76,9 | 77,5 | 77,6 | 77,1 | 77,7 | 78,8 |
| FCMC | 75,0 | 75,4 | 75,2 | 75,0 | 74,8 | 75,4 | 76,1 | 76,3 | 75,7 | 74,1 | 74,6 | 74,8 |
| FVMC | 75,0 | 75,4 | 75,2 | 75,0 | 74,8 | 75,5 | 76,5 | 76,8 | 76,6 | 74,9 | 75,9 | 76,6 |
| FVMV | 75,0 | 75,4 | 75,3 | 75,2 | 75,1 | 76,0 | 77,2 | 78,0 | 78,7 | 79,1 | 79,0 | 80,3 |
| 85+ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Efekt plodnosti</i> | 85,0 | 84,0 | 84,2 | 84,3 | 84,1 | 84,0 | 84,2 | 84,6 | 84,9 | 84,9 | 84,6 | 84,2 |
| <i>Efekt úmrtnosti</i> | 85,0 | 84,0 | 84,2 | 84,4 | 84,5 | 84,7 | 84,8 | 85,7 | 86,5 | 87,3 | 87,8 | 87,5 |
| <i>Efekt úmrtnosti 65+*</i> | 85,0 | 84,0 | 84,3 | 84,4 | 84,5 | 84,7 | 84,8 | 85,9 | 86,7 | 87,5 | 88,1 | 87,9 |
| <i>Efekt úmrtnosti do 65**</i> | 85,0 | 84,0 | 84,2 | 84,2 | 84,1 | 83,9 | 83,9 | 84,1 | 84,2 | 84,0 | 83,0 | 83,0 |
| FCMV | 85,0 | 85,7 | 86,3 | 86,7 | 86,8 | 87,2 | 87,3 | 88,0 | 88,6 | 89,1 | 89,5 | 89,7 |
| FCMC | 85,0 | 85,7 | 86,2 | 86,4 | 86,2 | 86,0 | 85,8 | 86,4 | 86,9 | 86,8 | 86,3 | 84,8 |
| FVMC | 85,0 | 85,7 | 86,3 | 86,5 | 86,2 | 86,1 | 86,0 | 86,8 | 87,3 | 87,4 | 87,2 | 85,7 |
| FVMV | 85,0 | 85,5 | 86,4 | 86,8 | 87,1 | 87,3 | 87,6 | 88,3 | 89,0 | 89,7 | 90,4 | 91,5 |

*míry úmrtnosti 0-65 let jsou konstantní, ** míry úmrtnosti od 65 let (včetně) jsou konstantní

Tabulka VIII – Varianty modelové projekce s kombinací hypotéz, Česká republika, vybrané roky

| Česká republika | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| FC(CR)MV(Fr) Z | 4 581 147 | 4 821 812 | 5 032 643 | 5 245 397 | 5 488 582 | 5 763 027 | 6 048 966 | 6 358 709 | 6 690 998 | 7 077 425 | 7 505 452 | 7 973 391 |
| FCMV | 4 581 147 | 4 788 340 | 4 993 001 | 5 202 113 | 5 427 860 | 5 653 278 | 5 905 665 | 6 152 531 | 6 445 293 | 6 791 289 | 7 198 665 | 7 670 195 |
| rozdíl | 0 | 33 471 | 39 643 | 43 284 | 60 722 | 109 749 | 143 301 | 206 178 | 245 704 | 286 135 | 306 787 | 303 196 |
| FVMV | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 880 |
| rozdíl | 0 | 45 901 | 117 020 | 243 687 | 434 695 | 588 010 | 749 247 | 1 049 584 | 1 388 638 | 1 777 197 | 2 251 207 | 2 730 511 |
| FC_MV_15 | 23.2 | 25.5 | 25.8 | 24.9 | 24.5 | 25.1 | 25.9 | 26.2 | 26.2 | 26.2 | 26.3 | 26.4 |
| FC_MV_15-64 | 67.6 | 64.3 | 62.9 | 62.3 | 61.2 | 59.3 | 57.8 | 58.9 | 58.4 | 58.3 | 58.6 | 59.4 |
| FC_MV_65+ | 9.2 | 10.2 | 11.3 | 12.8 | 14.3 | 15.6 | 16.2 | 14.9 | 15.4 | 15.5 | 15.0 | 14.2 |
| FC_MV_75+ | 2.9 | 3.3 | 3.9 | 4.4 | 5.1 | 6.0 | 6.8 | 7.6 | 8.0 | 7.1 | 7.8 | 8.0 |
| FC_MV_85+ | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.6 | 1.9 | 2.3 | 2.6 | 2.1 |
| FC(CR)MV(Fr) M | 4 334 650 | 4 562 887 | 4 764 112 | 4 973 124 | 5 215 177 | 5 501 776 | 5 806 682 | 6 146 844 | 6 529 752 | 6 984 055 | 7 493 029 | 8 059 797 |
| FCMV | 4 334 650 | 4 548 063 | 4 758 470 | 4 970 284 | 5 202 651 | 5 435 249 | 5 710 311 | 5 999 641 | 6 345 303 | 6 741 580 | 7 228 628 | 7 789 050 |
| rozdíl | 0 | 14 824 | 5 642 | 2 840 | 12 526 | 66 527 | 96 570 | 147 204 | 184 449 | 242 476 | 264 401 | 270 747 |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 465 |
| rozdíl | 0 | 46 765 | 133 825 | 266 099 | 468 088 | 642 478 | 822 840 | 1 145 635 | 1 529 005 | 1 970 214 | 2 507 648 | 3 068 332 |
| FC_MV_15 | 25.4 | 28.0 | 28.5 | 27.6 | 27.4 | 28.3 | 29.3 | 29.6 | 29.6 | 29.5 | 29.5 | 29.5 |
| FC_MV_15-64 | 67.3 | 64.5 | 63.6 | 63.6 | 62.8 | 61.1 | 60.0 | 61.0 | 60.7 | 60.5 | 60.6 | 61.2 |
| FC_MV_65+ | 7.3 | 7.5 | 7.9 | 8.8 | 9.8 | 10.6 | 10.8 | 9.4 | 9.8 | 10.1 | 9.8 | 9.3 |
| FC_MV_75+ | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.7 | 3.2 | 3.6 | 4.0 | 4.1 | 3.5 | 4.1 | 4.4 |
| FC_MV_85+ | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.8 |
| FV(Fr)MC(CR) Z | 4 581 147 | 4 764 169 | 4 896 807 | 5 022 073 | 5 132 257 | 5 206 508 | 5 194 082 | 5 176 533 | 5 144 582 | 5 102 624 | 5 065 789 | 5 036 854 |
| FVMC | 4 581 147 | 4 788 340 | 4 900 405 | 4 953 357 | 4 980 120 | 5 046 764 | 5 128 626 | 5 112 426 | 5 063 792 | 4 996 248 | 4 858 112 | 4 723 747 |
| rozdíl | 0 | -24 171 | -3 598 | 68 715 | 152 137 | 159 745 | 65 455 | 64 106 | 80 790 | 106 376 | 207 677 | 313 107 |
| FVMV | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 880 |
| rozdíl | 0 | -11 742 | -18 816 | 20 363 | 78 370 | 31 491 | -105 637 | -132 592 | -157 778 | -197 604 | -188 456 | -206 026 |
| FV_MC_15 | 23.2 | 25.1 | 25.1 | 23.9 | 23.3 | 23.1 | 21.8 | 20.4 | 19.0 | 18.7 | 18.2 | 18.2 |
| FV_MC_15-64 | 67.6 | 65.1 | 64.3 | 64.4 | 63.9 | 63.0 | 63.9 | 67.0 | 67.7 | 67.8 | 68.5 | 69.3 |
| FV_MC_65+ | 9.2 | 9.8 | 10.6 | 11.7 | 12.8 | 13.8 | 14.4 | 12.7 | 13.3 | 13.5 | 13.2 | 12.5 |
| FV_MC_75+ | 2.9 | 3.1 | 3.3 | 3.6 | 3.9 | 4.4 | 4.9 | 5.3 | 5.4 | 4.3 | 4.9 | 5.1 |
| FV_MC_85+ | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| FV(Fr)MC(CR) M | 4 334 650 | 4 521 506 | 4 665 710 | 4 810 766 | 4 947 841 | 5 052 687 | 5 069 411 | 5 084 117 | 5 084 229 | 5 071 176 | 5 059 414 | 5 052 987 |
| FVMC | 4 334 650 | 4 548 063 | 4 671 597 | 4 741 326 | 4 790 488 | 4 888 975 | 5 009 514 | 5 028 698 | 5 014 730 | 4 977 688 | 4 856 607 | 4 735 489 |
| rozdíl | 0 | -26 557 | -5 886 | 69 440 | 157 353 | 163 712 | 59 897 | 55 419 | 69 499 | 93 488 | 202 807 | 317 497 |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 465 |
| rozdíl | 0 | 5 384 | 35 424 | 103 741 | 200 752 | 193 389 | 85 569 | 82 908 | 83 481 | 57 334 | 74 033 | 61 522 |
| FV_MC_15 | 25.4 | 27.5 | 27.4 | 26.1 | 25.5 | 25.4 | 23.9 | 22.3 | 20.8 | 20.4 | 20.0 | 19.9 |
| FV_MC_15-64 | 67.3 | 65.1 | 64.9 | 65.4 | 64.9 | 64.1 | 65.2 | 68.3 | 69.3 | 69.3 | 70.0 | 70.6 |
| FV_MC_65+ | 7.3 | 7.4 | 7.7 | 8.5 | 9.6 | 10.5 | 10.9 | 9.4 | 9.9 | 10.2 | 10.1 | 9.5 |
| FV_MC_75+ | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.5 | 2.8 | 3.3 | 3.6 | 3.6 | 2.8 | 3.2 | 3.4 |
| FV_MC_85+ | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.3 |
| FV(CR)MV(Fr) Z | 4 581 147 | 4 821 812 | 4 983 886 | 5 104 537 | 5 208 659 | 5 368 922 | 5 553 522 | 5 650 202 | 5 705 796 | 5 750 099 | 5 709 644 | 5 672 968 |
| FVMZ | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 880 |
| rozdíl | 0 | 45 901 | 68 262 | 102 828 | 154 771 | 193 905 | 253 804 | 341 077 | 403 436 | 449 871 | 455 399 | 430 088 |
| FV_MV_15 | 23.2 | 25.5 | 25.1 | 22.8 | 20.4 | 20.5 | 21.8 | 21.9 | 20.4 | 17.7 | 15.5 | 13.8 |
| FV_MV_15-64 | 67.6 | 64.3 | 63.5 | 64.0 | 64.5 | 62.7 | 60.5 | 61.4 | 61.6 | 63.2 | 64.8 | 66.2 |
| FV_MV_65+ | 9.2 | 10.2 | 11.4 | 13.2 | 15.1 | 16.8 | 17.7 | 16.7 | 18.0 | 19.1 | 19.8 | 20.0 |
| FV_MV_75+ | 2.9 | 3.3 | 3.9 | 4.5 | 5.3 | 6.4 | 7.4 | 8.6 | 9.4 | 8.7 | 10.2 | 11.3 |
| FV_MV_85+ | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 1.1 | 1.3 | 1.7 | 2.2 | 2.8 | 3.4 | 2.9 |
| FV(CR)MV(Fr) M | 4 334 650 | 4 562 887 | 4 702 682 | 4 827 720 | 4 922 273 | 5 087 364 | 5 285 272 | 5 396 278 | 5 478 358 | 5 556 503 | 5 540 866 | 5 536 558 |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 465 |
| rozdíl | 0 | 46 765 | 72 395 | 120 695 | 175 184 | 228 066 | 301 431 | 395 068 | 477 610 | 542 662 | 555 485 | 545 093 |
| FV_MV_15 | 25.4 | 28.0 | 27.6 | 25.4 | 23.1 | 23.4 | 25.0 | 25.2 | 23.5 | 20.6 | 18.1 | 16.1 |
| FV_MV_15-64 | 67.3 | 64.5 | 64.6 | 65.6 | 66.5 | 65.1 | 63.1 | 64.1 | 64.8 | 66.8 | 68.7 | 70.3 |
| FV_MV_65+ | 7.3 | 7.5 | 7.7 | 9.0 | 10.4 | 11.5 | 11.8 | 10.7 | 11.7 | 12.6 | 13.3 | 13.5 |
| FV_MV_75+ | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 2.9 | 3.4 | 3.9 | 4.5 | 4.9 | 4.4 | 5.3 | 6.4 |
| FV_MV_85+ | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.1 |
| FV(Fr)MV(CR) Z | 4 581 147 | 4 764 169 | 4 940 784 | 5 133 075 | 5 308 028 | 5 427 996 | 5 477 564 | 5 508 222 | 5 542 147 | 5 575 747 | 5 631 710 | 5 721 559 |
| FVMZ | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 880 |
| rozdíl | 0 | -11 742 | 25 161 | 131 365 | 254 140 | 252 979 | 177 845 | 199 097 | 239 788 | 275 519 | 377 465 | 478 679 |
| FV_MV_15 | 23.2 | 25.1 | 25.2 | 24.1 | 23.6 | 23.4 | 21.9 | 20.6 | 19.3 | 19.1 | 18.6 | 18.3 |
| FV_MV_15-64 | 67.6 | 65.1 | 64.0 | 63.7 | 62.8 | 61.9 | 62.6 | 65.7 | 66.2 | 66.1 | 66.4 | 66.7 |
| FV_MV_65+ | 9.2 | 9.8 | 10.7 | 12.2 | 13.6 | 14.6 | 15.4 | 13.7 | 14.4 | 14.9 | 15.0 | 15.0 |
| FV_MV_75+ | 2.9 | 3.1 | 3.4 | 3.9 | 4.4 | 4.9 | 5.7 | 6.1 | 6.3 | 5.4 | 6.3 | 7.1 |
| FV_MV_85+ | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.1 |
| FV(Fr)MV(CR) M | 4 334 650 | 4 521 506 | 4 714 060 | 4 898 160 | 5 077 154 | 5 195 962 | 5 251 158 | 5 304 289 | 5 364 040 | 5 412 566 | 5 504 558 | 5 631 558 |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 465 |
| rozdíl | 0 | 5 384 | 83 773 | 191 135 | 330 065 | 336 664 | 267 316 | 303 079 | 363 293 | 398 725 | 519 177 | 640 093 |
| FV_MV_15 | 25.4 | 27.5 | 27.7 | 26.6 | 26.4 | 26.3 | 24.7 | 23.3 | 21.9 | 21.7 | 21.2 | 21.0 |
| FV_MV_15-64 | 67.3 | 65.1 | 64.3 | 64.9 | 64.2 | 63.6 | 64.9 | 67.9 | 68.8 | 68.7 | 69.1 | 69.4 |
| FV_MV_65+ | 7.3 | 7.4 | 8.0 | 8.5 | 9.5 | 10.1 | 10.4 | 8.8 | 9.2 | 9.6 | 9.7 | 9.7 |
| FV_MV_75+ | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.9 | 3.1 | 3.2 | 2.6 | 3.2 | 3.7 |
| FV_MV_85+ | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.4 |
| FVMV Z | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 880 |
| FVMV | 4 581 147 | 4 775 911 | 4 915 623 | 5 001 709 | 5 053 887 | 5 175 017 | 5 299 719 | 5 309 125 | 5 302 360 | 5 300 228 | 5 254 245 | 5 242 880 |
| rozdíl | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FV_MV_15 | 23.2 | 25.1 | 24.3 | 21.9 | 20.2 | 20.9 | 22.2 | 22.2 | 20.3 | 17.7 | 15.6 | 14.0 |
| FV_MV_15-64 | 67.6 | 65.1 | 64.7 | 65.5 | 65.6 | 63.6 | 61.9 | 63.5 | 64.5 | 66.4 | 67.9 | 69.1 |
| FV_MV_65+ | 9.2 | 9.8 | 10.9 | 12.6 | 14.3 | 15.4 | 15.9 | 14.3 | 15.2 | 15.9 | 16.5 | 16.8 |
| FV_MV_75+ | 2.9 | 3.1 | 3.5 | 4.0 | 4.6 | 5.3 | 5.9 | 6.5 | 6.8 | 5.9 | 7.1 | 8.0 |
| FV_MV_85+ | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.4 |
| FVMV M | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 465 |
| FVMV | 4 334 650 | 4 516 122 | 4 630 287 | 4 707 025 | 4 747 089 | 4 859 298 | 4 983 842 | 5 001 210 | 5 000 747 | 5 013 841 | 4 985 381 | 4 991 465 |
| rozdíl | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FV_MV_15 | 25.4 | 27.7 | 27.0 | 24.5 | 22.6 | 23.4 | 24.8 | 24.7 | 22.6 | 19.7 | 17.3 | 15.6 |
| FV_MV_15-64 | 67.3 | 65.0 | 65.3 | 66.9 | 67.7 | 66.1 | 64.5 | 66.1 | 67.7 | 70.1 | 71.8 | 73.1 |
| FV_MV_65+ | 7.3 | 7.4 | 7.7 | 8.6 | 9.7 | 10.5 | 10.7 | 9.2 | 9.7 | 10.3 | 10.9 | 11.3 |
| FV_MV | | | | | | | | | | | | |

