

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Katedra demografie a geodemografie

**EPIDEMIOLOGICKÝ PŘECHOD VE FRANCII,
V ČESKÉ REPUBLICĚ A NA UKRAJINĚ
V PRŮBĚHU DVACÁTÉHO STOLETÍ**

MAGISTERSKÁ PRÁCE

TAMARA SMETANOVÁ


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

Studijní program: Demografie

Praha 2006

Prohlašuji, že jsem svou magisterskou práci napsala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů. Souhlasím se zapůjčováním práce.

V Praze, dne 19.8.2006

Tamara Smetanová


Poděkování:

Ráda bych poděkovala paní Prof. RNDr. Jitce Rychtařikové, CSc. za její laskavé vedení a odborné rady a připomínky, bez kterých by tato práce vznikala jen velice těžko. Dále bych ráda poděkovala své rodině a partnerovi za jejich podporu a trpělivost.

OBSAH

1	ÚVOD.....	5
2	EPIDEMIOLOGICKÝ PŘECHOD	6
2.1	Teorie epidemiologického přechodu	6
2.2	Obecné projevy epidemiologického přechodu ve vyspělých zemích.....	7
3	METODOLOGIE	10
3.1	Data.....	10
3.2	Metoda dekompozice střední délky života podle Eduarda E. Arriagy	10
3.3	Problém srovnatelnosti dostupných dat a jejich úprava	14
3.4	Vymezení věkových skupin	15
4	ZHODNOCENÍ METODY DEKOMPOZICE STŘEDNÍ DÉLKY ŽIVOTA PODLE E. E. ARRIAGY	16
4.1	Pravidelnosti ve struktuře efektů přímého, nepřímého a interakce	16
4.2	Vzájemné vztahy efektů přímého, nepřímého a interakce	19
5	HISTORICKÝ ÚVOD	21
5.1	Francie	21
5.2	Česká republika	22
5.3	Ukrajina	24
6	VÝVOJ STŘEDNÍ DÉLKY ŽIVOTA VE 20. STOLETÍ VE SLEDOVANÝCH ZEMÍCH.....	27
6.1	Francie	27
6.2	Česká republika	34
6.3	Ukrajina	39
7	EPIDEMIOLOGICKÝ PŘECHOD VE SLEDOVANÝCH ZEMÍCH.....	50
7.1	Průběh epidemiologického přechodu ve sledovaných zemích na základě změn úmrtnosti ve vybraných věkových skupinách.....	50
7.1.1	Kojenci	50
7.1.2	Děti ve věku 1-4 roky	53
7.1.3	Osoby ve věku 15-29 let.....	55
7.1.4	Osoby ve věku 45-59 let.....	58
7.1.5	Osoby ve věku 60-74 let a 75-89 let.....	61
8	ZÁVĚR.....	69
9	SEZNAM LITERATURY A INTERNETOVÝCH ZDROJŮ.....	72
10	SEZNAM GRAFŮ A TABULEK.....	75

1 ÚVOD

Úmrtnost je jednou ze základních charakteristik reprodukce lidských populací. V její úrovni a struktuře, především z hlediska pohlaví, věku a příčin, se odráží společenské, ekonomické i politické faktory, jako jsou životní podmínky obyvatel, ekonomické a technické možnosti nebo úroveň a dostupnost zdravotní péče. Ukazatele úmrtnosti, např. střední délka života při narození nebo míra kojenecké úmrtnosti, se běžně používají k vyjádření stupně vyspělosti a dokreslení mechanismů fungování společnosti.

Pro vývoj úmrtnosti v Evropě bylo 20. století nejvýznamnějším obdobím. Mnohé země, především západní a severní Evropy, do něj vstupovaly již v poslední fázi procesu demografické revoluce a přeměna extenzivního způsobu reprodukce na intenzivní byla v těchto zemích završena ještě v jeho první polovině. Snižování úmrtnosti bylo doprovázeno také změnami v její struktuře podle věku a příčin. Právě kvalitativními změnami vývoje úmrtnosti se kromě jiného zabývá teorie epidemiologického přechodu.

Tato práce vychází z předpokladu, že epidemiologický přechod probíhal postupně v západoevropských, dále ve střeoevropských a až poté ve východoevropských zemích, podobně jako tomu bylo v případě jiných vývojových změn (např. demografická, průmyslová či technická revoluce).

Cílem této práce je sledovat průběh epidemiologického přechodu ve Francii, v České republice a na Ukrajině, které zde reprezentují země západní, střední a východní Evropy, a na základě informací o intenzitě úmrtnosti a její struktuře z hlediska věku a příčin zjistit, zda epidemiologický přechod probíhal v uvedeném směru západ–východ. Vzhledem k tomu, že je práce z důvodu dostupnosti dat zaměřena na období 1920-1999 (1927-1999 v případě Ukrajiny), nezabývá se všemi etapami epidemiologického přechodu, ale pouze těmi, které probíhaly během 20. století.

Intenzita úmrtnosti je zde sledována pomocí ukazatele střední délky života při narození. Nástrojem k posouzení změn je potom dekompozice střední délky života při narození podle věku za využití metody dekompozice Eduarda E. Arriagy včetně všech složek, které tato metoda poskytuje (intervalová střední délka života – „temporary life expectancy“ a efekty přímý, nepřímý a interakce). Doplňujícím cílem je také zhodnocení, do jaké míry jsou uvedené efekty využitelné pro sledování vývojových trendů úmrtnosti.

Samotnému sledování průběhu epidemiologického přechodu ve Francii, v České republice a na Ukrajině předchází teoretické části, věnující se teorii epidemiologického přechodu a použité metodě dekompozice. Následuje popis pravidelností, které se při práci s Arriagovou dekompoziční metodou vyskytují, historický úvod zaměřený na souvislosti, které vývoj úmrtnosti ve sledovaných zemích v průběhu 20. století ovlivnily a vývoj úmrtnosti v průběhu 20. století v každé ze sledovaných zemí odděleně.

2 EPIDEMIOLOGICKÝ PŘECHOD

Od poloviny 18. století bylo možné v některých zemích sledovat trvalý pokles úmrtnosti, který byl současně doprovázen exponenciálním růstem počtu obyvatel [15]. Druhotným dopadem snižování úmrtnosti bylo snižování plodnosti a návaznost těchto dvou základních demografických procesů je vysvětlena biopsychologickými, socioekonomickými a psychologickými podmíněnostmi plodnosti (např. doba laktace, náklady na děti a emoční vazba na potomky) [15]. Snižování úmrtnosti následované změnami v plodnosti je souhrnně nazýváno demografickým přechodem¹, který je, stejně jako průmyslová, technologická či sociální revoluce, jedním z prvků modernizace společnosti.

V době, kdy se ukázalo, že teorie demografického přechodu je limitována a svým kvantitativním přístupem již nestačí k popisu změn úmrtnosti, byla formulována teorie epidemiologického přechodu, která je zaměřena na kvalitativní znaky nemocnosti, resp. úmrtnosti a klade důraz na podmíněnosti incidence, morbidity a fatality konkrétních nemocí a věkové struktury nemocných, resp. příčin úmrtí a věkového složení zemřelých [15]. Teorie epidemiologického přechodu stojí na pomezí epidemiologie a demografie. Primárně se zabývá strukturou nemocnosti a epidemiologickými faktory, které jí ovlivňují, jako jsou biologické charakteristiky nemocí a nemocných, sanitární vyspělost a vybavenost, úroveň zdravotní péče či environmentální podmíněnosti nemocí. Na druhé straně je skrze incidenci, morbiditu a fatalitu nemocí úzce spjata se strukturou úmrtnosti, a tím se stává součástí demografie, resp. demografického přechodu. Vývoj úmrtnosti ve druhé polovině 20. století v některých regionech světa (např. ve východní Evropě a v subsaharské Africe) poukázal na významný vliv behaviorálních změn ve vývoji úmrtnosti v důsledku degenerativních onemocnění a onemocnění způsobených člověkem. Toto zjištění vedlo k zavedení nového pojmu „health transition“, který klade důraz zejména na sociální, kulturní a behaviorální faktory, které změny úmrtnosti podmiňují [32].

2.1 Teorie epidemiologického přechodu

V roce 1971 sepsal teorii epidemiologického přechodu Abdel R. Omran (THE EPIDEMIOLOGIC TRANSITION: A Theory of a Epidemiology of Population Change) [15]. Jeho stať sice nebyla v této oblasti první a v následujících letech byly její části nejen doplňovány a upřesňovány, ale i zpochybňovány, zde však bude A.R. Omran citován proto, že jednotlivé fáze přechodu charakterizoval pomocí hodnot střední délky života.

V rámci epidemiologického přechodu byla A.R. Omranem pojmenována tři stádia, která se v různých oblastech projevila s časovým posunem a v odlišné intenzitě². První období, které se nazývá obdobím morů a hladomorů se vyznačuje vysokou úmrtností na infekční onemocnění

¹ Demografický přechod bývá často nazýván demografickou revolucí.

² Čtvrté, zatím poslední stádium bylo pojmenováno později.

a podvýživu. Tyto podmínky znemožňovaly systematický populační růst a udržovaly střední délku života na velmi nízké úrovni mezi 20ti a 40ti lety. Druhá fáze, období ustupujících epidemií, je charakteristická výrazným snižováním úmrtnosti na infekční onemocnění, které souvisí se šířením dostupnosti potravin a hygienických návyků a současně se zlepšením sanitárních podmínek. V důsledku omezení největších dopadů epidemií se intenzita snižování úmrtnosti neustále zvyšuje a střední délka života pravidelně roste z úrovně kolem 30ti let na 50 let. Tato etapa byla ve většině evropských zemích završena v průběhu první poloviny 20. století. Následující etapa se vedle snižování dětské a kojenecké úmrtnosti vyznačuje přesunem těžiště příčin úmrtí z oblasti infekčních onemocnění k degenerativním onemocněním a k onemocněním vyvolaných člověkem (např. nemoci srdce a oběhové soustavy, zhoubné novotvary). Střední délka života systematicky roste a přesahuje hodnotu 50ti let. Prozatím poslední období se vyznačuje dominancí kardiovaskulárních onemocnění vyššího věku.

Epidemiologický přechod se podle A.R. Omrana obecně vyznačuje nahrazením infekčních onemocnění degenerativními onemocněními a onemocněními vyvolanými člověkem³, [15]. Podle jiných autorů se snížením úmrtnosti na infekční onemocnění zvyšuje pravděpodobnost dětí dožít se dospělosti, kde je přirozeně úmrtnost v důsledku degenerativních onemocnění vyšší. Celkové zastoupení této příčiny úmrtí v populaci se tedy zvyšuje v důsledku snížení úmrtnosti na infekční onemocnění [4,26].

A.R. Omran dále pojmenoval faktory, které se podílejí na průběhu epidemiologického přechodu jako ekobiologické, socioekonomické a medicínské a sanitární⁴. Časováním vstupů a intenzitou působení jednotlivých faktorů se liší průběh epidemiologického přechodu v různých regiorech [15].

Omranův pohled na epidemiologický přechod nebyl zcela epidemiologický. Zaměřoval se na příčiny úmrtí, tedy na důsledek, nikoliv na změny chování ve společnosti vedoucí ke změněné struktuře nemocnosti [4]. Pro popis epidemiologického přechodu je stěžejní nemocnost, její struktura podle pohlaví a věku, incidence, morbidita, fatalita a časování změn. Detailní sledování nemocnosti je však technicky velmi náročné a často se tedy sleduje na základě informací o úmrtnosti [26]. Takto získaný obraz sice plně nevystihuje celkovou epidemiologickou situaci, může však nastínit změny chování v dané společnosti.

2.2 Obecné projevy epidemiologického přechodu ve vyspělých zemích

Proces systematického zvyšování naděje dožití je ve svém počátku velmi silně podmíněn snižováním úmrtnosti kojenců a v menší míře také dětí ve věku 1-4 roky. Tyto věkové skupiny byly vždy velmi náchylné na infekční onemocnění a opatření vedoucí k jejich

³ V dostupné literatuře se jako znak epidemiologického přechodu uvádí také posun od přenosných k neprenosným chorobám [26, 30].

⁴ Ve stati The epidemiological transition M. H. Wahdan rozšiřuje faktory vstupující do epidemiologického přechodu o biologický a enviromentální místo ekobiologického [26].

omezování a léčbě se tedy na dětské úmrtnosti odrazila nejvíce. Jedním z nejdůležitějších zlomů v boji s infekčními onemocněními bylo zavedení očkování, díky němuž byly především ve vyspělých zemích potlačeny takové choroby, jako jsou neštovice, záškrta, černý kašel či zarděnky.

V souvislosti se snižováním úmrtnosti kojenců na infekční onemocnění se současně zvyšuje podíl endogenních příčin úmrtí, zejména vrozených vad, které jsou druhou velmi častou příčinou úmrtí kojenců. Snižování endogenní úmrtnosti je odborně, technicky i finančně náročnější a souvisí tak do značné míry s vyspělostí dané země. Obecně pak platí, že v rozvojových zemích je snaha o snižování exogenních příčin úmrtí, které jsou na předních místech, zatímco ve vyspělých zemích jsou exogenní příčiny překonány a pozornost je zaměřena na snižování endogenních příčin úmrtí. Při dosažení této situace se pak kojenecká úmrtnost na celkové míře úmrtnosti podílí již minimálně [22]. Vzhledem k tomu, že úmrtnost v důsledku vrozených vad, které u kojenců tvoří převážnou část endogenní úmrtnosti je nejvyšší v prvních dnech po narození, je tato příčina u dětí ve věku 1-4 roky zastoupena poměrně méně a hlavní příčinou úmrtnosti se po ústupu infekčních onemocnění stávají nehody.

Další část populace, jejíž úmrtnost se v průběhu epidemiologického přechodu výrazně změnila byli obyvatelé ve věku 20-30 let. Vyšší úmrtnost žen ve fertlním věku na infekční onemocnění, která byla ve vyspělých zemích patrná až do 50. let 20. století se vysvětluje vyšší náchylností na tuberkulózu při oslabení v důsledku mateřství. Rozhodující vliv tuberkulózy byl pak u obou pohlaví shodně ve věku 18-20 let [23]. Ve druhé polovině 20. století se úmrtnost na infekční onemocnění velmi prudce snížila a obdobně jako u dětí ve věku 1-4 roky došlo k nárůstu poměrného i absolutního počtu nehod, které dnes tvoří, zejména v případě mladých mužů většinu z úhrnu úmrtí v tomto věku. Úmrtnost této věkové skupiny je v poslední fázi poměrně nízká, nadále se však v důsledku neklesajícího počtu nehod snižuje velmi pomalu.

U obou posledně jmenovaných věkových skupin tedy neplatí, že v průběhu epidemiologického přechodu došlo k nahrazení exogenní úmrtnosti za endogenní.

S ústupem infekčních onemocnění se zvýšila pravděpodobnost dožít se dospělého věku, v němž se opotřebování organismu projeví nástupem degenerativních onemocnění (viz Teorie epidemiologického přechodu). Nárůst absolutního počtu degenerativních onemocnění a nemocí způsobených člověkem, jako jsou kardiovaskulární a cerebrovaskulární onemocnění a novotvary je často spojován s novým životním stylem, se kterým souvisí konzumace alkoholu, kouření či obezita. V průběhu epidemiologického přechodu došlo nejprve k nárůstu úmrtnosti v důsledku uvedených nemocí především u mužů ve věku 45-59 let. Zavedením preventivních opatření a nových farmakoterapeutických a technických léčebných metod se posléze úmrtnost v dospělém věku snížila a zvýšil se tak podíl obyvatel dožívajících se nejvyššího věku.

V poslední fázi epidemiologického přechodu je úmrtnost dětí, mladých a dospělých obyvatel na tak nízké úrovni, že další prodlužování naděje dožití je dáno snižováním úmrtnosti obyvatel v nejstarších věkových skupinách [13]. Hodnota naděje dožití tak směřuje k dosažení biologických limitů, které jsou charakterizovány eliminací exogenní úmrtnosti [16]. V návaznosti na vědecké objevy, především v oblasti etiologie nemocí je však stále složitější

vymezit jednoznačnou hranici mezi nemocemi exogenními a endogenními (zhoubné novotvary jsou příkladem endogenních onemocnění, jejichž vznik můžeme svým chováním stimulovat a tím nesou rysy exogenního onemocnění, hypertenze, která výrazně zvyšuje riziko infarktu myokardu a cévní mozkové příhody může být dědičná i způsobená nevhodným životním stylem) [26].

Při přiblížení biologickým limitům je další zvyšování hodnot naděje dožití velmi složité. Velikost změny naděje dožití při narození, kterou u sledovaných populací registrujeme je tedy třeba dát do souvislosti s počáteční hodnotou, ze které vycházíme [17].