Tabulka IX - Varianty modelové projekce s kombinací hypotéz, Francie, vybrané roky

| Francie | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| FCMV | 21 723 140 | 22 146 647 | 22 754 693 | 23 410 777 | 24 056 742 | 24 737 607 | 25 646 566 | 26 604 429 | 27 737 850 | 29 021 793 | 30 513 479 | 32 283 253 |
| rozdil | 0 | -202 488 | -244 265 | -255 895 | -326 675 | -535 649 | -657 958 | -907 986 | -1 056 526 | -1 221 245 | -1 319 103 | -1 328 470 |
| FVMV | 21 723 140 | 22 459 310 | 23 523 759 | 25 016 656 | 25 969 219 | 26 887 410 | 27 569 791 | 28 341 418 | 29 109 193 | 29 731 114 | 30 353 972 | 31 209 556 |
| rozdil | 0 | -318 664 | -769 066 | -1 605 879 | -1 912 478 | -2 149 804 | -1 923 225 | -1 736 989 | -1 371 344 | -709 321 | 159 507 | 1 043 697 |
| FC_MV_-15 | 21.5 | 23.1 | 25.2 | 24.5 | 24.3 | 24.5 | 25.1 | 25.9 | 26.3 | 26.2 | 26.0 | 25.8 |
| FC_MV_-15-64 | 65.2 | 63.6 | 61.4 | 61.5 | 61.2 | 61.0 | 60.8 | 62.0 | 61.4 | 61.3 | 61.3 | 61.6 |
| FC_MV_-65+ | 13.2 | 13.2 | 13.4 | 14.0 | 14.5 | 14.5 | 14.1 | 12.1 | 12.3 | 12.5 | 12.7 | 12.6 |
| FC_MV_-75+ | 4.6 | 4.7 | 4.8 | 5.1 | 5.3 | 5.4 | 5.6 | 5.5 | 5.3 | 4.4 | 5.0 | 5.6 |
| FC_MV_-85+ | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 0.9 |
| FCV_MV(-)M | 20 108 654 | 20 790 782 | 21 621 289 | 22 430 059 | 23 205 182 | 23 988 030 | 25 041 946 | 26 198 346 | 27 532 619 | 28 970 172 | 30 736 013 | 32 801 731 |
| rozdil | 0 | -76 045 | -34 881 | -23 827 | -65 976 | -305 205 | -431 537 | -653 357 | -814 927 | -1 075 350 | -1 180 731 | -1 221 025 |
| FVMV | 20 108 654 | 20 974 034 | 22 164 589 | 23 737 524 | 24 793 438 | 25 804 246 | 26 310 327 | 26 940 083 | 27 599 474 | 28 113 330 | 28 656 631 | 29 492 733 |
| rozdil | 0 | -183 252 | -543 300 | -1 307 464 | -1 588 256 | -1 816 216 | -1 268 381 | -741 737 | -66 855 | 856 842 | 2 079 382 | 3 308 998 |
| FC_MV_-15 | 24.0 | 25.8 | 28.0 | 27.4 | 27.1 | 27.2 | 27.9 | 28.9 | 29.3 | 29.3 | 29.0 | 28.8 |
| FC_MV_-15-64 | 66.6 | 65.2 | 63.3 | 63.6 | 63.2 | 63.0 | 62.7 | 63.4 | 62.7 | 62.6 | 62.8 | 63.1 |
| FC_MV_-65+ | 9.4 | 9.0 | 8.6 | 9.1 | 9.8 | 9.8 | 9.4 | 7.8 | 8.0 | 8.1 | 8.2 | 8.1 |
| FC_MV_-75+ | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.1 | 2.6 | 2.9 |
| FC_MV_-85+ | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 |
| FVMV(-)M | 21 723 140 | 22 463 685 | 22 846 259 | 22 935 512 | 22 902 805 | 23 141 480 | 23 561 173 | 23 583 318 | 23 454 326 | 23 225 501 | 22 663 601 | 22 108 727 |
| rozdil | 0 | 120 550 | 27 171 | -342 905 | -744 169 | -769 208 | -310 748 | -299 088 | -401 110 | -544 373 | -1 018 375 | -1 500 794 |
| FVMV | 21 723 140 | 22 459 310 | 23 523 759 | 25 016 656 | 25 969 219 | 26 887 410 | 27 569 791 | 28 341 418 | 29 109 193 | 29 731 114 | 30 353 972 | 31 209 556 |
| rozdil | 0 | 4 375 | -677 500 | -2 081 143 | -3 066 415 | -3 745 931 | -4 008 619 | -4 758 101 | -5 654 867 | -6 505 613 | -7 690 371 | -9 100 828 |
| FV_MC_-15 | 21.5 | 23.5 | 24.8 | 22.9 | 20.5 | 20.4 | 21.9 | 22.4 | 21.0 | 18.3 | 15.9 | 14.3 |
| FV_MC_-15-64 | 65.2 | 62.8 | 61.0 | 62.3 | 64.0 | 64.0 | 62.9 | 64.2 | 64.9 | 67.1 | 68.8 | 70.3 |
| FV_MC_-65+ | 13.2 | 13.7 | 14.2 | 14.8 | 15.7 | 15.7 | 15.2 | 13.5 | 14.1 | 14.6 | 15.3 | 15.4 |
| FV_MC_-75+ | 4.6 | 5.1 | 5.4 | 5.7 | 5.9 | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 6.2 | 5.1 | 5.8 | 6.4 |
| FV_MC_-85+ | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 0.9 |
| FV(-)M | 20 108 654 | 20 995 889 | 21 547 666 | 21 819 094 | 21 978 504 | 22 437 015 | 23 087 913 | 23 285 235 | 23 300 616 | 23 190 015 | 22 680 883 | 22 163 254 |
| rozdil | 0 | 129 062 | 26 643 | -367 994 | -791 816 | -806 671 | -293 330 | -274 350 | -378 363 | -522 305 | -1 037 766 | -1 566 740 |
| FVMV | 20 108 654 | 20 974 034 | 22 164 589 | 23 737 524 | 24 793 438 | 25 804 246 | 26 310 327 | 26 940 083 | 27 599 474 | 28 113 330 | 28 656 631 | 29 492 733 |
| rozdil | 0 | -21 854 | -616 923 | -1 918 429 | -2 814 934 | -3 367 231 | -3 222 414 | -3 654 849 | -4 298 859 | -4 923 315 | -5 975 748 | -7 329 479 |
| FV_MC_-15 | 24.0 | 26.3 | 27.8 | 25.7 | 22.9 | 22.6 | 24.3 | 24.9 | 23.4 | 20.4 | 17.8 | 16.1 |
| FV_MC_-15-64 | 66.6 | 64.5 | 63.3 | 64.7 | 66.5 | 66.2 | 64.8 | 65.7 | 66.0 | 69.0 | 71.1 | 72.9 |
| FV_MC_-65+ | 9.4 | 9.2 | 8.9 | 9.5 | 10.6 | 11.2 | 10.9 | 9.4 | 10.0 | 10.6 | 11.1 | 11.1 |
| FV_MC_-75+ | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.3 | 3.7 | 3.8 | 3.7 | 2.9 | 3.5 | 3.9 |
| FV_MC_-85+ | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.4 |
| FV(-)M | 21 723 140 | 22 463 685 | 22 965 489 | 23 279 748 | 23 515 378 | 24 081 152 | 24 853 537 | 25 292 340 | 25 563 225 | 25 791 066 | 25 651 822 | 25 529 332 |
| rozdil | 0 | 181 652 | -558 270 | -1 736 911 | -2 453 842 | -2 806 258 | -2 716 254 | -3 049 078 | -3 545 968 | -3 940 048 | -4 702 149 | -5 680 234 |
| FV_MC_-15 | 21.5 | 23.5 | 24.8 | 22.9 | 20.5 | 20.3 | 21.7 | 22.0 | 20.6 | 17.9 | 15.4 | 13.7 |
| FV_MC_-15-64 | 65.2 | 62.8 | 60.8 | 61.9 | 63.1 | 62.6 | 61.2 | 61.9 | 62.2 | 63.7 | 64.7 | 65.5 |
| FV_MC_-65+ | 13.2 | 13.7 | 14.3 | 15.2 | 16.3 | 17.1 | 17.1 | 16.0 | 17.2 | 18.4 | 19.9 | 20.8 |
| FV_MC_-75+ | 4.6 | 5.1 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.1 | 7.7 | 8.4 | 8.8 | 8.2 | 9.7 | 11.0 |
| FV_MC_-85+ | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.9 | 2.2 | 2.7 | 3.1 | 2.8 |
| FVMV(-)M | 20 108 654 | 20 995 889 | 21 618 497 | 22 038 414 | 22 345 385 | 23 034 468 | 23 954 138 | 24 497 238 | 24 881 602 | 25 230 994 | 25 159 386 | 25 135 917 |
| rozdil | 0 | 21 854 | -546 092 | -1 699 110 | -2 448 053 | -2 769 777 | -2 356 189 | -2 442 846 | -2 717 872 | -2 882 336 | -3 497 245 | -4 356 816 |
| FV_MC_-15 | 24.0 | 26.3 | 27.9 | 25.9 | 23.3 | 23.1 | 24.8 | 25.2 | 23.7 | 20.6 | 17.9 | 16.0 |
| FV_MC_-15-64 | 66.6 | 64.5 | 63.2 | 64.5 | 66.0 | 65.5 | 63.9 | 64.4 | 64.9 | 66.8 | 68.4 | 69.6 |
| FV_MC_-65+ | 9.4 | 9.2 | 8.9 | 9.6 | 10.7 | 11.4 | 11.4 | 10.4 | 11.4 | 12.6 | 13.7 | 14.4 |
| FV_MC_-75+ | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.6 | 4.0 | 4.4 | 4.6 | 4.3 | 5.4 | 6.4 |
| FV_MC_-85+ | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.1 | 1.1 |
| FVMV(-)M | 21 723 140 | 22 146 647 | 22 694 555 | 23 378 272 | 23 961 021 | 24 347 642 | 24 519 778 | 24 692 752 | 24 922 756 | 25 144 417 | 25 436 744 | 25 851 102 |
| rozdil | 0 | -318 664 | -829 204 | -1 638 383 | -2 008 198 | -2 539 768 | -3 050 013 | -3 648 666 | -4 186 437 | -4 586 697 | -4 917 228 | -5 358 453 |
| FV_MC_-15 | 21.5 | 23.1 | 25.0 | 24.4 | 24.0 | 23.5 | 21.8 | 20.6 | 19.5 | 19.3 | 18.7 | 18.3 |
| FV_MC_-15-64 | 65.2 | 63.6 | 61.6 | 61.6 | 61.4 | 61.8 | 63.4 | 66.4 | 66.8 | 66.3 | 66.1 | 66.0 |
| FV_MC_-65+ | 13.2 | 13.2 | 13.4 | 14.0 | 14.6 | 14.7 | 14.8 | 13.0 | 13.7 | 14.4 | 15.2 | 15.7 |
| FV_MC_-75+ | 4.6 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.4 | 5.8 | 5.9 | 5.9 | 5.1 | 6.0 | 7.0 |
| FV_MC_-85+ | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.1 |
| FVMV(-)M | 20 108 654 | 20 790 782 | 21 557 750 | 22 396 969 | 23 106 099 | 23 576 181 | 23 830 923 | 24 125 619 | 24 454 719 | 24 700 144 | 25 106 651 | 25 654 594 |
| rozdil | 0 | -183 252 | -606 839 | -1 340 555 | -1 687 339 | -2 228 065 | -2 479 404 | -2 814 464 | -3 144 755 | -3 413 186 | -3 549 979 | -3 838 139 |
| FV_MC_-15 | 24.0 | 25.8 | 27.8 | 27.3 | 26.2 | 26.2 | 24.4 | 23.2 | 22.1 | 20.9 | 21.3 | 20.9 |
| FV_MC_-15-64 | 66.6 | 65.2 | 63.5 | 63.7 | 63.5 | 63.9 | 65.7 | 68.4 | 68.9 | 68.5 | 68.6 | 68.8 |
| FV_MC_-65+ | 9.4 | 9.0 | 8.7 | 9.1 | 9.8 | 9.9 | 9.9 | 8.4 | 9.0 | 9.5 | 10.1 | 10.3 |
| FV_MC_-75+ | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.5 | 3.1 | 3.7 |
| FV_MC_-85+ | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| FVMV(-)M | 21 723 140 | 22 459 310 | 23 523 759 | 25 016 656 | 25 969 219 | 26 887 410 | 27 569 791 | 28 341 418 | 29 109 193 | 29 731 114 | 30 353 972 | 31 209 556 |
| rozdil | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FV_MC_-15 | 21.5 | 23.2 | 25.1 | 24.5 | 23.8 | 22.9 | 21.3 | 20.2 | 19.1 | 18.5 | 17.9 | 17.5 |
| FV_MC_-15-64 | 65.2 | 63.0 | 60.6 | 60.7 | 60.7 | 61.0 | 62.0 | 64.3 | 64.3 | 63.7 | 63.6 | 63.6 |
| FV_MC_-65+ | 13.2 | 13.8 | 14.2 | 14.8 | 15.5 | 16.1 | 16.6 | 15.5 | 16.6 | 17.7 | 18.6 | 23.2 |
| FV_MC_-75+ | 4.6 | 5.1 | 5.5 | 5.9 | 6.3 | 6.8 | 7.5 | 8.2 | 8.6 | 8.0 | 9.2 | 14.5 |
| FV_MC_-85+ | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.9 | 2.3 | 2.7 | 3.0 | 5.9 |
| FVMV(-)M | 20 108 654 | 20 974 034 | 22 164 589 | 23 737 524 | 24 793 438 | 25 804 246 | 26 310 327 | 26 940 083 | 27 599 474 | 28 113 330 | 28 656 631 | 29 492 733 |
| rozdil | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FV_MC_-15 | 24.0 | 25.8 | 27.7 | 26.8 | 25.9 | 25.0 | 23.5 | 22.3 | 21.1 | 20.5 | 19.9 | 19.4 |
| FV_MC_-15-64 | 66.6 | 65.0 | 63.4 | 63.9 | 64.0 | 64.3 | 65.4 | 67.5 | 67.6 | 67.0 | 66.8 | 66.7 |
| FV_MC_-65+ | 9.4 | 9.2 | 8.9 | 9.3 | 10.1 | 10.7 | 11.1 | 10.2 | 11.3 | 12.5 | 13.4 | 18.3 |
| FV_MC_-75+ | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.3 | 3.9 | 4.4 | 4.7 | 4.4 | 5.3 | 9.8 |
| FV_MC_-85+ </ | | | | | | | | | | | | |

Tabulka X – Referenční věk ve věkových skupinách 65+, 75+ a 85+ podle modelové projekce s kombinací hypotéz, Česká republika, vybrané roky

| Česká republika | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|-----------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| FC(Fr)MV(ČR) Ž | referenční věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 66,2 | 67,4 | 68,7 | 69,9 | 71,3 | 72,3 | 73,1 | 72,7 | 72,5 | 73,1 | 73,1 |
| 75+ | 75,0 | 76,3 | 77,3 | 78,3 | 79,1 | 79,9 | 81,1 | 82,3 | 83,2 | 83,9 | 84,1 | 83,6 |
| 85+ | 85,0 | 86,4 | 87,4 | 88,2 | 88,8 | 89,4 | 89,9 | 90,9 | 92,2 | 93,1 | 93,9 | 94,3 |
| FC(Fr)MV(ČR) M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,4 | 65,9 | 66,9 | 67,9 | 68,8 | 69,4 | 69,4 | 68,3 | 68,9 | 69,3 | 68,9 |
| 75+ | 75,0 | 75,4 | 75,8 | 76,3 | 76,8 | 77,7 | 78,4 | 79,1 | 79,6 | 80,0 | 79,2 | 80,3 |
| 85+ | 85,0 | 85,9 | 86,5 | 86,9 | 87,4 | 88,0 | 88,3 | 88,9 | 89,3 | 89,8 | 90,7 | 91,5 |
| FV(ČR)MC(Fr) Ž | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,8 | 66,6 | 67,6 | 68,5 | 69,3 | 70,0 | 70,3 | 68,8 | 69,4 | 69,6 | 69,2 |
| 75+ | 75,0 | 75,7 | 76,3 | 76,8 | 77,3 | 77,9 | 78,6 | 79,1 | 79,3 | 78,9 | 78,4 | 79,0 |
| 85+ | 85,0 | 85,8 | 86,4 | 86,8 | 87,2 | 87,5 | 87,8 | 88,3 | 88,7 | 88,9 | 88,9 | 88,2 |
| FV(ČR)MC(Fr) M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,2 | 65,6 | 66,6 | 67,6 | 68,6 | 69,3 | 69,1 | 68,0 | 68,5 | 68,8 | 68,4 |
| 75+ | 75,0 | 75,3 | 75,5 | 75,7 | 76,0 | 76,8 | 77,7 | 78,4 | 78,6 | 77,6 | 77,5 | 78,2 |
| 85+ | 85,0 | 85,7 | 86,2 | 86,3 | 86,4 | 86,6 | 86,9 | 87,5 | 88,1 | 88,3 | 88,3 | 87,2 |
| FV(ČR)MV(Fr) Ž | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 66,2 | 67,6 | 69,0 | 70,5 | 72,0 | 73,2 | 74,3 | 75,2 | 74,5 | 76,1 | 77,3 |
| 75+ | 75,0 | 76,3 | 77,4 | 78,4 | 79,3 | 80,4 | 81,7 | 83,0 | 84,0 | 84,9 | 86,2 | 85,3 |
| 85+ | 85,0 | 86,4 | 87,5 | 88,3 | 89,0 | 89,6 | 90,0 | 88,5 | 87,3 | 86,3 | 85,6 | 85,1 |
| FV(ČR)MV(Fr) M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,4 | 65,7 | 67,2 | 68,4 | 69,5 | 70,3 | 71,0 | 69,8 | 71,2 | 72,6 | 73,7 |
| 75+ | 75,0 | 75,4 | 75,6 | 76,5 | 77,2 | 78,1 | 78,9 | 79,7 | 80,6 | 81,6 | 81,2 | 82,6 |
| 85+ | 85,0 | 85,9 | 86,4 | 87,1 | 87,6 | 88,2 | 88,6 | 89,2 | 89,7 | 90,5 | 92,0 | 92,9 |
| FV(Fr)MV(ČR) Ž | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,8 | 66,8 | 68,0 | 69,2 | 70,0 | 71,1 | 71,4 | 69,9 | 70,8 | 71,6 | 72,2 |
| 75+ | 75,0 | 75,7 | 76,5 | 77,3 | 78,1 | 78,6 | 79,4 | 79,8 | 80,5 | 81,0 | 79,9 | 81,6 |
| 85+ | 85,0 | 85,8 | 86,5 | 87,3 | 87,8 | 88,1 | 88,5 | 88,8 | 89,2 | 89,6 | 90,0 | 89,0 |
| FV(Fr)MV(ČR) M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,2 | 66,0 | 66,6 | 67,6 | 68,1 | 68,7 | 67,9 | 67,4 | 67,9 | 68,4 | 68,7 |
| 75+ | 75,0 | 75,3 | 75,9 | 75,9 | 76,2 | 76,4 | 77,1 | 77,5 | 77,8 | 76,9 | 77,6 | 78,7 |
| 85+ | 85,0 | 85,7 | 86,6 | 86,7 | 86,8 | 86,8 | 86,6 | 86,8 | 87,4 | 88,0 | 88,4 | 88,5 |
| FVMV Ž | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,8 | 67,0 | 68,3 | 69,6 | 70,6 | 71,5 | 71,9 | 70,8 | 71,6 | 72,7 | 73,6 |
| 75+ | 75,0 | 75,6 | 76,6 | 77,5 | 78,3 | 79,0 | 79,6 | 80,2 | 81,1 | 81,8 | 81,1 | 82,4 |
| 85+ | 85,0 | 85,5 | 86,5 | 87,3 | 87,9 | 88,3 | 88,7 | 89,1 | 89,5 | 89,9 | 88,9 | 87,9 |
| FVMV M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,1 | 65,6 | 66,7 | 67,7 | 68,4 | 68,9 | 68,6 | 67,9 | 68,6 | 69,6 | 70,3 |
| 75+ | 75,0 | 75,2 | 75,5 | 75,8 | 76,1 | 76,5 | 77,2 | 77,9 | 78,4 | 78,1 | 78,4 | 79,5 |
| 85+ | 85,0 | 85,5 | 86,2 | 86,6 | 86,8 | 86,6 | 86,6 | 87,0 | 87,8 | 88,5 | 89,2 | 89,3 |

Tabulka XI – Referenční věk ve věkových skupinách 65+, 75+ a 85+ podle modelové projekce s kombinací hypotéz, Francie, vybrané roky

| Francie | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|-----------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| FC(Fr)MV(ČR) Ž | referenční věk | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,0 | 65,2 | 65,7 | 66,2 | 66,3 | 66,0 | 66,1 | 66,0 | 65,8 | 65,7 | 65,9 |
| 75+ | 75,0 | 75,2 | 75,4 | 75,9 | 76,2 | 76,3 | 76,6 | 76,5 | 76,2 | 74,7 | 75,7 | 76,7 |
| 85+ | 85,0 | 85,2 | 85,5 | 86,1 | 86,5 | 86,4 | 86,6 | 86,5 | 86,8 | 87,2 | 87,4 | 86,8 |
| FC(Fr)MV(ČR) M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 64,5 | 64,2 | 64,7 | 65,4 | 65,5 | 65,0 | 63,2 | 63,4 | 63,4 | 63,3 | 62,9 |
| 75+ | 75,0 | 75,2 | 75,0 | 74,7 | 74,5 | 74,6 | 74,8 | 74,7 | 74,2 | 73,4 | 74,2 | 74,9 |
| 85+ | 85,0 | 85,4 | 86,1 | 86,3 | 86,0 | 85,5 | 84,8 | 84,8 | 85,1 | 85,4 | 85,8 | 85,2 |
| FV(ČR)MC(Fr) Ž | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,5 | 66,0 | 66,5 | 67,1 | 67,3 | 67,1 | 65,4 | 65,8 | 66,3 | 67,0 | 67,3 |
| 75+ | 75,0 | 75,9 | 76,4 | 76,8 | 77,1 | 77,3 | 77,5 | 77,7 | 77,6 | 76,2 | 76,8 | 77,6 |
| 85+ | 85,0 | 85,9 | 86,6 | 87,2 | 87,5 | 87,6 | 87,7 | 87,8 | 88,0 | 88,1 | 88,0 | 87,1 |
| FV(ČR)MC(Fr) M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 64,7 | 64,5 | 65,2 | 66,4 | 67,0 | 66,9 | 65,1 | 65,7 | 66,4 | 67,1 | 67,2 |
| 75+ | 75,0 | 75,4 | 75,2 | 75,1 | 75,0 | 75,8 | 76,5 | 76,9 | 76,8 | 75,0 | 76,2 | 77,1 |
| 85+ | 85,0 | 85,7 | 86,2 | 86,5 | 86,4 | 86,3 | 86,1 | 86,8 | 87,4 | 87,5 | 87,4 | 86,1 |
| FV(ČR)MV(Fr) Ž | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,5 | 66,1 | 66,9 | 67,9 | 68,6 | 69,0 | 69,3 | 68,7 | 70,0 | 71,4 | 72,8 |
| 75+ | 75,0 | 75,9 | 76,5 | 77,2 | 77,9 | 78,6 | 79,2 | 79,9 | 80,8 | 81,7 | 81,4 | 82,6 |
| 85+ | 85,0 | 85,9 | 86,7 | 87,4 | 88,1 | 88,6 | 89,0 | 89,5 | 90,0 | 91,4 | 92,6 | 93,2 |
| FV(ČR)MV(Fr) M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 64,7 | 64,5 | 65,3 | 66,5 | 67,3 | 67,5 | 66,8 | 67,2 | 68,5 | 69,9 | 71,1 |
| 75+ | 75,0 | 75,4 | 75,3 | 75,3 | 75,5 | 76,5 | 77,3 | 78,1 | 78,5 | 78,7 | 79,0 | 80,7 |
| 85+ | 85,0 | 85,7 | 86,3 | 86,8 | 87,0 | 87,5 | 87,6 | 88,3 | 88,9 | 89,5 | 90,0 | 91,1 |
| FV(Fr)MV(ČR) Ž | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,0 | 65,2 | 65,8 | 66,3 | 66,5 | 66,6 | 65,2 | 65,4 | 66,2 | 67,0 | 67,8 |
| 75+ | 75,0 | 75,2 | 75,5 | 75,9 | 76,2 | 76,4 | 76,9 | 77,1 | 77,1 | 76,1 | 77,0 | 78,4 |
| 85+ | 85,0 | 85,2 | 85,5 | 86,1 | 86,5 | 86,5 | 86,8 | 86,8 | 87,2 | 87,7 | 88,1 | 88,0 |
| FV(Fr)MV(ČR) M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 64,5 | 64,2 | 64,7 | 65,5 | 65,7 | 65,7 | 64,0 | 64,6 | 65,1 | 65,9 | 66,3 |
| 75+ | 75,0 | 75,2 | 75,0 | 74,7 | 74,5 | 74,6 | 75,1 | 75,2 | 75,1 | 74,3 | 75,5 | 76,8 |
| 85+ | 85,0 | 85,4 | 86,1 | 86,3 | 86,0 | 85,6 | 84,9 | 85,0 | 85,8 | 86,3 | 86,8 | 86,6 |
| FVMV Ž | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 65,6 | 66,1 | 66,6 | 67,3 | 67,9 | 68,6 | 68,6 | 68,3 | 69,5 | 70,6 | 71,4 |
| 75+ | 75,0 | 75,9 | 76,6 | 77,1 | 77,7 | 78,3 | 79,1 | 79,8 | 80,8 | 81,6 | 81,0 | 81,9 |
| 85+ | 85,0 | 85,8 | 86,7 | 87,4 | 88,1 | 88,6 | 89,1 | 89,6 | 90,3 | 91,7 | 92,6 | 93,1 |
| FVMV M | | | | | | | | | | | | |
| 65+ | 65,0 | 64,7 | 64,5 | 64,9 | 65,8 | 66,6 | 67,2 | 66,5 | 67,2 | 68,5 | 69,6 | 70,5 |
| 75+ | 75,0 | 75,4 | 75,3 | 75,2 | 75,1 | 76,0 | 77,2 | 78,0 | 78,7 | 79,1 | 79,0 | 80,3 |
| 85+ | 85,0 | 85,5 | 86,4 | 86,8 | 87,1 | 87,3 | 87,6 | 88,3 | 89,0 | 89,7 | 90,4 | 91,5 |

Tabulka XII – Počty osob ve věkových skupinách v 7 variantách podle projekce Eurostatu, Francie, rok 2030, 2050