3 METODOLOGIE

3.1 Data

Předkládaná práce je zpracována na základě oficiálně publikovaných dat o úmrtnosti. Pro Českou republiku a Francii byly použity kompletní úmrtnostní tabulky od roku 1920 dostupné na Českém statistickém úřadě (ČSÚ), resp. od roku 1899 dostupné na Institut national d'études démographiques ve Francii (INED). V případě Ukrajiny byly použity úmrtnostní tabulky od roku 1927 vycházející z dat rekonstruovaných autorským kolektivem zastoupeným France Meslé a Jaquesem Vallinem (INED), které jsou dostupné v elektronické příloze knihy *Mortalité et causes de décès en Ukraine au XX^e siècle* [14]. Doplňující informace o struktuře zemřelých podle příčin byly vedle uvedených zdrojů čerpány z knihy *Les causes de décès en France de 1925 à 1978* [23].

Vzhledem k poměrně obsáhlému časovému úseku, kterému se práce věnuje, nejsou územní vymezení a jejich názvy vždy jednotné. Tento problém se týká především Ukrajiny, za níž jsou dostupná data rozdělena na základě územního vymezení na dvě části- data za roky 1927-1939 se vztahují k území administrativně vymezenému v roce 1926, zatímco data za roky 1940-1999 se vztahují k současnému území Ukrajiny. Tato dvě vymezení se lišila o oblasti Volyně, Galicie, Besarábie, Severní Bukoviny, Podkarpatské Rusi a Krymu, které Ukrajina získala postupně v letech 1939-1954 a o oblast Transnitrie, o kterou přišla v roce 1940. Území českých zemí se v průběhu 20. století v zásadě nezměnilo. Výjimkou bylo období německé okupace v letech 1938-1944, kdy byla odtržena oblast pohraničí a i demografická data se vztahovala pouze k území protektorátu. Analýzu relativního ukazatele střední délky života by však toto nejednotné územní vymezení nemělo výrazně ovlivnit, a v následujících částech práce na něj tedy nebude brán zřetel. V souvislosti s historickými a politickými událostmi neslo území českých zemí v průběhu 20. století několik různých názvů a v analytických kapitolách bude jednotně nazýváno Českou republikou.

3.2 Metoda dekompozice střední délky života podle Eduarda E. Arriagy

Vedle jednoduchých ukazatelů úmrtnosti, jakým je například kvocient kojenecké úmrtnosti, je jedním z nejčastěji užívaných ukazatelů střední délka života při narození, která se také nazývá nadějí dožití. Tento ukazatel, který je úhrnné povahy a jeho konstrukce tedy vychází z úrovně úmrtnosti ve všech věkových skupinách, poskytuje souhrnnou charakteristiku řádu vymírání určité populace oproštěnou od vlivu specifík věkové struktury. Kromě samotné úrovně úmrtnosti, kterou střední délka života při narození vyjadřuje, je však podstatné i rozložení úmrtnosti podle další proměnné, nejčastěji věku. To se sice do hodnoty ukazatele promítá, není z ní však přímo patrné⁵. Toto úskalí je nejvíce zřejmé při analýze změn v čase nebo mezi

⁵ Vyjádření vnitřní struktury podle některé proměnné (věk, příčina úmrtí, pořadí dítěte, národnost aj.) je užitečné při analýze všech úhrnných demografických ukazatelů [1].

populacemi vzájemně. Z celkové změny nevyplývá, do jaké míry se na ní která skupina (věková, vzdělanostní či příčin úmrtí) podílela. Dále změna střední délky života v určitém věku nutně neznamená změnu úmrtnosti v příslušné věkové skupině. Především ve vyspělých zemích pak může docházet k situaci, že se zvýší naděje dožití při narození i přes to, že v některých mladých věkových skupinách došlo k nárůstu úmrtnosti [2].

Problém vlivu předem vymezených skupin další proměnné (věkové skupiny, jednotlivé příčiny úmrtí, atd.) na úrovni a především změně jakéhokoliv úhrnného ukazatele řeší metoda dekompozice podle zvolené proměnné. Dekompozice úhrnných ukazatelů vychází z předpokladu, že byly počítány ze stejné matice pro všechny sledované populace. Jen tak je možné použít nahrazení prvku matice jedné populace příslušným prvkem matice druhé populace. Tento přístup vychází z principu standardizace [1].

Zatímco v současnosti jsou patrné snahy o vytvoření obecného přístupu, který umožní analýzu podle různých nezávislých proměnných [6, 7, 25, 20], byl v minulosti zájem autorů zaměřen především na dekompozici naděje dožití podle věku [1]. V 80. letech 20. století byly nezávisle na sobě publikovány tři takové metody. Metody dekompozice předložené Evgueni M. Andreevem (1982) a Rolandem Pressatem (1985) jsou ve své podstatě stejné a umožňují vyjádřit příspěvek každé předem určené věkové skupiny k rozdílu hodnot naděje dožití u dvou populací (t a $t+n$) dle následujícího rozkladu:

$$e_0^{t+n} - e_0^t = \frac{1}{2} \sum_{x=0}^{\infty} \left\{ \left[l_x^{t+n} (e_x^{t+n} - e_x^t) - l_{x+i}^{t+n} (e_{x+i}^{t+n} - e_{x+i}^t) \right] - \left[l_x^t (e_x^t - e_x^{t+n}) - l_{x+i}^t (e_{x+i}^t - e_{x+i}^{t+n}) \right] \right\}, \quad (1)$$

e_0 : střední délka života při narození

e_x , resp. e_{x+i} : střední délka života ve věku x , resp. $x+i$

l_x , resp. l_{x+i} : počet žijících v přesném věku x , resp. $x+i$

i : předem zvolená velikost věkového intervalu

t : označuje výchozí populaci

$t+n$: označuje srovnávanou populaci.

Metoda publikovaná Eduardem E. Arriagou v roce 1984 vychází ze stejného předpokladu jako výše uvedené metody, je však zapsána v poněkud jiné formě. Vzhledem k jejímu dalšímu využití v této práci jí zde bude věnována větší pozornost.

Arriagoova metoda dekompozice podle věku se od výše uvedených liší především tím, že příspěvky věkových skupin zároveň rozlišuje na ty, které jsou dány přímým efektem, nepřímým efektem a efektem interakce. Pro konstrukci některých komponent dále Arriaga zavedl ukazatel „temporary life expectancy“, který vyjadřuje průměrný počet let, které prožijí osoby v přesném věku x před dosažením přesného věku $x+i$ za předpokladu neměnných úmrtnostních podmínek v daných věkových skupinách. Značí se ${}_i e_x$ a v této práci bude nazýván intervalovou střední délkou života, přičemž

$${}_i e_x = \frac{T_x - T_{x+i}}{l_x} = \frac{L_x + L_{x+1} + \dots + L_{x+i-1}}{l_x}, \quad (2)$$

T_x , resp. T_{x+i} : počet člověkoroků ve věku x , resp. $x+i$

L_x , resp. L_{x+i-1} : počet žijících v přesném věku x , resp. v posledním věku věkového intervalu.

Z klasické úmrtnostní tabulky vyplývá, že počet let, kterým se každá věková skupina ($x, x+i-1$) podílí na hodnotě naděje dožití při narození (vzhledem k neexistenci vhodné symboliky zde bude použit symbol ${}_i e_x^{iit}$), odpovídá součtu tabulkového počtu žijících v dokončeném věku x až $x+i-1$ vztaženému k tabulkovému počtu narozených, což lze vyjádřit vztahem

$${}_i e_x^{iit} = \frac{T_x - T_{x+i}}{l_0} = \frac{L_x + L_{x+1} + \dots + L_{x+i-1}}{l_0}. \quad (3)$$

Konečná hodnota e_0 je součtem těchto úseků ${}_i e_x^{iit}$

$$e_0 = \sum_{x=0}^w {}_i e_x^{iit} = \sum_{x=0}^w \frac{T_x - T_{x+i}}{l_0}. \quad (4)$$

Z porovnání vztahů (2) a (3) je zřejmé, že intervalové střední délky života všech věkových skupin (${}_i e_x$) přesahují počet let (${}_i e_x^{iit}$), kterým se ty samé skupiny podílejí na celkové úrovni naděje dožití. Výjimku tvoří první věková skupina, u níž je součet žijících v dokončeném věku 0 až $i-1$ vztažen v obou případech k tabulkovému počtu narozených a obě hodnoty jsou tedy shodné. Důsledkem tedy je, že součet všech navazujících intervalových středních délek života je vždy vyšší než střední délka života při narození. Vzniklý rozdíl souvisí s počtem intervalů a jejich konkrétním vymezením. Z porovnání vztahů (2) a (3) dále vyplývá, že rozdíl v úrovni ${}_i e_x$ a ${}_i e_x^{iit}$ je dán pravděpodobností dožití do věku x (${}_x p_0$)

$${}_i e_x \times {}_x p_0 = \frac{T_x - T_{x+i}}{l_x} \times \frac{l_x}{l_0} = \frac{T_x - T_{x+i}}{l_0} = {}_i e_x^{iit}, \quad (5)$$

${}_x p_0$: pravděpodobnost dožití do přesného věku x .