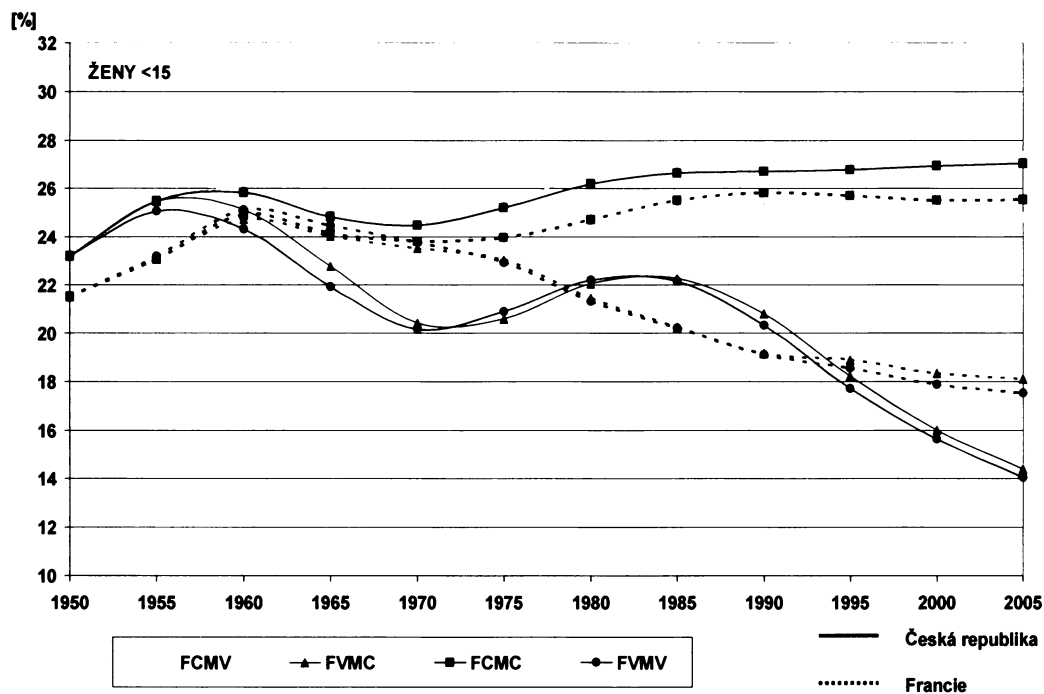
| ČR Francie | baseline variant | | high fertility | | high population | | low population | | old age profile | | young age profile | | zero migration | | |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2005 | 2030 | 2030 | 2050 | 2030 | 2050 | 2030 | 2050 | 2030 | 2050 | 2030 | 2050 | 2030 | 2050 | |
| | 1 526 946 | 1 252 300 | 1 117 523 | 1 576 324 | 1 641 729 | 1 663 150 | 1 887 799 | 1 020 500 | 743 316 | 1 021 875 | 746 070 | 1 660 993 | 1 881 366 | 1 209 156 | 970 235 |
| 0-14 | 11 203 303 | 10 627 198 | 10 350 297 | 11 948 898 | 12 543 666 | 12 261 614 | 13 196 887 | 9 061 752 | 7 967 741 | 9 070 576 | 7 982 783 | 12 249 468 | 13 171 899 | 10 133 554 | 9 518 711 |
| 15-64 | 7 259 001 | 6 157 183 | 5 022 725 | 6 332 048 | 5 638 840 | 6 592 932 | 6 337 206 | 5 788 365 | 4 122 961 | 5 827 196 | 4 187 801 | 6 552 604 | 6 258 955 | 5 988 198 | 4 501 717 |
| 65+ | 39 530 600 | 38 719 904 | 37 425 580 | 39 203 393 | 39 750 119 | 40 150 728 | 41 752 044 | 37 681 126 | 34 159 114 | 37 829 456 | 34 383 475 | 39 998 620 | 41 506 040 | 37 239 943 | 34 739 044 |
| | 1 434 630 | 2 283 427 | 2 753 263 | 2 283 427 | 2 753 263 | 2 400 670 | 3 131 847 | 2 167 158 | 2 389 691 | 2 359 281 | 2 938 346 | 2 206 696 | 2 558 912 | 2 268 730 | 2 666 906 |
| | 9 968 379 | 15 771 385 | 17 927 711 | 15 771 385 | 17 927 711 | 16 238 523 | 19 157 719 | 15 378 440 | 17 024 805 | 16 191 325 | 18 761 660 | 15 426 329 | 17 403 001 | 15 706 095 | 17 439 483 |
| celkem | 10 220 577 | 9 692 910 | 8 893 511 | 10 191 799 | 10 033 832 | 10 656 752 | 11 356 852 | 8 976 023 | 7 255 968 | 9 208 352 | 7 872 217 | 10 420 293 | 10 699 233 | 9 466 084 | 8 138 858 |
| | 60 702 282 | 65 118 487 | 65 703 588 | 66 923 676 | 70 221 496 | 68 650 865 | 74 106 650 | 62 121 318 | 59 151 660 | 63 091 357 | 61 127 918 | 67 674 417 | 72 080 940 | 63 079 592 | 61 697 238 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 784 186 | 645 087 | 575 944 | 811 897 | 845 844 | 857 249 | 973 565 | 525 355 | 382 769 | 526 094 | 384 239 | 856 088 | 970 120 | 622 475 | 499 545 |
| 0-14 | 5 734 524 | 5 471 925 | 5 330 437 | 6 152 343 | 6 459 707 | 6 314 917 | 6 797 637 | 4 665 663 | 4 103 394 | 4 400 080 | 3 871 335 | 6 308 276 | 6 784 264 | 5 216 784 | 4 900 746 |
| 15-64 | 3 638 782 | 3 106 650 | 2 531 529 | 3 196 602 | 2 848 051 | 3 319 481 | 3 181 456 | 2 926 027 | 2 087 115 | 2 953 061 | 2 131 392 | 3 291 498 | 3 128 571 | 3 030 415 | 2 290 456 |
| 65+ | 19 670 102 | 19 443 322 | 18 969 318 | 19 692 076 | 20 163 682 | 20 175 836 | 21 163 970 | 18 903 366 | 17 289 020 | 18 825 333 | 16 943 159 | 20 072 475 | 20 998 612 | 18 744 516 | 17 684 166 |
| | 557 945 | 988 942 | 1 251 761 | 988 942 | 1 251 761 | 1 047 447 | 1 444 920 | 930 980 | 1 066 004 | 1 027 597 | 1 359 555 | 949 777 | 1 138 179 | 981 448 | 1 213 149 |
| | 4 088 101 | 6 826 681 | 7 782 957 | 6 826 681 | 7 782 957 | 7 079 671 | 8 436 980 | 6 616 011 | 7 311 803 | 9 146 541 | 10 552 642 | 6 651 103 | 7 526 531 | 6 781 961 | 7 520 493 |
| celkem | 4 980 913 | 4 740 679 | 4 359 234 | 4 997 441 | 4 945 656 | 5 224 177 | 5 599 941 | 4 382 362 | 3 535 888 | 4 506 752 | 3 875 186 | 5 097 363 | 5 236 870 | 4 634 338 | 4 003 150 |
| | 29 492 727 | 31 741 928 | 32 082 712 | 32 671 100 | 34 406 346 | 33 570 424 | 36 398 587 | 30 185 040 | 28 704 217 | 32 371 954 | 31 367 136 | 33 031 854 | 35 309 407 | 30 743 261 | 30 105 405 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 742 760 | 607 213 | 541 579 | 764 427 | 795 885 | 805 901 | 914 234 | 495 145 | 360 547 | 495 781 | 361 831 | 804 905 | 911 246 | 586 681 | 470 690 |
| 0-14 | 5 468 779 | 5 155 273 | 5 019 860 | 5 796 555 | 6 083 959 | 5 946 697 | 6 399 250 | 4 396 089 | 3 864 347 | 4 670 496 | 4 111 448 | 5 941 192 | 6 387 635 | 4 916 770 | 4 617 965 |
| 15-64 | 3 620 219 | 3 050 533 | 2 491 196 | 3 135 446 | 2 790 789 | 3 273 451 | 3 155 750 | 2 862 338 | 2 035 846 | 2 874 135 | 2 056 409 | 3 261 106 | 3 130 384 | 2 957 783 | 2 211 261 |
| 65+ | 19 860 498 | 19 276 582 | 18 456 262 | 19 511 317 | 19 586 437 | 19 974 892 | 20 588 074 | 18 777 760 | 16 870 094 | 19 004 123 | 17 440 316 | 19 926 145 | 20 507 428 | 18 495 427 | 17 054 878 |
| | 876 685 | 1 294 485 | 1 501 502 | 1 294 485 | 1 501 502 | 1 353 223 | 1 686 927 | 1 236 178 | 1 323 687 | 1 331 684 | 1 578 791 | 1 256 919 | 1 420 733 | 1 287 282 | 1 453 757 |
| | 5 880 279 | 8 944 704 | 10 144 754 | 8 944 704 | 10 144 754 | 9 158 852 | 10 720 739 | 8 762 429 | 9 713 002 | 7 044 784 | 8 209 018 | 8 775 226 | 9 876 470 | 8 924 134 | 9 918 990 |
| celkem | 5 239 664 | 4 952 231 | 4 534 277 | 5 194 358 | 5 088 176 | 5 432 575 | 5 756 911 | 4 593 661 | 3 720 080 | 4 701 600 | 3 997 031 | 5 322 930 | 5 462 363 | 4 831 746 | 4 135 708 |
| | 31 209 556 | 33 376 559 | 33 620 876 | 34 252 576 | 35 815 150 | 35 080 441 | 37 708 063 | 31 936 278 | 30 447 443 | 30 719 403 | 29 760 782 | 34 642 563 | 36 771 533 | 32 336 331 | 31 591 833 |

Celkem

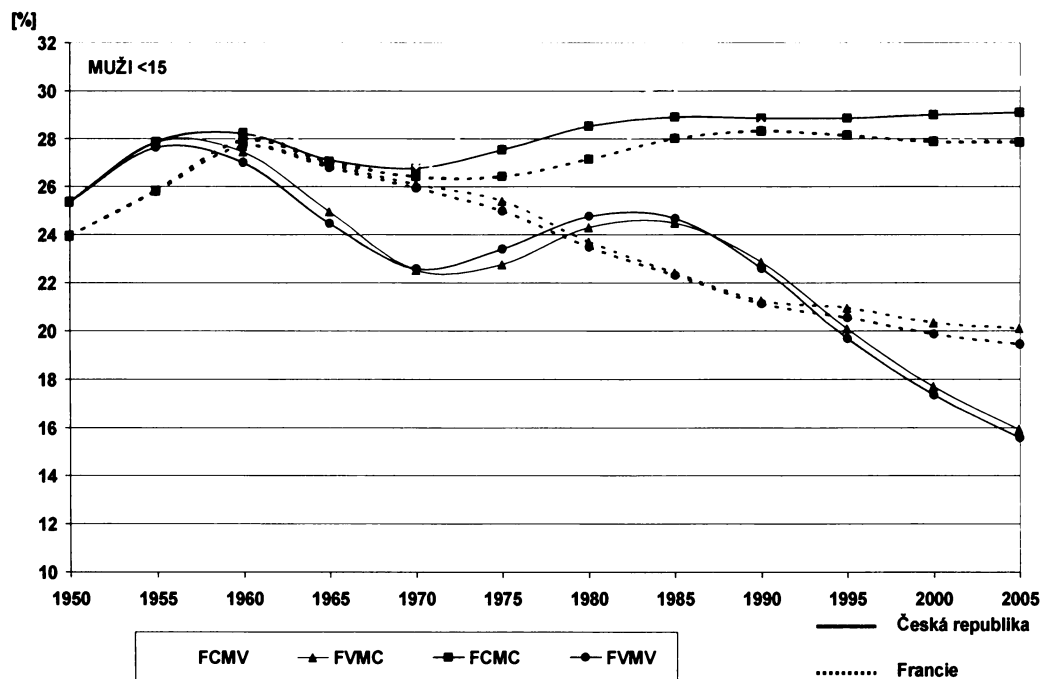
Muži

Ženy

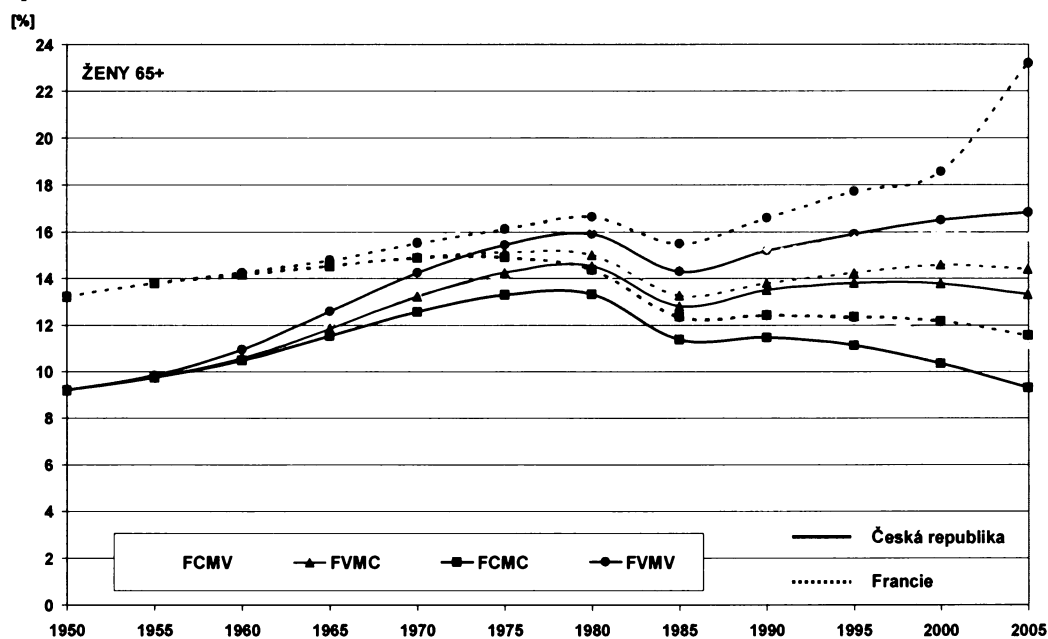
Graf I – Vývoj podílu věkové skupiny 0–14 let, modelová projekce podle 4 variant, ženy, Česká republika, Francie, 1950–2005



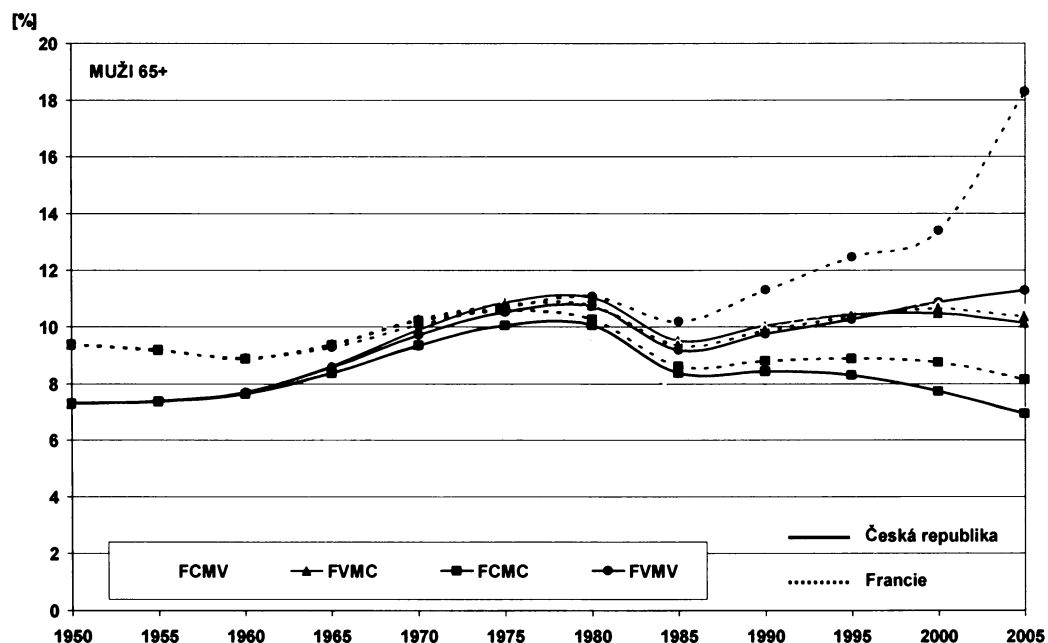
Graf II – Vývoj podílu věkové skupiny 0–14 let, modelová projekce podle 4 variant, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005



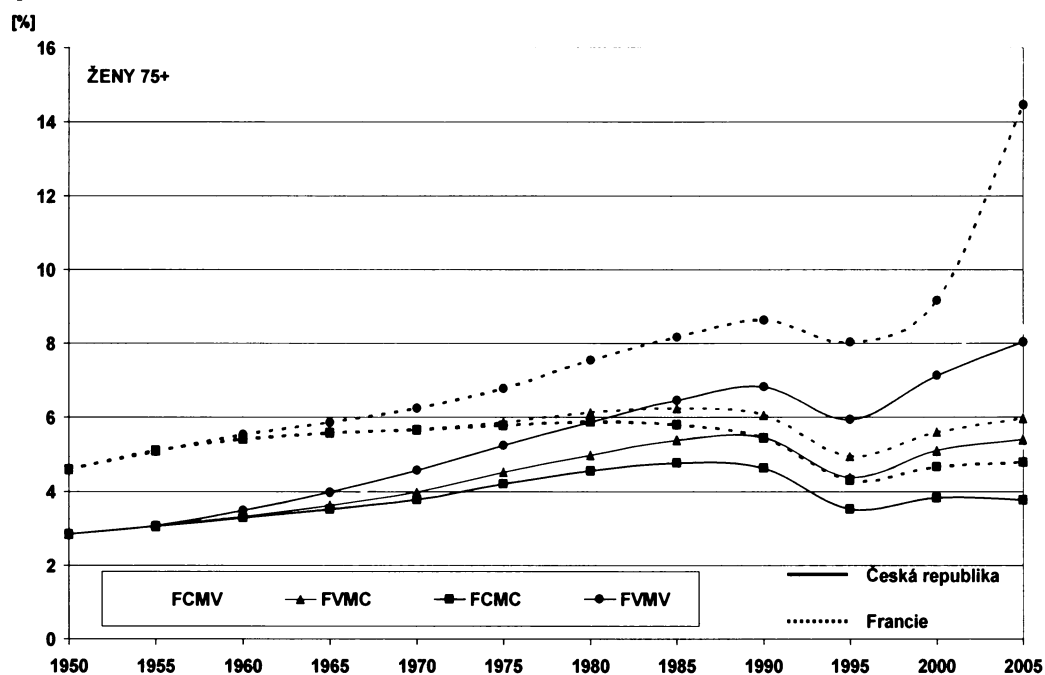
Graf V – Vývoj podílu věkové skupiny 65+ let, modelová projekce podle 4 variant, ženy, Česká republika, Francie, 1950–2005



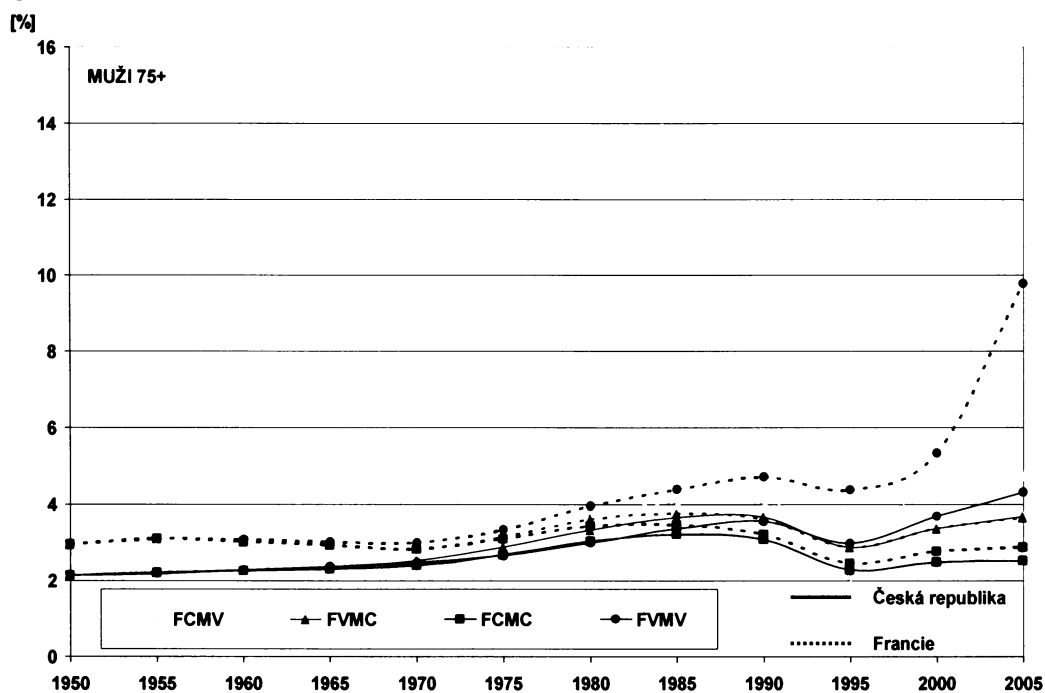
Graf VI – Vývoj podílu věkové skupiny 65+ let, modelová projekce podle 4 variant, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005



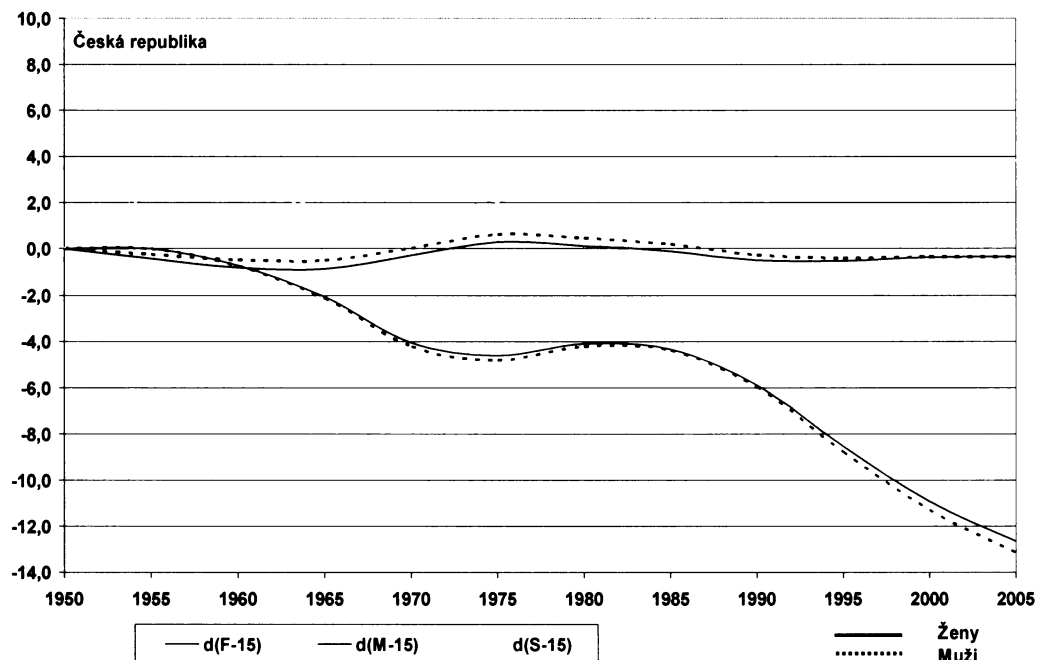
Graf VII – Vývoj podílu věkové skupiny 75+ let, modelová projekce podle 4 variant, ženy, Česká republika, Francie, 1950–2005



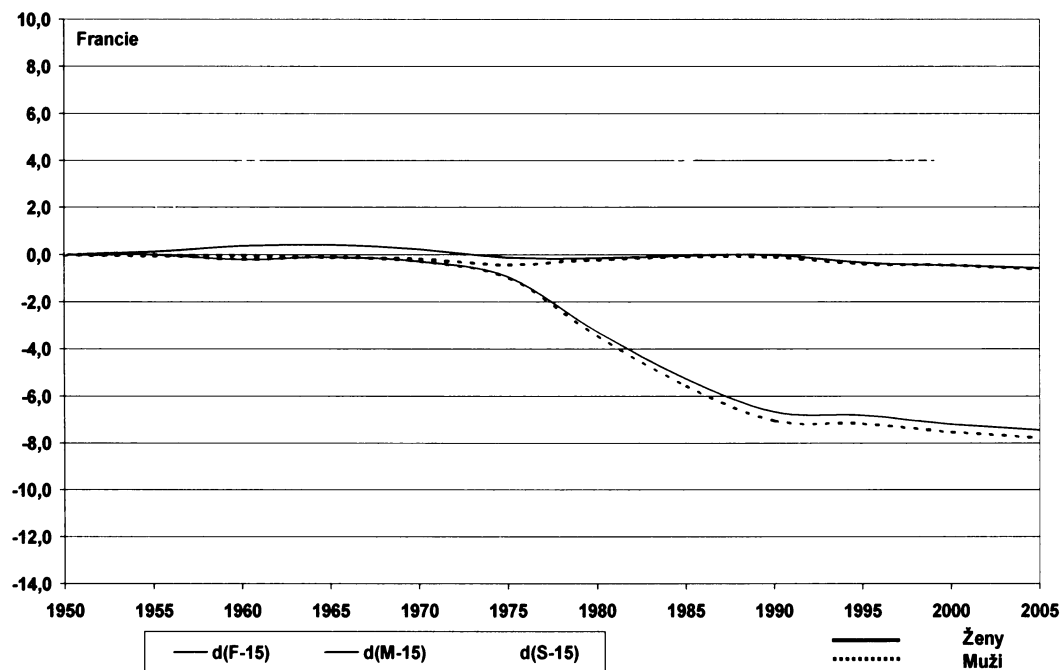
Graf VIII – Vývoj podílu věkové skupiny 75+ let, modelová projekce podle 4 variant, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005



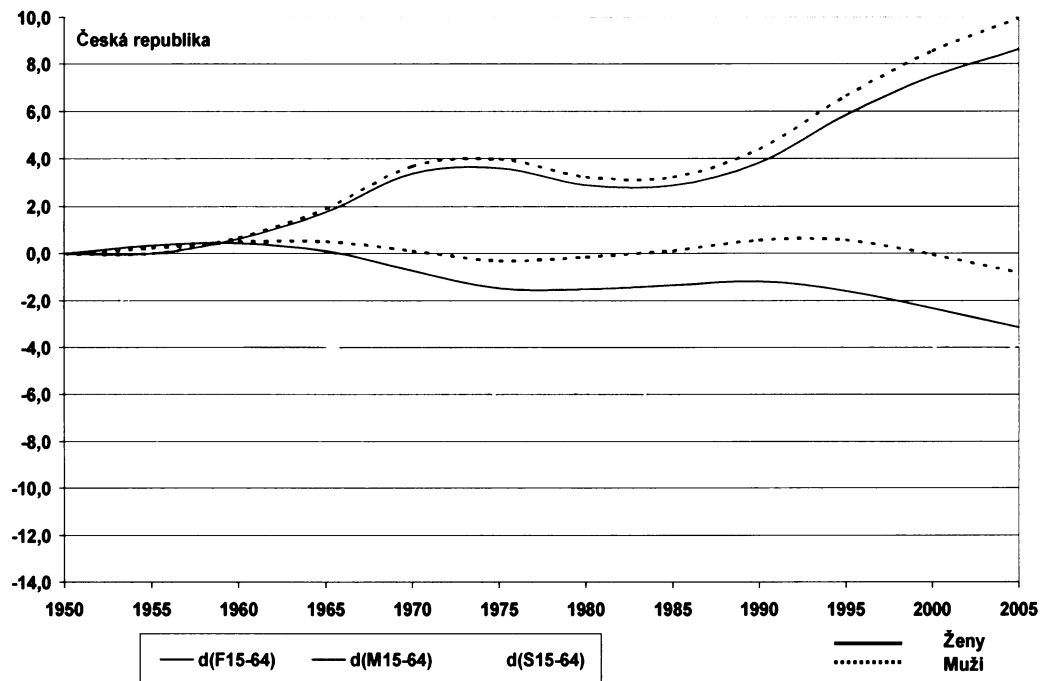
Graf IX – Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 0–14 let, ženy, muži, Česká republika, 1950–2005



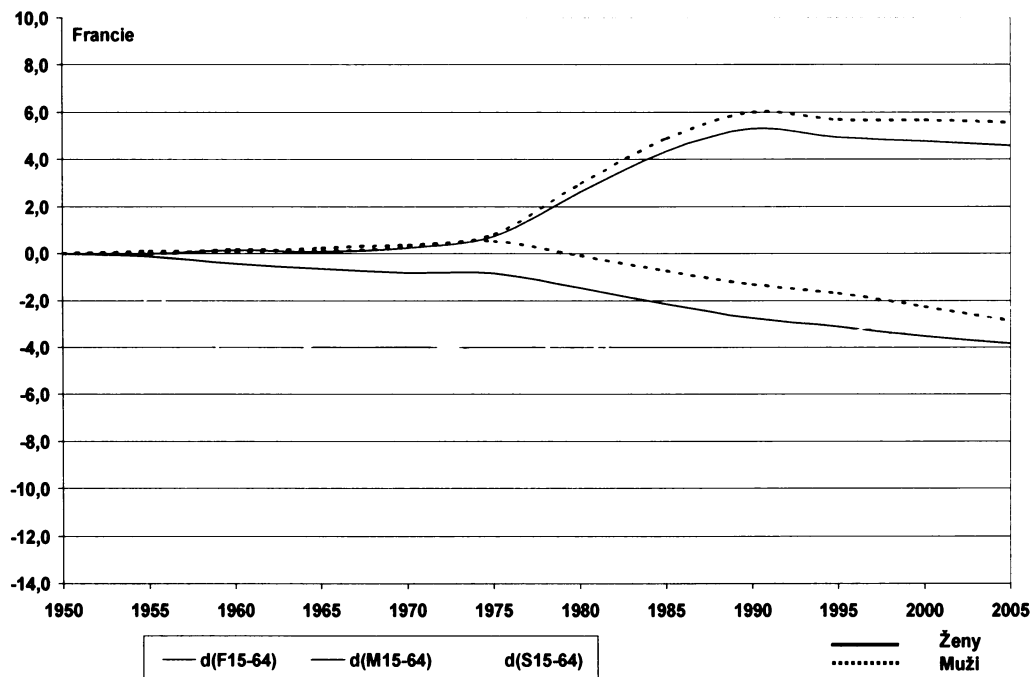
Graf X – Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 0–14 let, ženy, muži, Francie, 1950–2005



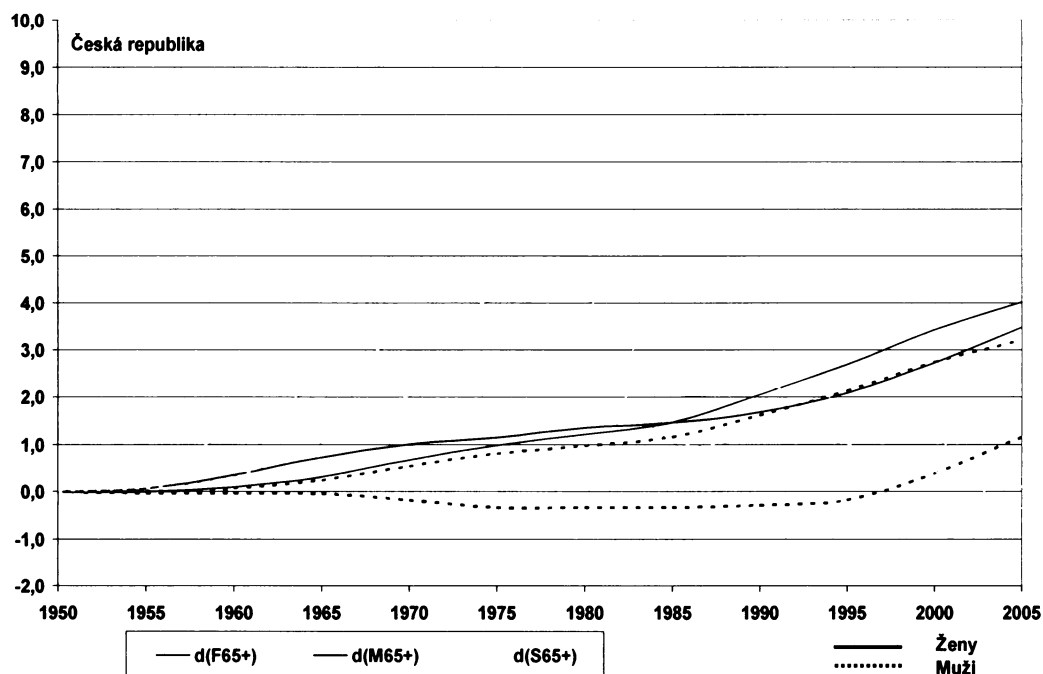
Graf XI – Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 15–64 let, ženy, muži, Česká republika, 1950–2005



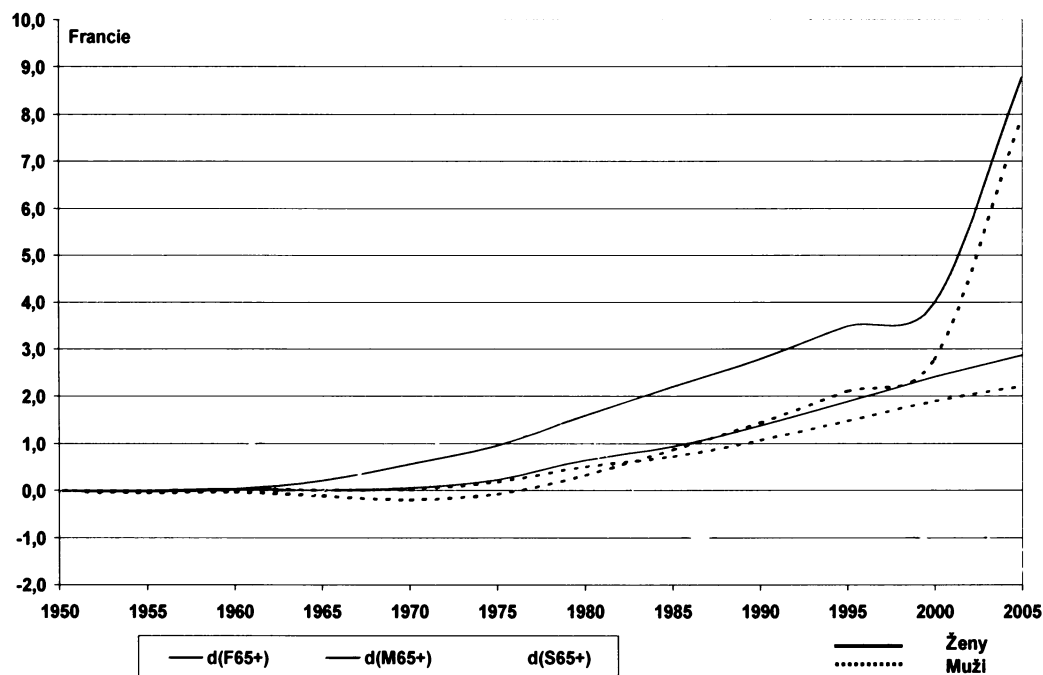
Graf XII – Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 15–64 let, ženy, muži, Francie, 1950–2005