Hodnota intervalové střední délky života je tedy plně oproštěna od pravděpodobnosti dožití se počátečního věku intervalu a vyjadřuje pouze úmrtnostní poměry v daném věkovém intervalu bez ohledu na to, jaké jsou úmrtnostní podmínky v předcházejících i následujících věkových skupinách. Tyto vlastnosti dělají z intervalové střední délky života vhodný nástroj porovnávání změn úmrtnosti v rámci konkrétních věkových skupin.

Dekompozice rozdílu dvou středních délek života představená E. A. Arriagou v roce 1984 poskytuje, stejně jako výše uvedené metody, příspěvky jednotlivých věkových skupin

k tomuto rozdílu. Arriaga od počátku rozlišuje vliv přímého efektu, nepřímého efektu a efektu interakce, jejichž součet odpovídá celkové úrovni příspěvku konkrétní věkové skupiny.

Přímý efekt (DE) je dán přímou změnou úmrtnosti v určité věkové skupině. Jeho výpočet vychází z rozdílů intervalových středních délek života, které nepodléhají vlivům úmrtnosti v ostatních věkových skupinách. Hodnota přímého efektu odpovídá rozdílu počtu let prožitých v určitém věkovém intervalu ($x, x+i-1$) násobenému podílem osob dožívajících se počátku daného intervalu.

$${}_tDE_x = \frac{l'_x}{l'_a} ({}_t e^{t+n} - {}_t e'_x), \quad (6)$$

a : věk, pro který je střední délka života dekomponována.

Nepřímý efekt (IE) vychází z principu standardizace. Pro jeho konstrukci je nejprve třeba určit, o kolik by se změnil počet osob v přesném věku x dožívajících se přesného věku $x+i$ v populaci t při úmrtnostních podmínkách populace $t+n$ a tato změna je označena pojmem „change survivors“ (CS)

$${}_tCS_x = l'_x \times \frac{l'^{t+n}_{x+i}}{l'^{t+n}_x} - l'_{x+i} \quad (7)$$

$$T_x = e_x \times l_x. \quad (8)$$

Rozdíl standardizovaného a reálného počtu osob dožívajících se přesného věku $x+i$ populace t (CS), je dále upraven střední délkou života ve věku $x+i$ populace t . Na základě platnosti vztahu (8) tedy vyjadřuje, o kolik se změní počet člověkoroků v daném věkovém intervalu ($T'_x - T'_{x+i}$), je-li pravděpodobnost přežití ve stejném intervalu (${}_t p_x$) nahrazena příslušnou pravděpodobností druhé populace (${}_t p_x^{t+n}$) a úmrtnost ve vyšších věkových skupinách ($x+i, \omega$) zůstane nezměněna

$${}_tIE_x = \frac{{}_tCS_x}{l'_a} e'_{x+i}. \quad (9)$$

Poslední z komponent rozkladu se nazývá efekt interakce (I). Vyjadřuje, do jaké míry se na příspěvku věkové skupiny ($x, x+i-1$) ke střední délce života podílí změna úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách ($x+i, \omega$). Obdobně jako nepřímý efekt vychází ze standardizovaného počtu dožívajících se věku $x+i$ populace t (CS). Zatímco pro výpočet nepřímého efektu byl prvek ${}_tCS_x$ upraven střední délkou života ve věku $x+i$ populace t (e'_{x+i}) (9), je v tomto případě upraven navíc střední délkou života ve věku $x+i$ populace $t+n$ (e'^{t+n}_{x+i}). Tato komponenta se značí (OE)

$${}_iOE_x = \frac{{}_iCS_x}{l'_a} e^{t+n}. \quad (10)$$

Výsledný efekt interakce vychází potom z rozdílu komponenty OE a nepřímého efektu IE a vystihuje, jak se na upraveném počtu dožívajících se věku $x+i$ populace t (CS) projevuje úhrnná změna úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách ($x+i, \omega$)

$${}_iI_x = {}_iOE_x - {}_iIE_x = \frac{{}_iCS_x}{l'_a} (e^{t+n} - e^t). \quad (11)$$

Rozdíl naděje dožití ve věku a populací t a $t+n$ je součtem přímého a nepřímého efektu a efektu interakce ve všech věkových skupinách

$$e_a^{t+n} - e_a^t = \sum_{x=a}^{\omega} {}_iDE_x + \sum_{x=a}^{\omega} {}_iIE_x + \sum_{x=a}^{\omega} {}_iI_x. \quad (12)$$

Ačkoliv jsou celkové příspěvky aditivní podle věku a dají se tedy sčítat, jednotlivé efekty tuto vlastnost nemají. Obecně platí, že součet přímých efektů dvou po sobě jdoucích věkových skupin je nižší než přímý efekt obou skupin počítaných dohromady. Nepřímý efekt a efekt interakce mají opačnou vlastnost a v rozdělených po sobě jdoucích věkových skupinách jsou vyšší než v jedné souhrnné věkové skupině [2].

3.3 Problém srovnatelnosti dostupných dat a jejich úprava

Jak již bylo řečeno v úvodu této kapitoly, je tato práce zpracována na základě publikovaných dat o úmrtnosti, konkrétně naděje dožití a dalších funkcí vycházejících z úmrtnostních tabulek. Časová řada úmrtnostních tabulek je v každé zemi počítána jednotnou metodikou, mezi zeměmi se však metoda konstrukce úmrtnostních tabulek liší. Rozdíl, který je zásadní pro další využití dat v této práci, je v odvození počtu žijících v dokončeném věku 0 (L_0). Zatímco ČSÚ používá standardně pro rozdělení počtu zemřelých v I. a II. elementárním souboru koeficient 0,92:0,08, [30] je ve francouzských tabulkách použit koeficient 0,5:0,5 [31] a v ukrajinských 0,7:0,3 [14]. V úrovni ukazatele naděje dožití při narození se rozdílný způsob výpočtu projeví až přibližně na druhém desetinném místě, a znamená tedy rozdíl ve dnech. Do výpočtu intervalové střední délky života (e_0) a přímého efektu příspěvku věkové skupiny (0, $i-1$) však vstupuje pouze omezený počet jednotek věku. Celkový součet žijících v dokončeném věku 0 až $i-1$ je tedy rozdílným výpočtem vstupní proměnné L_0 ovlivněn víc. Výsledná hodnota intervalové střední délky života a přímého efektu příspěvku naděje dožití je na metodě výpočtu vstupní proměnné přímo závislá.

V kapitole sledující vývoj ukazatele naděje dožití v průběhu 20. století v daných zemích odděleně nebyl kladen důraz na dílčí efekty příspěvku. Proto mohla být data zachována ve své původní podobě. Výhoda tohoto postupu je v zachování metodiky typické pro daný stát, jejíž současná podoba je výsledkem mnohaletých zkušeností v konstrukci úmrtnostních tabulek, a

dále ve srovnatelnosti výsledků s dalšími analýzami zpracovanými na základě oficiálních dat. V kapitole zaměřené na rozbor jednotlivých efektů a srovnání států mezi sebou je však třeba použít vzájemně srovnatelná data. Vzhledem k tomu, že oficiální data tuto podmínku nesplňovala, byly v této části nesrovnatelné hodnoty L_0 pro každou zemi přepočítány podle jednotného vztahu

$$L_0 = l_0(1 - 0,9q_0)^6. \quad (13)$$

3.4 Vymezení věkových skupin

Výběr věkových skupin v této práci se rámcově opírá o vymezení použité v knize *Les causes de décès en France de 1925 à 1978* [23], které odpovídá potřebám analýzy demografických ukazatelů ve francouzské populaci. Neklade nárok na podrobné rozlišení mladých věkových skupin a naopak se zaměřuje na detailní vymezení věkových skupin u starších obyvatel. Pro potřeby této práce, která sleduje změny úmrtnosti i v méně vyspělých společnostech než je francouzská navíc v poměrně dlouhém časovém období, byla věková skupina 5-29 let (použitá ve výše uvedené knize) dále rozdělena na 5-14 let a 15-29 let a na druhé straně byly sloučeny věkové skupiny obyvatel starších 75ti let:

- ✓ děti (0 a 1-4 roky)
- ✓ starší děti (5-14)
- ✓ mladí (15-29)
- ✓ dospělí (30-44 a 45-59) a
- ✓ staří (60-74, 75+).