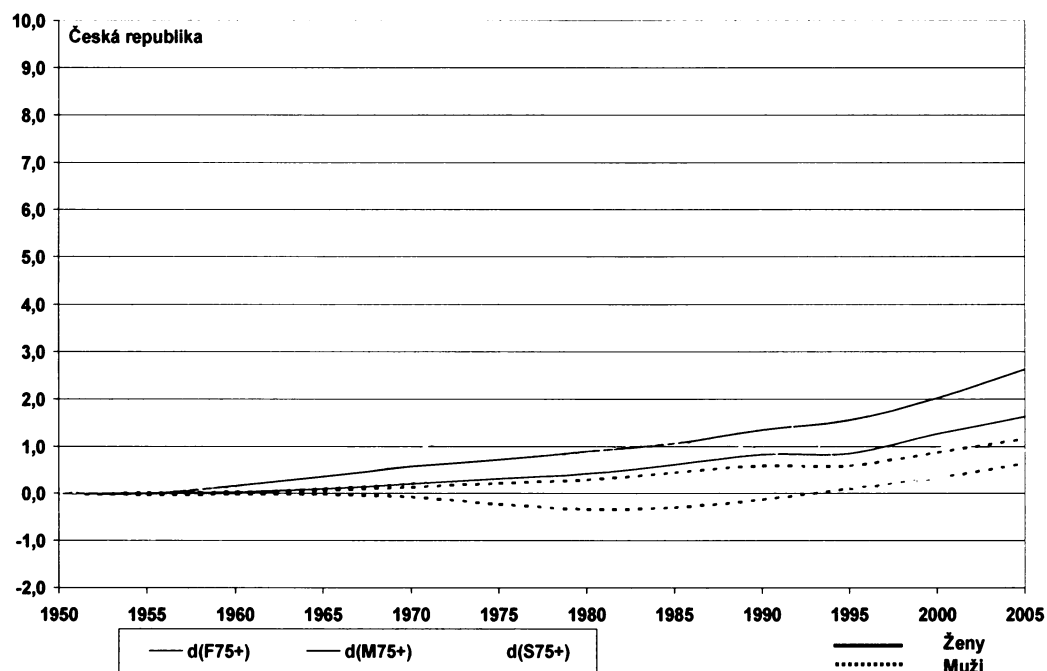
Graf XIII – Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 65+ let, ženy, muži, Česká republika, 1950–2005



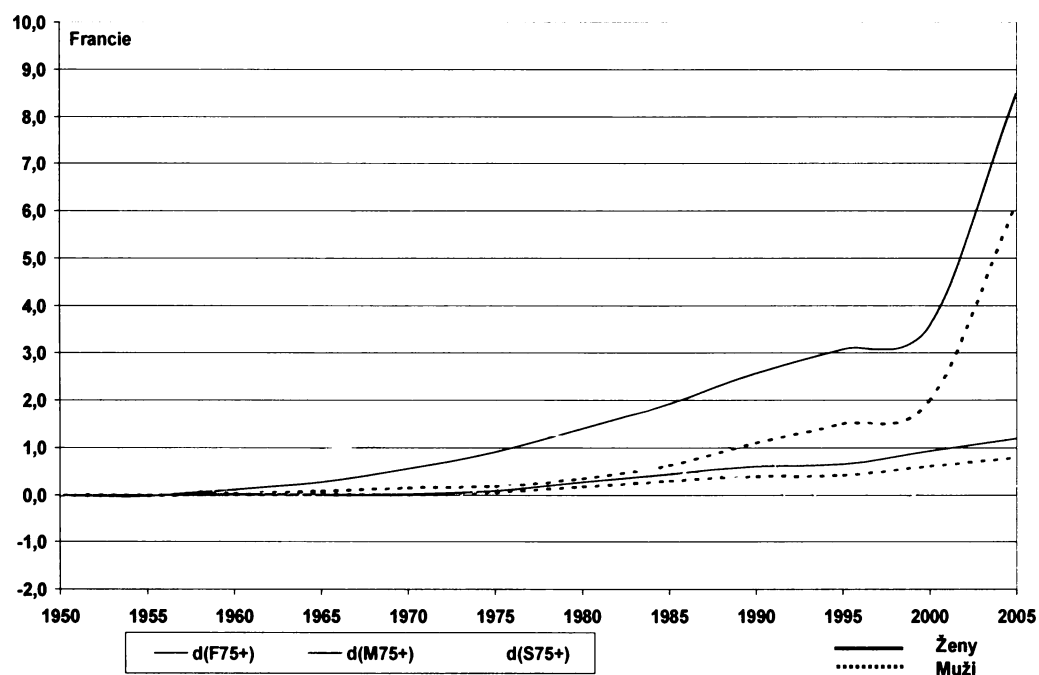
Graf XIV – Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 65+ let, ženy, muži, Francie, 1950–2005



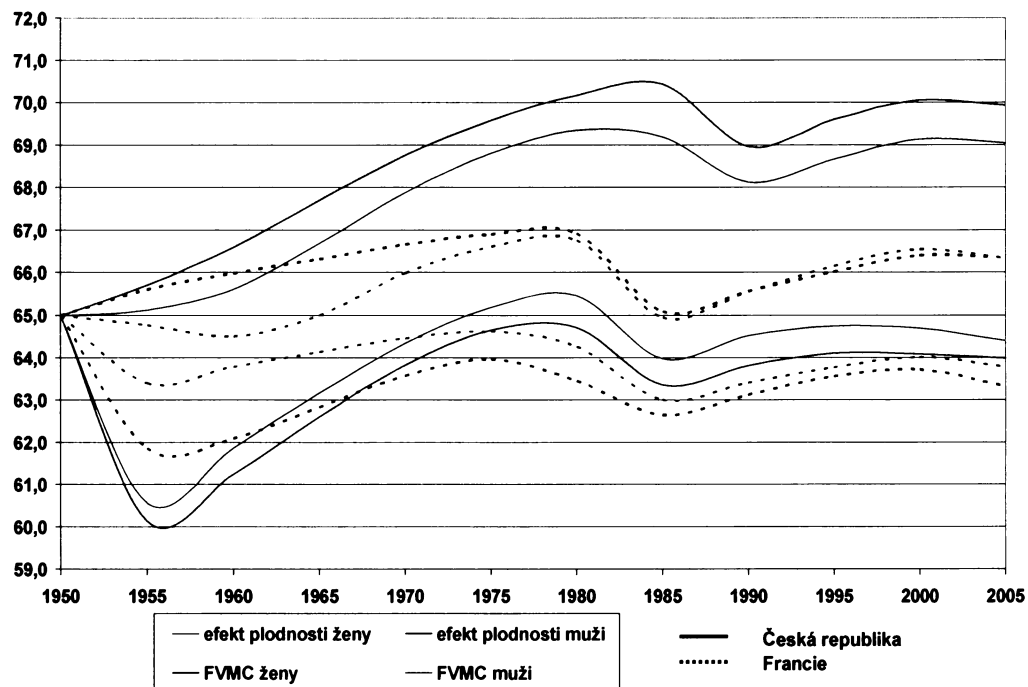
Graf XV – Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 75+ let, ženy, muži, Česká republika, 1950–2005



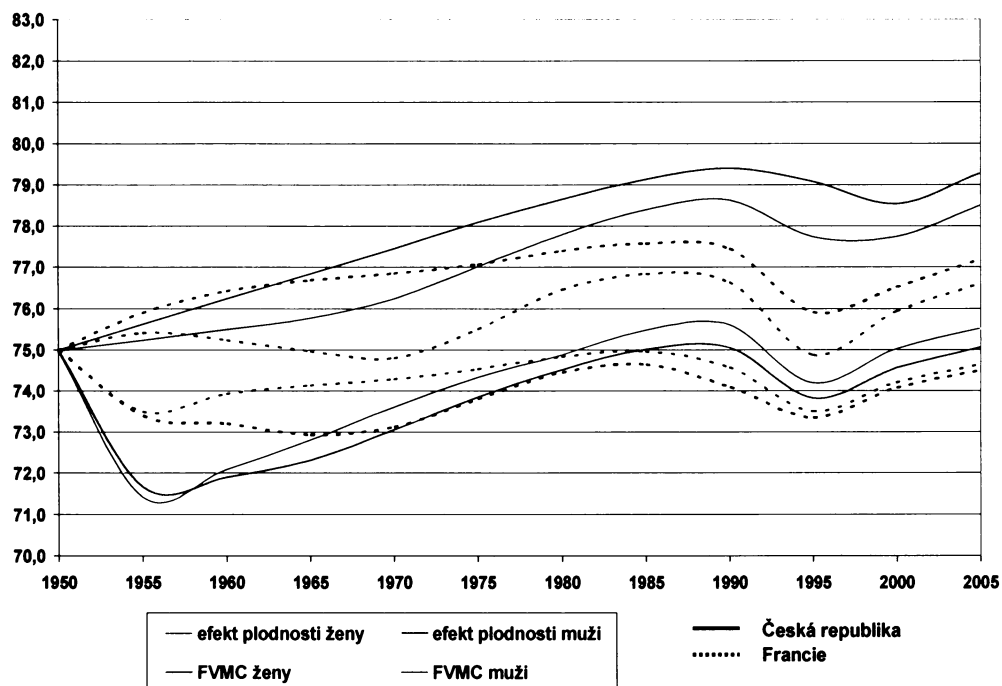
Graf XVI – Vývoj efektu plodnosti, úmrtnosti a výchozí věkové struktury u věkové skupiny 75+ let, ženy, muži, Francie, 1950–2005



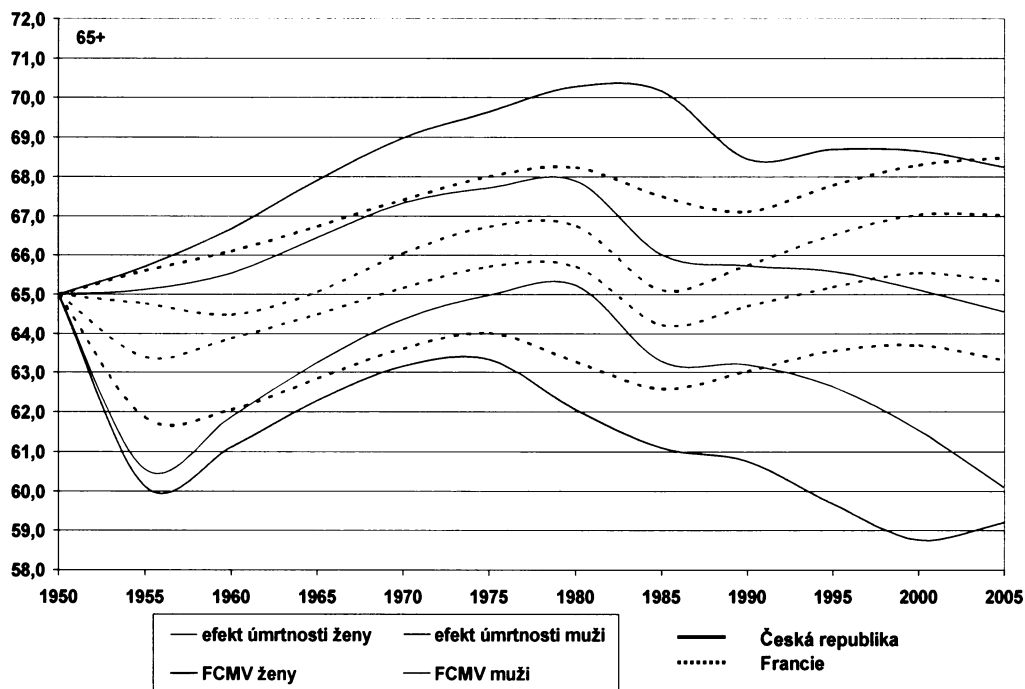
Graf XVII – Efekt plodnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřený referenčním věkem, ženy, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005



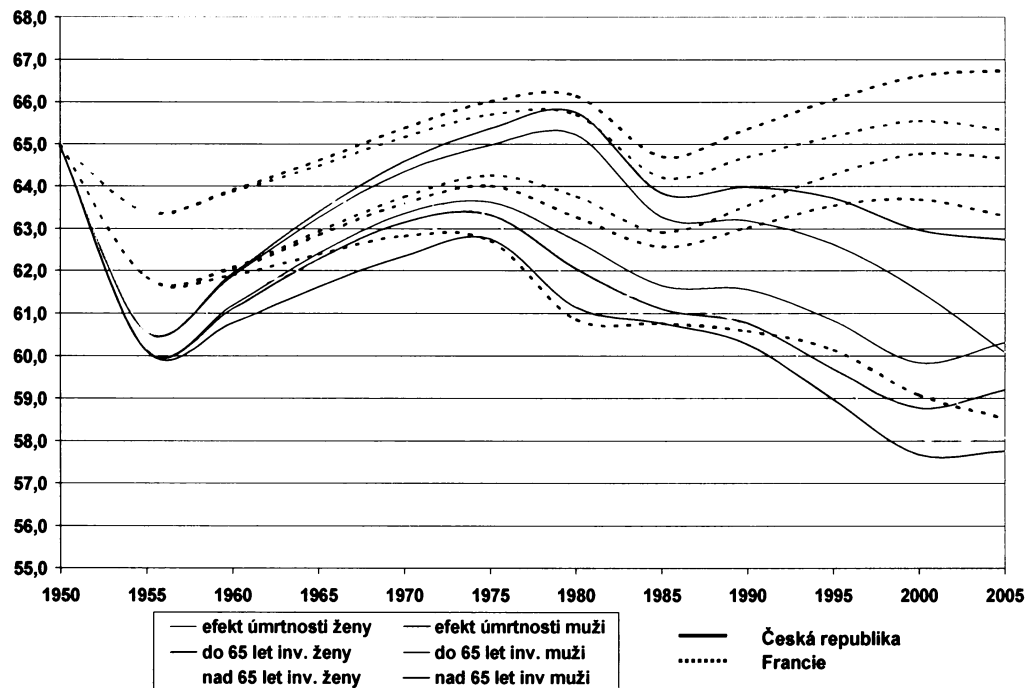
Graf XVIII – Efekt plodnosti ve věkové skupině 75+ vyjádřený referenčním věkem, ženy, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005



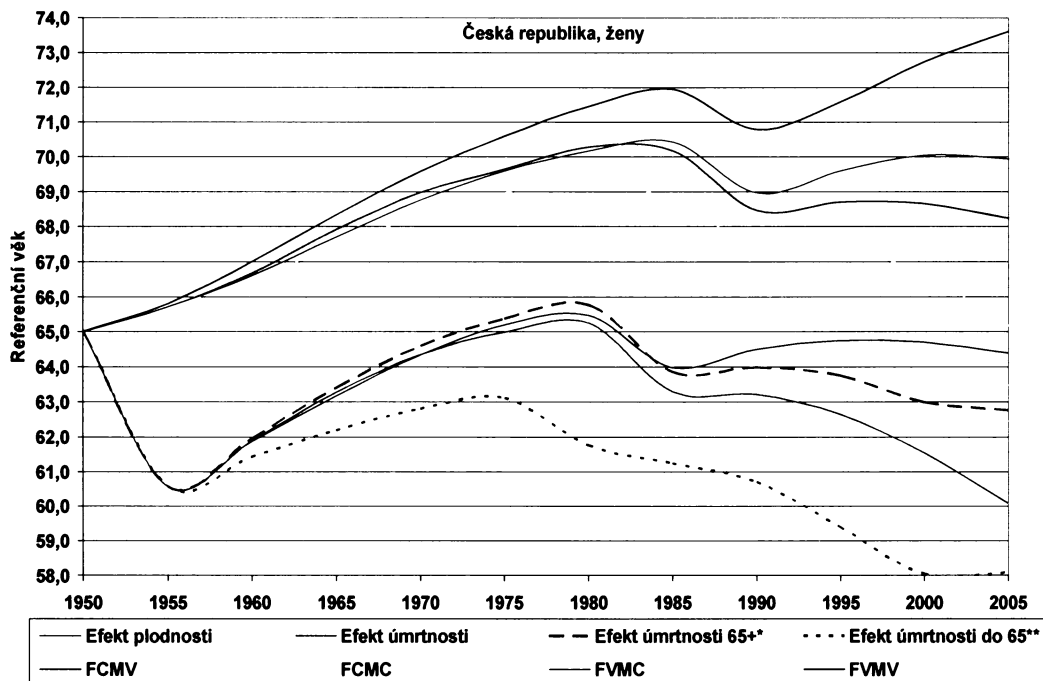
Graf XIX – Efekt úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřený referenčním věkem, ženy, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005