Pro sledování změn úmrtnosti nejstarších obyvatel v průběhu epidemiologického přechodu, byla věková skupina 75+ upravena na 75-89 let. Toto přesnější vymezení umožňuje upravení hodnot intervalové střední délky života tak, aby odpovídaly časovému vymezení jednoho roku a zároveň umožňuje výpočet dílčích efektů, nepřímého a interakce.

Z vlastností dílčích efektů příspěvku naděje dožití i z konstrukce intervalové střední délky života je zřejmé, že jejich hodnoty závisí na přesném počtu a vymezení věkových skupin. Právě jejich jednotné určení je tedy pro srovnatelnost uvedených ukazatelů nezbytné. Vliv jednotlivých věkových skupin na vývoj úmrtnosti byl v průběhu 20. století velmi proměnlivý, a toto poměrně podrobné vymezení tedy umožňuje zachovat podmínku neměnnosti vymezení při sledování změn úmrtnosti v delším časovém období.

⁶ Ačkoliv uvedený podíl zemědělných v I. a II. elementárním souboru (0,9:0,1) není vhodný pro výpočet e^0 v populacích s vysokou úmrtností kojenců, byl zde použit pro možnost srovnání ve všech sledovaných letech. Naděje dožití, resp. úmrtnost kojenců především na Ukrajině v první polovině 20. století je pak takto zvoleným podílem mírně nadhodnocena.

4 ZHODNOCENÍ METODY DEKOMPOZICE STŘEDNÍ DÉLKY ŽIVOTA PODLE E. E. ARRIAGY

Metoda dekompozice střední délky života publikovaná E. E. Arriagou v roce 1984 umožňuje stejně jako ostatní dekompoziční metody oddělit vliv každé předem zvolené věkové skupiny na změnu střední délky života. Zároveň poskytuje metodu výpočtu efektů přímého, nepřímého a interakce, které se na příspěvku každé věkové skupiny podílí (viz Metodologie). Cílem této kapitoly bude popsat pravidelnosti, které se vývoji hodnot jednotlivých efektů v závislosti na věku objevují.

4.1 Pravidelnosti ve struktuře efektů přímého, nepřímého a interakce

Pravidelnosti ve struktuře efektů vyplývají z principu jejich konstrukce. Hodnoty všech efektů (přímého, nepřímého a interakce), a tedy i celková výše příspěvku jsou závislé na velikosti zvolených věkových intervalů. Ta zpravidla nebývá stejná. Pravidelnosti, které se ve vývoji hodnot dílčích efektů v závislosti na věku objevují, jsou popsány na základě předpokladu, že všechny věkové intervaly jsou vždy stejně velké.

Přímý efekt, který vyjadřuje změnu úmrtnosti v konkrétní věkové skupině, se skládá ze dvou komponent – z pravděpodobnosti dožití se počátečního věku intervalu ve výchozí populaci⁷ a z rozdílu intervalových středních délek života mezi věky x a $x+i$. Při výpočtu přímého efektu je rozdíl dvou intervalových středních délek života, které jsou zcela oproštěny od vlivu úmrtnostních poměrů v předcházejících i následujících věkových skupinách, násoben pravděpodobností dožití se počátečního věku intervalu ve výchozí populaci. Hodnota přímého efektu tedy kromě samotného rozdílu v intenzitě úmrtnosti ve věkovém intervalu $(x, x+i-1)$ dvou populací (vyjádřeného právě rozdílem intervalových středních délek života) zohledňuje i úmrtnost v předcházejících věkových skupinách výchozí populace (pravděpodobnost dožití se počátečního věku intervalu).

Vzhledem k tomu, že pravděpodobnost dožití se jakéhokoliv věku obecně může nabývat pouze kladných hodnot, ukazuje hodnota přímého efektu (ve smyslu kladná nebo záporná), která ze srovnávaných populací dosahuje vyšších hodnot intervalové střední délky života (kladné hodnoty dokládají vyšší intervalovou střední délku života srovnávané populace $(t+n)$ a naopak). Platí zde, že absolutní hodnota přímého efektu je vždy nižší než velikost daného věkového intervalu. Dále platí, že absolutní hodnota přímého efektu je vždy nižší než absolutní hodnota rozdílu dvou intervalových středních délek života (výjimkou je počáteční věková skupina, kde jsou obě hodnoty totožné). S rostoucím věkem se rozdíl mezi hodnotou přímého efektu a rozdílem intervalových středních délek života zvyšuje. Zároveň platí, že když se ve výchozích populacích úmrtnost postupem času snižuje, hodnoty přímého efektu a rozdílu intervalových středních délek života se v každé věkové skupině přibližují.

⁷ Pro zjednodušení bude popisován rozklad rozdílu střední délky života při narození (tedy $a = 0$).

Výsledná hodnota přímého efektu je kombinací dvou faktorů, a může se tedy stát, že stejná hodnota přímého efektu nepopisuje shodné změny v úmrtnosti. Takovou situaci popisuje příklad 1. Z něj je zřejmé, že i když se rozdíl v intenzitě úmrtnosti žen ve věku 60-74 let ve Francii a v České republice v letech 1950-1965 (vyjádřený právě rozdílem intervalových středních délek života) snížil, v důsledku vyššího počtu dožívajících se přesného věku 60 let v roce 1965 zůstala hodnota přímého efektu zachována.

Příklad 1: konstrukce přímého efektu příspěvku žen ve věku 60-74 let k rozdílu střední délky života při narození ve Francii a v České republice v letech 1950 a 1965.

Rok	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a* b</i>
	${}_{60}P_0$	${}_{15}e_{60}^{CR} - {}_{15}e_{60}^{Francie}$	${}_{15}DE_{60}$
1950	0,79563	-0,374	-0,298
1965	0,86922	-0,341	-0,297

Nepřímý efekt je (stejně jako přímý) způsoben změnou úmrtnosti ve sledované věkové skupině. Vyjadřuje, o kolik se změní počet člověkoroků ve zvoleném věkovém intervalu, tedy $(T'_x - T'_{x+i})$, je-li pravděpodobnost přežití ve stejném intervalu $({}_i p'_x)$ nahrazena příslušnou pravděpodobností druhé populace $({}_i p_x^{t+n})$ a úmrtnost ve vyšších věkových skupinách $(x+i, \omega)$ zůstane nezměněna (viz Metodologie str. 13). Do výpočtu nepřímého efektu vstupují dvě proměnné: rozdíl standardizovaného a reálného počtu osob dožívajících se z přesného věku x do přesného věku $x+i$ populace t (CS) a naděje dožití ve věku $x+i$ v populaci t (tedy v počátečním věku následujícího věkového intervalu).

Vzhledem k tomu, že naděje dožití v jakémkoliv věku nabývá pouze kladných hodnot, je hodnota nepřímého efektu (ve smyslu kladná nebo záporná) dána znaménkem komponenty CS. Hodnota CS (ve smyslu kladná nebo záporná) vyplývá z rozdílné pravděpodobnosti přežití mezi věky x a $x+i$ (${}_i p_x$) v populaci t a $t+n$. Komponentu CS lze zapsat (kromě vztahu (7) viz Metodologie str. 13) v podobě:

$${}_i CS_x = l'_{x+i} \left(\frac{{}_i P_x^{t+n}}{{}_i P_x^t} - 1 \right) \quad (14)$$

Ze vztahu (14) plyne, že je-li:

$$\begin{aligned} {}_i p_x^{t+n} > {}_i p_x^t, & \text{ potom } {}_i CS_x > 0 \\ {}_i p_x^{t+n} < {}_i p_x^t, & \text{ potom } {}_i CS_x < 0 \\ {}_i p_x^{t+n} = {}_i p_x^t, & \text{ potom } {}_i CS_x = 0 \end{aligned}$$

Obě komponenty vstupující do výpočtu nepřímého efektu mají tendenci se s přibývajícím věkem v absolutní hodnotě snižovat. Počet žijících v přesném věku je s rostoucím věkem dekrementní. Ze vztahu (14) tedy vyplývá, že kdyby byla změna úmrtnosti ve všech věkových intervalech $({}_i p_x^{t+n} / {}_i p_x^t)$ zachována stejná, absolutní hodnota prvku CS by se v každém



následujícím věkovém intervalu snížila. Stejně tak i hodnota naděje dožití se s rostoucím věkem obvykle snižuje (výjimkou bývá hodnota naděje dožití při narození, která může být nižší, než hodnoty naděje dožití v raném dětském věku, tzv. paradox střední délky života při narození). Z uvedených vlastností tedy vyplývá, že hodnota nepřímého efektu, která je součinem výše uvedených komponent, nabývá obvykle v každé následující věkové skupině nižších hodnot. Z principu dekremence tabulkového počtu žijících v přesném věku dále vyplývá, že význam rozdílu standardizovaného a reálného počtu žijících v přesném věku (CS) se s rostoucím věkem zvyšuje – srovnatelná hodnota prvku CS ve dvou různých věkových skupinách svědčí o větším rozdílu v úmrtnosti ve vyšší věkové skupině. Popsané vlastnosti nepřímého efektu však nejsou pravidlem a zjištěné odchylky jsou důsledkem různé intenzity změn úmrtnosti v příslušných věkových skupinách.

U nepřímého efektu platí stejně jako u přímého, že jeho výsledná hodnota je kombinací několika nezávislých proměnných, a stejně jako při použití přímého efektu se tedy může stát, že stejná hodnota nepopisuje shodné změny v úmrtnosti (příklad 2).

Příklad 2: konstrukce nepřímého efektu příspěvku věkové skupiny 45-59 let k rozdílu střední délky života při narození ve Francii a na Ukrajině (ženy), resp. v České republice (muži) v roce 1980.

	a	b	c	$d = a \times (b-1)$	$d/100000 \times c$
	l_{60}	${}_{15}P_{45}^{t+n} / {}_{15}P_{45}^t$	e_{60}	${}_{15}CS_{45}$	${}_{15}IE_{45}$
Ženy, Ukrajina vs. Francie	90311	0,97190	22,38	-2538	-0,568
Muži, ČR vs. Francie	78970	0,95694	17,32	-3400	-0,589

Efekt interakce na rozdíl od efektu přímého a nepřímého nepopisuje změnu úmrtnosti ve sledované věkové skupině, ale vyjadřuje, do jaké míry se na příspěvku dané věkové skupiny ($x, x+i-1$) ke střední délce života podílí změna úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách ($x+i, \omega$) (viz Metodologie str. 13). Jeho konstrukce vychází právě z rozdílu středních délek života ve věku $x+i$ sledovaných populací, který je aplikován na rozdíl standardizovaného a reálného počtu osob dožívajících se z přesného věku x do přesného věku $x+i$ populace t (CS) (viz Metodologie str. 13). Obě tyto komponenty mohou nabývat kladných i záporných hodnot, a hodnota efektu interakce (ve smyslu kladná nebo záporná) je tedy výsledkem jejich vzájemné kombinace. To znamená, že jsou-li ve srovnávané populaci ($t+n$) úmrtnostní poměry ve věkovém intervalu ($x, x+i-1$) lepší než ve výchozí populaci (t), tzn. ${}_i p_x^{t+n} > {}_i p_x^t$ (podle vztahu (14)), a zároveň vykazuje srovnávaná populace ($t+n$) lepší úmrtnostní poměry ve vyšších věkových skupinách ($x+i, \omega$), tzn. $e_{x+i}^{t+n} > e_{x+i}^t$, je výsledná hodnota efektu interakce kladná. Kladné hodnoty efektu interakce samozřejmě nabývá i v případě, že uvedená podmínka platí zcela obráceně, tzn. jsou-li hodnoty ve srovnávané populaci ($t+n$) v obou případech horší. Záporné hodnoty jsou potom výsledkem nesourodých rozdílů intenzity úmrtnosti mezi sledovanou věkovou skupinou a vyššími věkovými skupinami. Stane se tak, když populace $t+n$ vykazuje horší, resp. lepší hodnoty úmrtnosti ve sledované věkové skupině ($x, x+i-1$) a zároveň vykazuje lepší, resp. horší úmrtnostní poměry ve vyšších věkových skupinách ($x+i, \omega$).

Efekt interakce dosahuje obvykle řádově nižších hodnot než nepřímý efekt. Vyplývá to z principu konstrukce obou ukazatelů. Zatímco při konstrukci nepřímého efektu je prvek CS násoben hodnotou naděje dožití ve věku $x+i$ (e'_{x+i}), je v případě efektu interakce násoben pouze rozdílem hodnot naděje dožití ve věku $x+i$ ($e'^{t+n}_{x+i} - e'_{x+i}$). Rozdíl hodnot naděje dožití v jakémkoliv věku vykazuje zpravidla menší hodnoty než naděje dožití samotné (neplatí v případě, že je hodnota naděje dožití v populaci $t+n$ více než 2x větší než naděje dožití v populaci t).

4.2 Vzájemné vztahy efektů přímého, nepřímého a interakce

Ačkoliv efekty přímý i nepřímý oba vyjadřují rozdíl v intenzitě úmrtnosti dvou populací v konkrétní věkové skupině, může nastat situace, že jeden z nich dosahuje kladné hodnoty a druhý záporné. Tato situace je důsledkem použití rozdílných nástrojů k vyjádření změn úmrtnosti. Zatímco do konstrukce nepřímého efektu vstupuje rozdíl v intenzitě úmrtnosti skrze podíl pravděpodobností dožití se z přesného x do přesného věku $x+i$ (${}_i p_x^{t+n} / {}_i p_x^t$), je v případě přímého efektu intenzita úmrtnosti vyjádřena rozdílem intervalových středních délek života. Ty jsou konstruovány analogicky s nadějí dožití, a zohledňují tedy úmrtnost ve všech jednotkách věku daného intervalu jejich aplikací na tabulkový počet žijících v přesném věku. Tabulkový počet žijících v přesném věku je dekrementní povahy. Aplikace pravděpodobnosti přežití, resp. úmrtí na tento počet se ve vyšších jednotkách věku projeví nižším počtem přeživších, resp. zemřelých (např. záchrana jednoho malého dítěte před úmrtím na infekční onemocnění se projeví zvýšením počtu člověkoroků o přibližně 70 let, zatímco záchrana jednoho obyvatele ve věku 70ti let se projeví zvýšením počtu člověkoroků o přibližně 10 let [27]). Situace, že efekty přímý a nepřímý nabývají opačných hodnot může nastat v případě, že populace s vyšší intenzitou úmrtnosti v nižších jednotkách věku vykazuje současně nižší souhrnnou pravděpodobnost úmrtí mezi věky x a $x+i$.

Podíl jednotlivých efektů na celkové hodnotě příspěvku se s přibývajícím věkem mění. Vyplývá to nejen z rozdílných absolutních hodnot, kterých mohou efekty dosahovat, ale také z rozdílné tendence růstu, poklesu či stagnace. Obě uvedené vlastnosti (absolutní dosažené hodnoty a vývojová tendence) vychází z principu konstrukce každého efektu (viz výše). Obecně lze uvést, že podíl přímého efektu se s rostoucím věkem zvyšuje, podíl nepřímého efektu se snižuje a podíl efektu interakce nevykazuje žádnou výraznou vývojovou tendenci. Toto pravidlo neplatí všeobecně a výrazné odchylky bývají důsledkem závažných změn a rozdílů ve vývoji úmrtnosti.

Jednotlivé efekty, které tvoří celkovou výši příspěvku konkrétní věkové skupiny k rozdílu naděje dožití jsou závislé na několika mnohdy protichůdných faktorech. Ty vyplývají z principu konstrukce úmrtnostních tabulek. Dále jsou závislé na přesném vymezení věkových skupin, které ovlivňuje nejen hodnotu efektů, ale především jejich podíl na hodnotě celkového příspěvku zvolené skupiny (příspěvky nejsou aditivní podle věku, viz Metodologie str. 14). Vymezení věkových skupin by mělo vyhovovat oblasti, která je pomocí rozkladu naděje dožití sledována (pro sledování posledních vývojových trendů úmrtnosti ve vyspělých

zemích není třeba detailní rozlišení věkových skupin dětí, jejichž úmrtnost je již minimální a nevykazuje v čase příliš velké změny; pro sledování úmrtnosti v první polovině 20. století zase není nutné podrobně rozlišovat věkové skupiny u starých obyvatel). Konkrétní vymezení věkových skupin, jímž jsou výsledky ovlivněny, je však subjektivní. Při sledování vývojových trendů úmrtnosti lze tento problém částečně vyřešit systematickým používáním stejného vymezení věkových skupin. Sledování každé věkové skupiny odděleně potom zaručuje, že vliv konkrétního vymezení byl ve všech případech srovnatelný.