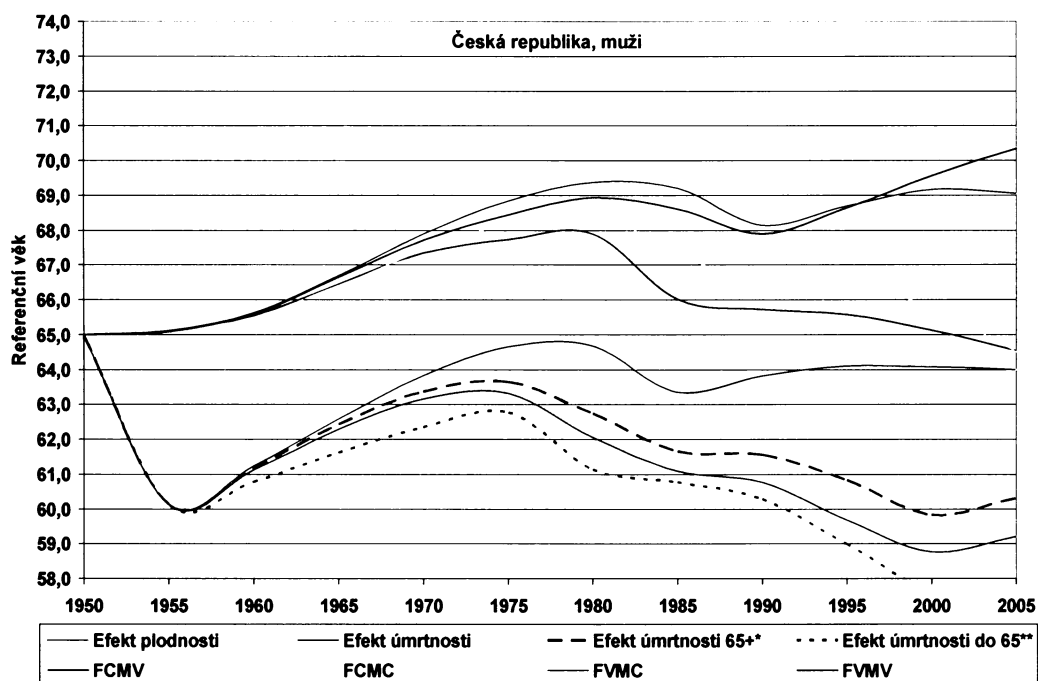
Graf XX – Efekt úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřený referenčním věkem podle 3 hypotéz vývoje intenzit úmrtnosti, ženy, muži, Česká republika, Francie, 1950–2005



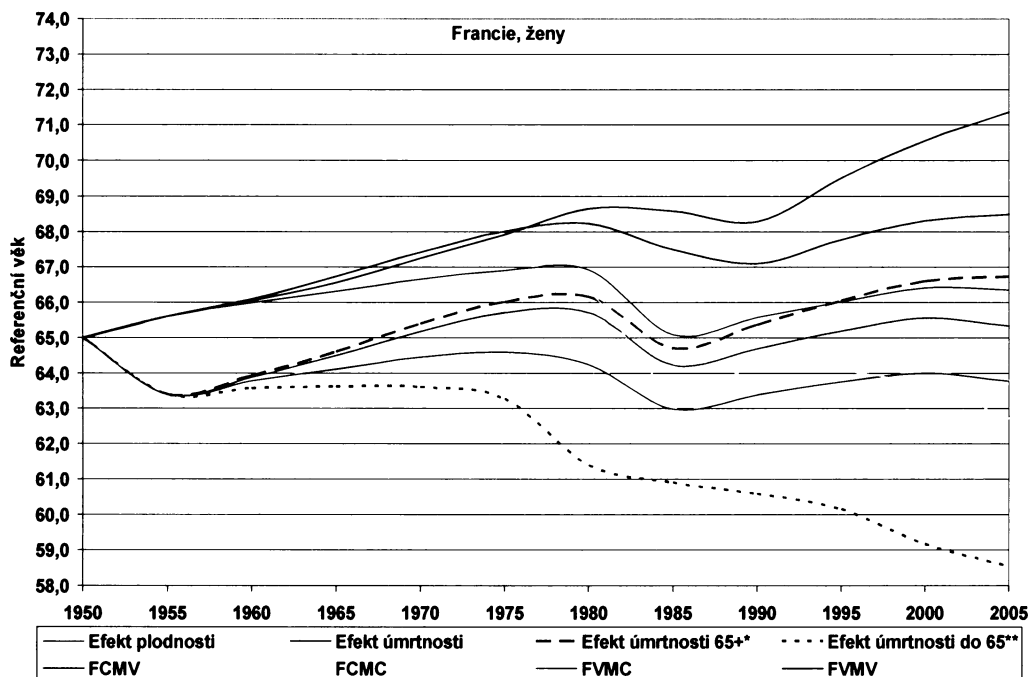
Graf XXI – Porovnání variant vývoje podle modelových projekcí s efekty plodnosti a úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřených referenčním věkem, 3 hypotézy vývoje intenzit úmrtnosti, ženy, Česká republika, 1950–2005



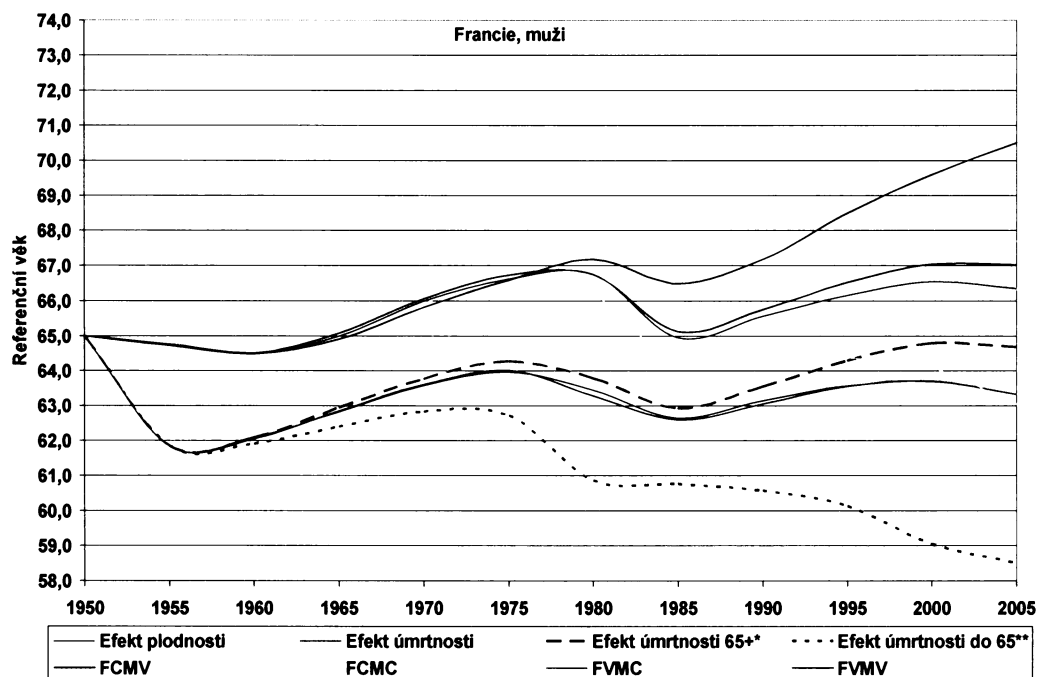
Graf XXII – Porovnání variant vývoje podle modelových projekcí s efekty plodnosti a úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřených referenčním věkem, 3 hypotézy vývoje intenzit úmrtnosti, muži, Česká republika, 1950–2005



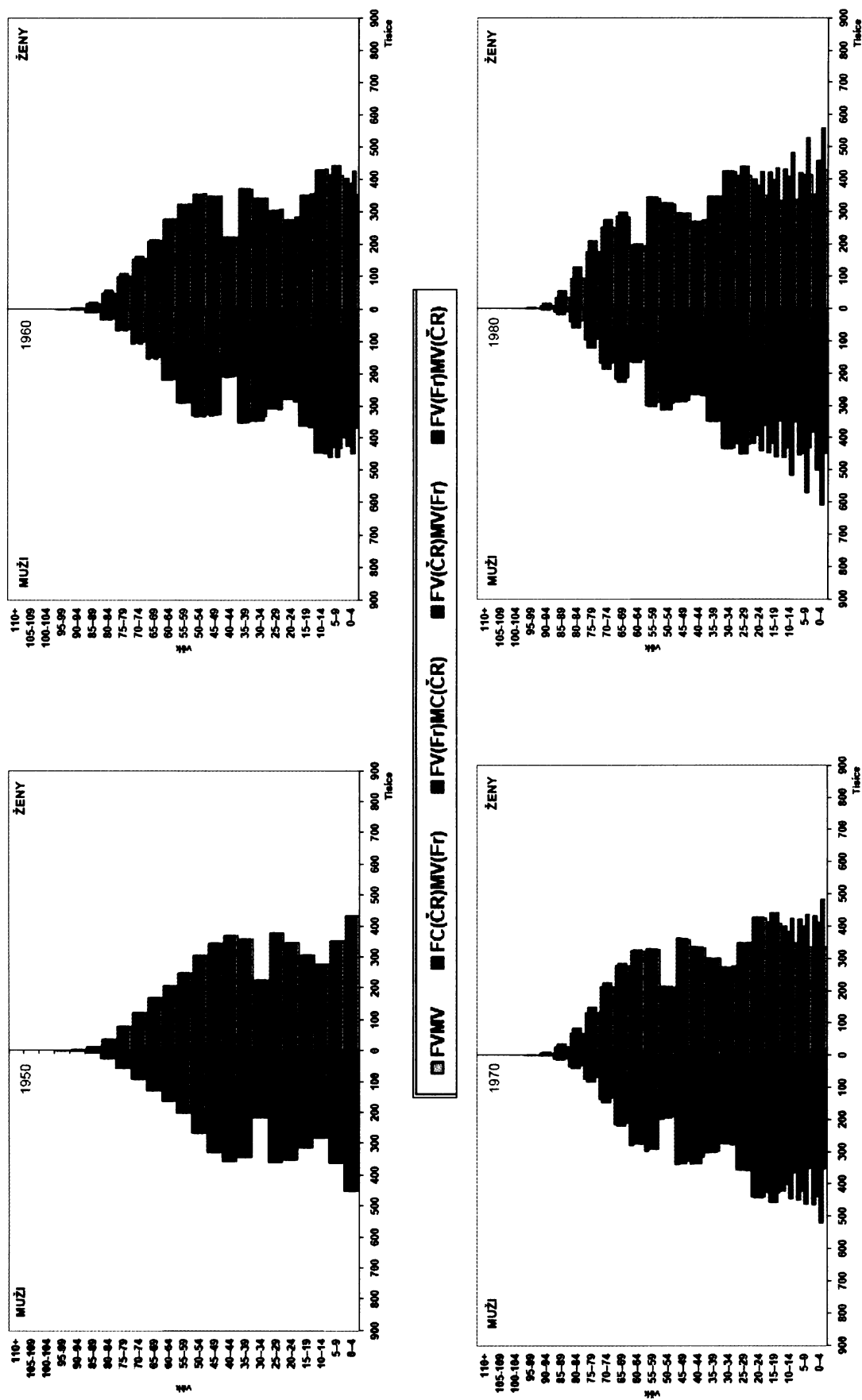
Graf XXIII – Porovnání variant vývoje podle modelových projekcí s efekty plodnosti a úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřených referenčním věkem, 3 hypotézy vývoje intenzit úmrtnosti, ženy, Francie, 1950–2005

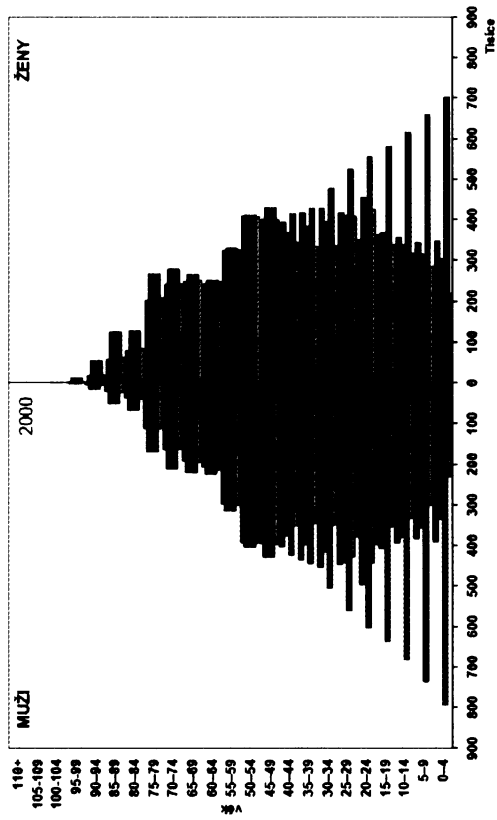
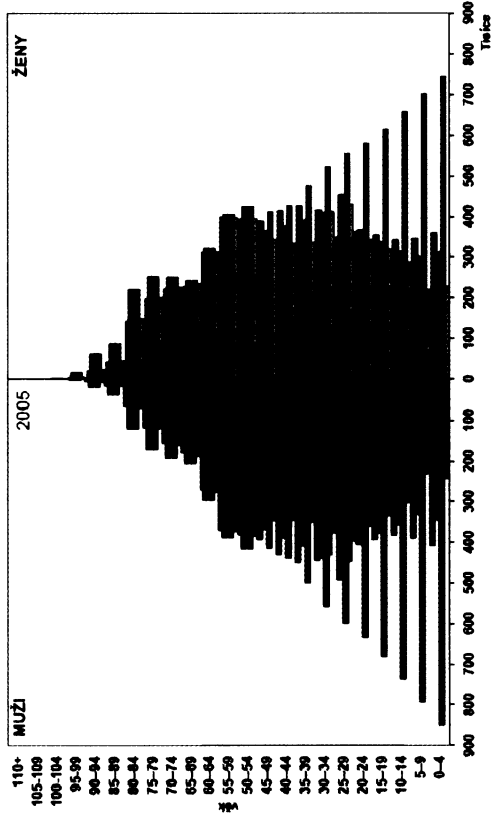
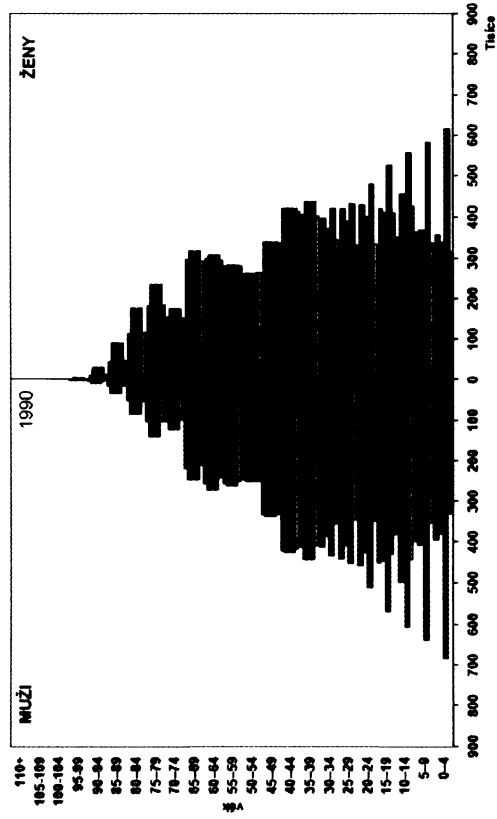