5 HISTORICKÝ ÚVOD

Dějiny evropských zemí ve 20. století byly v mnoha aspektech velmi dynamické. Geopolitické uspořádání, technologický pokrok či sociální a demografické chování prošly vývojem, který by na začátku století málokdo předvídal. V množství událostí, které hýbaly Evropou, byly jistě nejdůležitějšími milníky obě světové války, které se týkaly téměř beze zbytku celé Evropy. Znamenaly nebývalé množství obětí na lidských životech a vedle politických a geopolitických dopadů také významným způsobem ovlivnily věkovou strukturu obyvatel. Poválečné rozdělení Evropy pak zapříčinilo, že se na půl století téměř zastavil socioekonomický vývoj totalitních zemí střední a východní Evropy. Zatímco země západní Evropy po druhé světové válce zažívaly změny v oblasti sociální, ekonomické, technické či kulturní, komunistické země ve všech ohledech stagnovaly a po rozpadu socialistického systému navazovaly na předchozí vývoj s mnohaletým zpožděním. Následující kapitola popisuje historické souvislosti, které ovlivnily vývoj úmrtnosti ve Francii, v České republice a na Ukrajině.

5.1 Francie

Vítězství Francie v první světové válce obnášelo milióny zničených lidských životů. Jako vojenská mocnost nesla Francie její hlavní tíži a válečné ztráty se silně podepsaly na dalším vývoji francouzského obyvatelstva. Vedle 1,4 miliónu mrtvých a pohřešovaných, kteří představovali 10 % aktivního obyvatelstva, je třeba vzít v potaz 3 milióny zraněných a 1,7 miliónu nenarozených [8]. Nepravidelnosti ve věkové struktuře obyvatelstva způsobené válkou byly patrné až do konce 20. století. Válečné ztráty byly z řad mužů v produktivním věku a tato disproporce s sebou kromě morálních dopadů nesla řadu problémů v oblasti ekonomické, demografické, sociální a rodinné. Výrazné snížení počtu pracujících mužů, ke kterému došlo již v průběhu války, vyžadovalo vyšší aktivitu žen v ekonomickém sektoru, a vedlo tak k jejich emancipaci. Vojáci, kteří válku přežili, se jen těžko vraceli zpět do normálního života. Jiná životní zkušenost způsobila, že se ve 20. letech prudce zvýšila rozvodovost. Demografický vzestup, ke kterému došlo v letech 1920-1921, měl sice charakter kompenzace, zdaleka však nestačil pokrýt ztráty způsobené omezenou plodností v průběhu války. Snížený počet ekonomicky aktivního obyvatelstva částečně doplnil vysoký příliv migrantů zejména z Itálie a Polska, kteří zastávali hlavně nekvalifikované pozice. Do roku 1931 se počet imigrantů zvýšil na 2,9 miliónů a jejich trvalý příliv vyvolával nespokojenost a obavy mezi naturalizovaným francouzským obyvatelstvem [8].

Plánované, ale neuskutečněné strukturální reformy společně s hospodářskou krizí, která zasáhla především špičkové výrobní oblasti, měly kromě ekonomických dopadů za následek také zhoršení sociálních a demografických procesů ve 30. letech⁸. Nepříliš perspektivní vývoj francouzské společnosti od 20. let završila druhá světová válka, která přinesla další ztráty obzvláště citelné vzhledem k demografickému oslabení, ke kterému došlo v návaznosti na

⁸ Od roku 1935 se počet obyvatel Francie snižoval. Tento jev byl v té době pro neválečnickou průmyslovou zemi neobvyklý [8].

první světovou válku. Oproti předchozí válce měly populační ztráty poněkud jiný charakter; ze 600 tisíc válečných obětí tvořily dvě třetiny civilisté [8].

Poválečná obnova francouzské společnosti byla velmi dynamická a výrazně se promítla v ekonomické a demografické oblasti. Systematický růst ekonomiky, která se během válečných let celkově zhroutila, byl umožněn uvolněním brzdících faktorů z meziválečného období, modernizací a zavedením strukturálních reforem. Výrazně se zvýšila porodnost, která ve spojení s kladným migračním saldem způsobila, že se v letech 1946-1978 počet obyvatel Francie zvýšil ze 40ti na 53 milionů (o 32 %) ^{9,10}[8]. I v následujících letech se počet obyvatel Francie systematicky zvyšoval a to především zásluhou vysokého přílivu migrantů. Přestože se dnes Francie potýká s vysokou nezaměstnaností a problémy souvisejícími s kulturními a sociálními odlišnostmi přistěhovalého obyvatelstva, je z hlediska vyspělosti jedním z vedoucích států Evropy.

5.2 Česká republika

Vývoj českých zemí ve 20. letech velmi úzce navazoval na události první světové války. Rozpadem Rakousko-Uherské monarchie vznikly nové státy, které se musely srovnat s novou politickou a s tím související hospodářskou situací. České země vstupovaly do tohoto období s velmi dobrým potenciálem. Na jejich území se soustředila podstatná část průmyslové výroby monarchie, která je společně s vyspělým zemědělstvím a vysokou gramotností zařadila mezi vyspělé země [9]. České země, které tvořily pouze část nově vzniklé Československé republiky, čítaly v roce 1921 10 milionů obyvatel ¹¹[21]. Z hlediska demografických změn byla první poválečná léta kompenzační; především se realizovala plodnost, která byla v důsledku války velmi snížena. Perspektivní společenský vývoj byl narušen až světovou hospodářskou krizí, která se neblaze podepsala na do té doby prosperující ekonomice. Velmi vysoká nezaměstnanost (v roce 1933 bylo v celém Československu bez práce 900 tisíc lidí [9]), hospodářská nestabilita, sociální nejistota a v neposlední řadě obavy spojené s nástupem nacismu v Německu znamenaly oproti předchozímu vývoji krok zpět.

Dvacetiletý vývoj svobodného Československého státu byl ukončen v září 1938, kdy byly české země na základě Mnichovské dohody zbaveny příhraničních oblastí obývaných převážně německým obyvatelstvem. Územní změny dané Mnichovskou dohodou znamenaly kromě jiného masivní vnitrostátní stěhování. Po vypuknutí druhé světové války v roce 1939 bylo zbylé území českých zemí přičleněno jako autonomní oblast k Velkoněmecké říši. Druhá světová válka se na českém obyvatelstvu podepsala především ztrátou svobody po obsazení německou armádou, rasisticky motivovanou perzekucí židovského a romského obyvatelstva a totálním nasazením na práci v Německu, které se týkalo statisíců mladých lidí. Přestože se

⁹ V letech 1946 až 1974 byly zaregistrovány téměř 4 miliony přistěhovalců. V letech 1962 a 1963 došlo v důsledku vyhlášení nezávislosti Alžírka k hromadnému návratu 1,1 milionů Francouzů z této oblasti [8].

¹⁰ Na konci sledovaného období měla Francie necelých 60 milionů obyvatel.

¹¹ 67 % obyvatel se hlásilo k národnosti české a 31 % k německé.

přímé válečné ztráty na bojištích českému obyvatelstvu vyhnuly (čeští muži nepodléhali vojenské službě), byly ztráty v letech 1938-1945 značné. Podle poválečných odhadů je tvořily především Židé (77 tisíc), Romové (5 tisíc) a zahynulí ve věznicích, koncentračních táborech a při pracovním nasazení v Německu (50 tisíc)¹²[9].

Po skončení války v roce 1945 získaly české země zpět své příhraniční oblasti. V souvislosti s válečnými událostmi však bylo zřejmé, že další soužití Čechů a Němců zde je nereálné, a tak byl naplněn koncept odsunu německého obyvatelstva posvěcený v roce 1945 vítěznými zeměmi na konferenci v Postupimi. Celkem byly v letech 1945-1947 z českých zemí odsunuty 2, 82 milionů obyvatel německé národnosti¹³[9]. Populační dopady druhé světové války byly tedy především ve snížení počtu obyvatel na necelých 9 milionů v roce 1946 (téměř 75 % předválečného stavu) a téměř úplné národnostní homogenizaci.