Graf XXIV - Porovnání variant vývoje podle modelových projekcí s efekty plodnosti a úmrtnosti ve věkové skupině 65+ vyjádřených referenčním věkem 3 hypotézy vývoje intenzit úmrtnosti, muži, Francie, 1950–2005



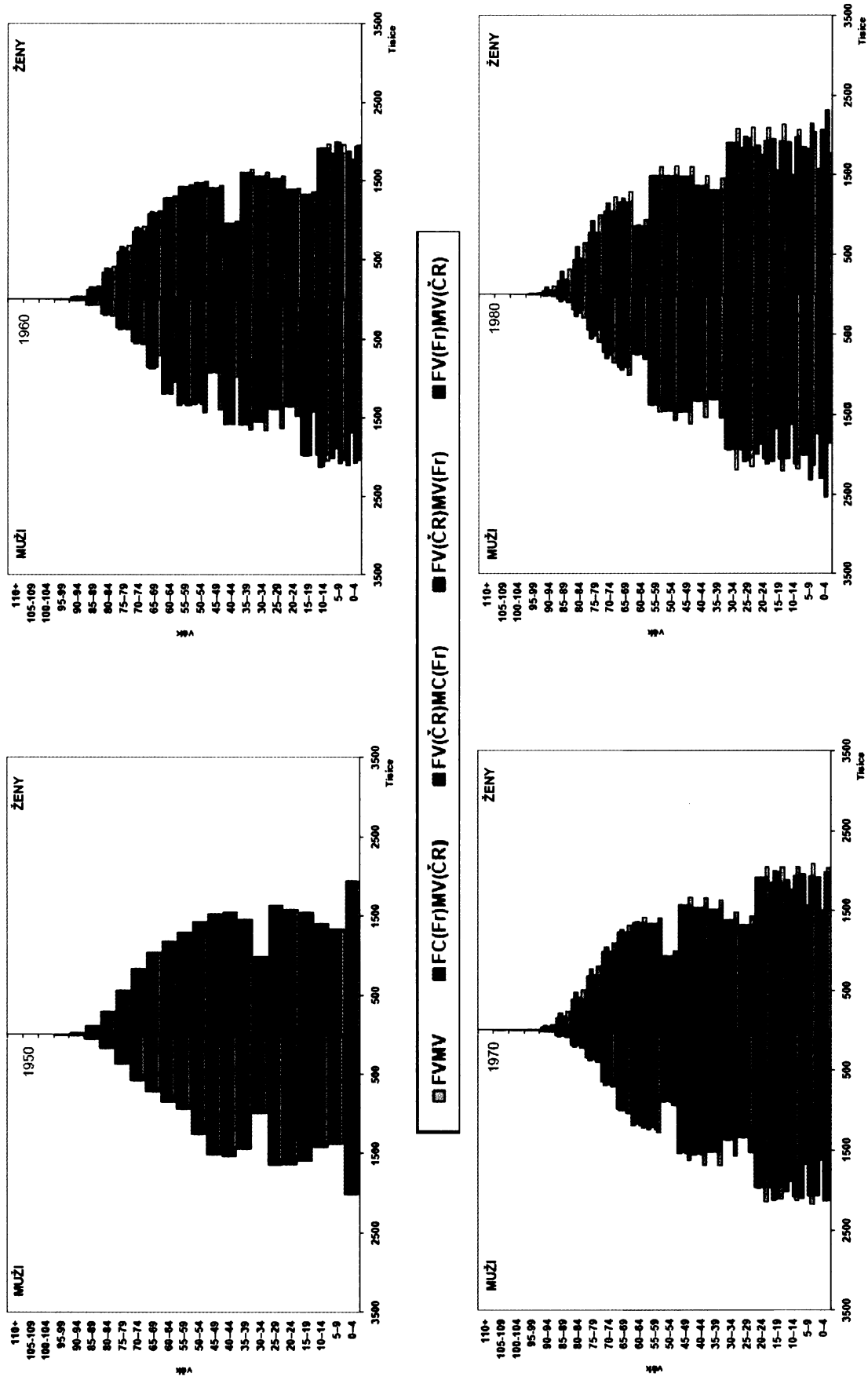
Graf XXV – Věkové pyramidy podle jednotlivých hypotéz projekce, Česká republika, vybrané roky

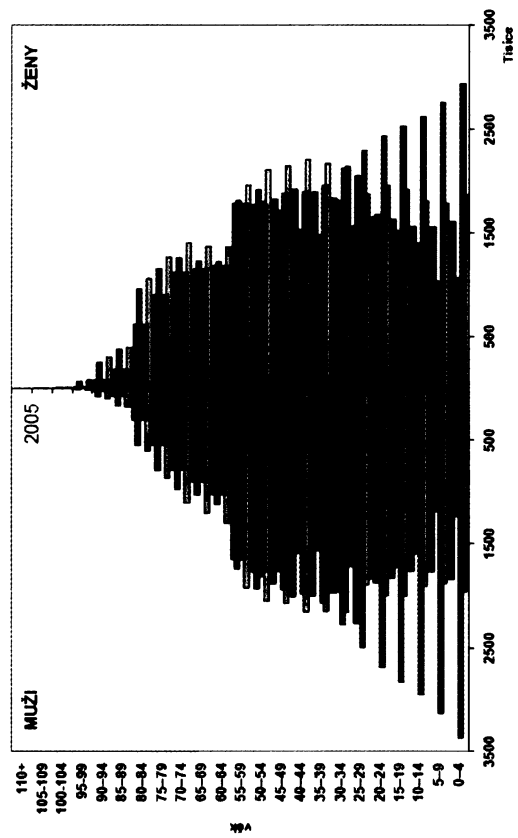
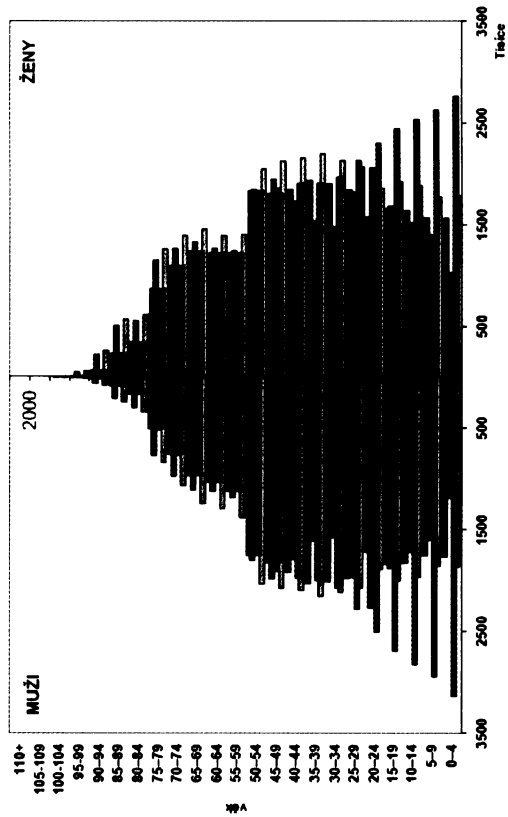
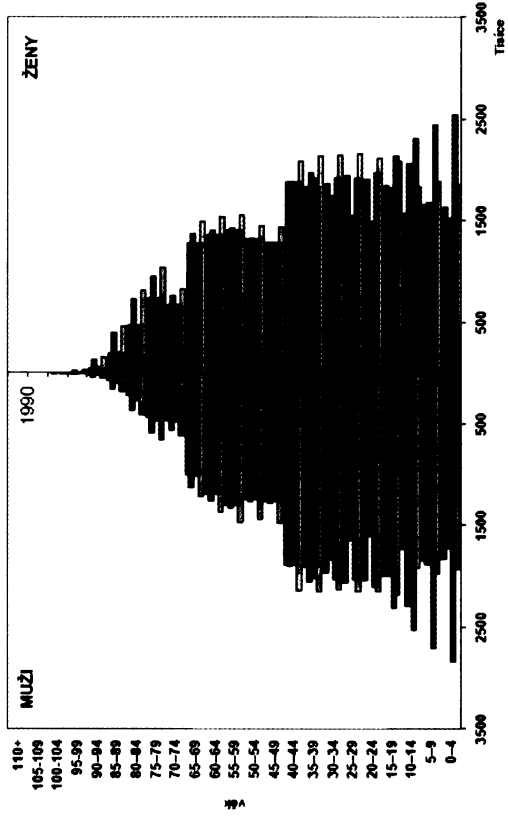




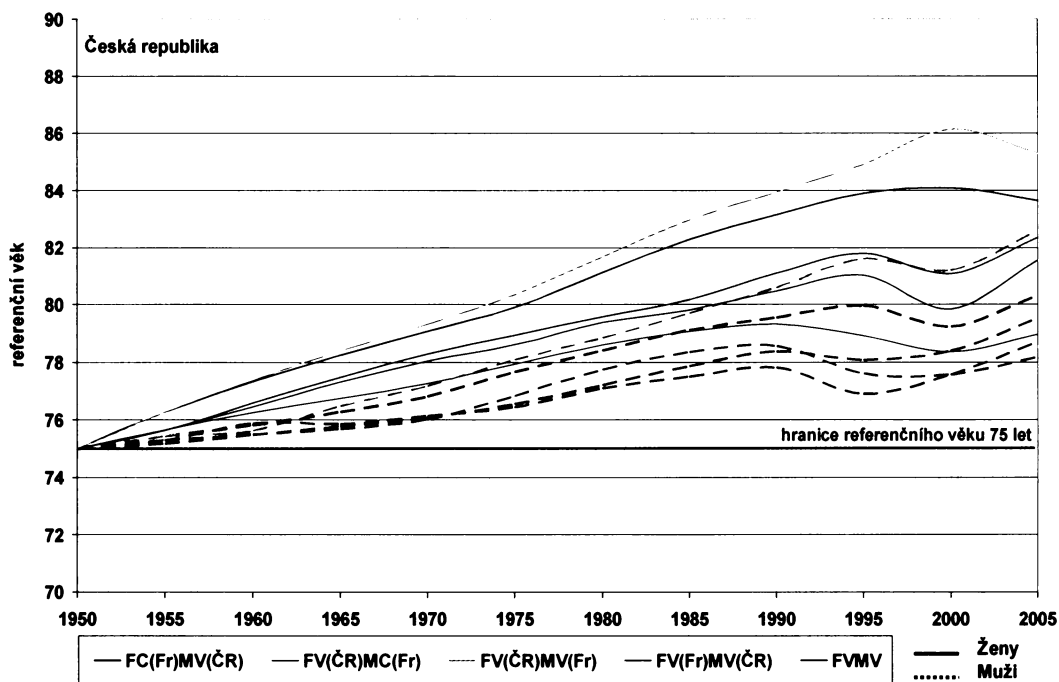
■ FVMV
 ■ FC(ČR)MV(Ft)
 ■ FV(Ft)MC(ČR)
 ■ FV(ČR)MV(Ft)
 ■ FV(Ft)MV(ČR)

Graf XXVI – Věkové pyramidy podle jednotlivých hypotéz projekce, Francie, vybrané roky

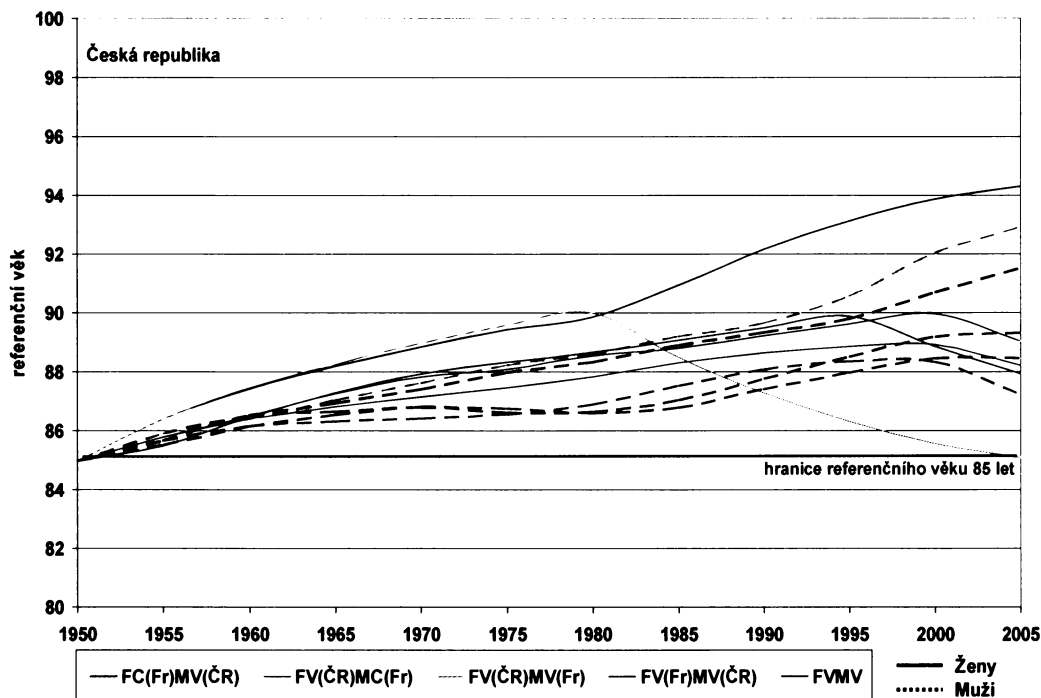




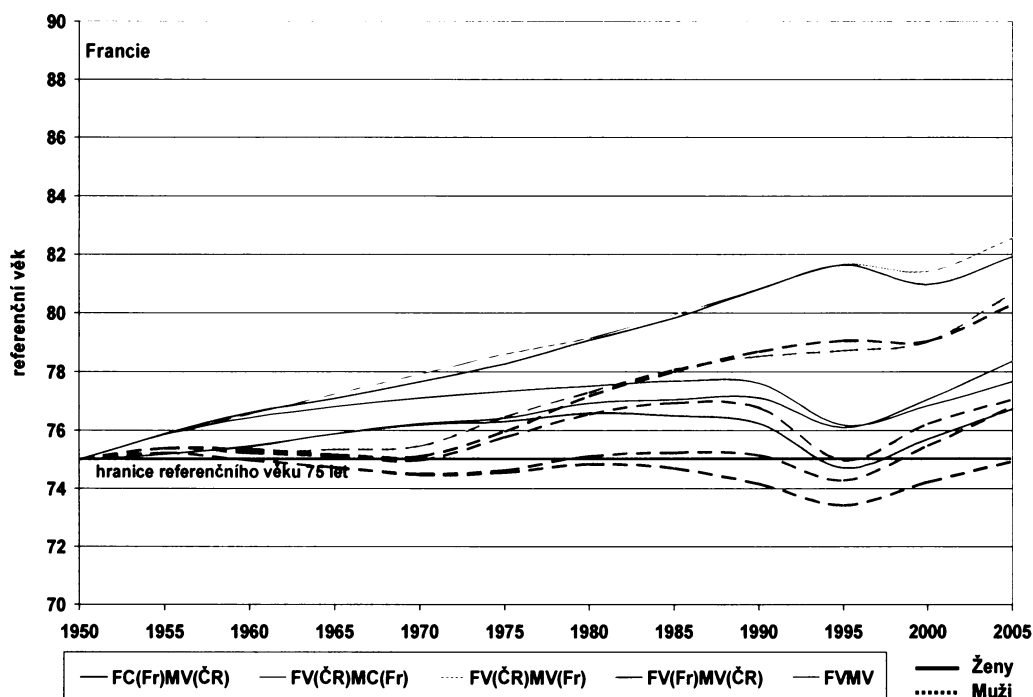
Graf XXVII – Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 75+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, muži, ženy, Česká republika, 1950–2005



Graf XXVIII – Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 85+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, muži, ženy, Česká republika, 1950–2005



Graf XXIX – Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 75+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, muži, ženy, Francie, 1950–2005



Graf XXX – Vývoj referenčního věku ve věkové skupině 85+, reálný vývoj a 4 varianty modelových projekcí, muži, ženy, Francie 1950–2005