Poválečné vymezení sfér vlivu vedlo k socializaci české společnosti. Po komunistickém puči v únoru roku 1948 nastalo období tvrdých politických represí, které se přímo dotkly statisíců lidí; 260 tisíc bylo uvězněno, 80 tisíc prošlo tábory nucených prací a 230 lidí bylo z politických důvodů na základě vykonstruovaného procesu popraveno¹⁴[9].

Ve druhé polovině 50. let se sice situace zklidnila, v roce 1968 se však po vstupu vojsk Varšavského paktu neohebný komunistický režim opět utužil. Politické represe nenabývaly takového rozsahu jako v 50. letech, ve svém důsledku se však týkaly širokého okruhu lidí především z řad inteligence, kteří ztrátou svého původního zaměstnání či nedostupností studia byli vyloučeni z veřejného života. Život v totalitním režimu (tedy velmi omezené možnosti, nízká životní úroveň, pocit nesvobody) se podepsal především na psychice obyvatel, a tak je vedle nepřímých ztrát daných např. nezlepšující se úmrtností třeba zmínit vysoké záporné saldo zahraniční migrace¹⁵[9].

Pádem komunistického režimu v roce 1989 se ukončilo padesátileté období nesvobody českého obyvatelstva. Německá okupace za druhé světové války a následné čtyřicetileté období totality způsobily, že se Československo zařadilo mezi méně vyspělé evropské státy¹⁶. Nový systém znamenal změny v osobním i společenském životě obyvatel a znatelně se projevil v ekonomických, sociálních i demografických strukturách. Ani přes relativně dynamický socioekonomický vývoj, který nastal po revoluci v roce 1989, se však nepodařilo zcela dohnat zpoždění z dob totality a česká společnost se dodnes potýká s řadou sociálně patologických jevů.¹⁷

¹² Vyčíslováním úbytku obyvatelstva v důsledku války se systematicky zabýval Vladimír Srb, z jehož výpočtů také vychází uvedený zdroj.

¹³ V letech 1945 a 1946 bylo odsunuto neorganizovaně 650 tisíc, organizovaně 2 100 tisíc; v roce 1947 bylo dodatečně odsunuto 70 tisíc německých obyvatel. Ze Slovenska celkem odešlo 176 tisíc německých obyvatel [9, 21].

¹⁴ Uvedené údaje se vztahují k celému Československu.

¹⁵ Nelegální poválečná emigrace se odhaduje na 420-440 tisíc obyvatel.

¹⁶ Německá okupace v letech 1939 až 1945 se netýkala Slovenska, které v té době vystupovalo jako suverénní Slovenský stát.

¹⁷ Politický status dnešní České republiky se v průběhu 20. století několikrát změnil. V textu uvedená označení vyjadřují geografický pohled („české země“) a politický pohled („Československo“, resp. „Česká republika“).

5.3 Ukrajina

Ukrajina je jedním z členů SNS (Společenství nezávislých států), které sdružuje republiky bývalého Sovětského svazu. Rozlohou je přibližně 7,5krát větší než Česká republika. Území Ukrajiny prošlo v průběhu 20. století několika změnami, které se týkaly především Podkarpatské Rusi, Bukoviny, Haliče a Volyně. Byly zde značné rozdílnosti v oblasti etnické, hospodářské i kulturní [28]. Vyspělé oblasti Bukoviny a Haliče, která byla centrem kultury a národního obrození, ostře kontrastovaly právě s Podkarpatskou Rusí. Geografická poloha Ukrajiny umožňovala získávat hlavní příjmy do ekonomiky ze zemědělské produkce¹⁸. Během první světové války, ve které tvořilo území Ukrajiny bezprostřední vojenskou frontu, bylo obhospodařováno pouze 15 % z celkové orné půdy. Po válce už rolníci na vysokou produkci nedokázali navázat, a v roce 1920 tak vyprodukovali pouze 39 % produkce z roku 1913. Velké sucho, které postihlo Ukrajinu v následujícím roce, ještě zhoršilo hospodářskou situaci. V zemi vypukl hladomor, který dosáhl nejvyšší intenzity v roce 1922, kdy bylo evidováno 5,6 milionů hladovějících (1/4 obyvatelstva)^{19,20}. Ačkoliv postavení Ukrajiny v té době bylo ještě suverénní, fakticky již byla ovládána sovětským Ruskem. Kolektivizace zemědělství, která započala v polovině 20. let, byla vedena snahou o rychlou a účinnou modernizaci průmyslu. Nevole zámožných rolníků (kulaků) opustit svá hospodářství vyústila v roce 1931 jejich likvidací v podobě násilného odsunu do oblastí Sibiře, Uralu a arktických regionů²¹. V letech 1931-1938 bylo odsunuto přibližně 400 tisíc Ukrajinců (z toho cca 300 tisíc v roce 1931)²².

Násilný odsun do kolonií nebyl jedinou depopulační činností stalinistického režimu. Souběžně s ním na Ukrajině, stejně tak jako v celém Rusku, probíhaly politické čistky, které měly za cíl oslabit či definitivně zničit intelektuální a kulturní zázemí země. Jakákoliv organizovaná opozice nebo jedinec s odlišným názorem byli deportováni do gulagů²³, popřípadě popraveni²⁴ [3]. Celkově bylo takto deportováno 530 tisíc Ukrajinců [14].

¹⁸ 86 % ekonomicky aktivního obyvatelstva pracovalo v zemědělství [3].

¹⁹ Statistika Ústřední komise pro boj proti hladomoru při celoukrajinském ústředním výkonném výboru evidují 235 tisíc obětí do jara roku 1922. Následky sice byly zmírněny zahraniční humanitární pomocí, tyto údaje jsou však velmi nespolehlivé [3].

²⁰ Na začátku sledovaného období byl počet obyvatel Ukrajiny necelých 30 milionů a na konci necelých 50 milionů obyvatel.

²¹ Vzhledem k tomu, že termín „kulak“ umožňoval širokou možnou interpretaci, týkal se odsun postupně také středních a malých rolníků.

²² Kolektivizace probíhala v celém Rusku a Ukrajinci tvořili necelou pětinu odsunutých. Celkově tak byly odsunuty téměř 2 miliony lidí.

Výpočet byl proveden na základě údajů poskytnutých v knize [14]. Autoři knihy [3] uvádí řádově méně: 75 tisíc odsunutých Ukrajinců v roce 1930 a dalších 23,5 tisíc v následujících letech.

²³ GULAG (GOSUDARSTVENNOJE UPRAVLENIE LAGERJAMI) znamená hlavní správa pracovních táborů. Označení se dnes používá pro samotné tábory, které vznikly v roce 1918. Jejich úkolem bylo dodávat bezplatnou pracovní sílu na velké stavby, do dolů apod. a eliminovat nepřátele socialismu [5].

²⁴ Čistky, které způsobily mnoho obětí v řadách armádních představitelů, se ukázaly být pro Rusko osudné při německém vpádu v roce 1941.

V roce 1932 vypukl na Ukrajině hladomor obrovského rozsahu. Vzhledem k tomu, že se dochovalo jen velmi chabé množství soudobého materiálu a ten, který se dochoval, je značně tendenční, není dodnes úplná shoda v tom, co bylo příčinou tak obrovské humanitární katastrofy, která v Evropě 20. století téměř neměla obdoby. V odborných kruzích se střetávají dva odlišné názory. Jedni (I.) hovoří o cíleném, předem pečlivě naplánovaném tahu stalinistického režimu, který měl za cíl zlikvidovat „problematické“ Ukrajince. Druzí (II.) se domnívají, že Stalin pouze dobře využil nastalé situace, kdy na Ukrajině byl z důvodu vysokého exportu a nízké úrody zoufalý nedostatek potravin²⁵. Ať už byly okolnosti vzniku hladomoru a možnosti řešení jakékoliv, zanechal po sobě 2,6 milionů mrtvých a snížil naději dožití na 7,3, resp. 10,8 let pro muže a ženy²⁶ [14].

Ve druhé polovině 30. let se stalo území Ukrajiny důležitým prvkem na poli evropské politiky. Významnou roli zde hrála nejen velmi strategická poloha Ukrajiny, ale také výborné podmínky pro zemědělství²⁷. Na prahu druhé světové války byla některá území Ukrajiny správně rozdělena mezi okolní státy²⁸. Od začátku německé okupace Ruska v roce 1941 však trvalo necelý rok než byla Ukrajina plně pod správou Německa. Nacistická okupace v letech 1941-1944 znamenala totální decimování ukrajinského obyvatelstva. Vývoz většiny ukrajinské zemědělské produkce a pracovních sil²⁹ do Německa byl teprve začátek. Nezřídko docházelo k vypálení a postřelení všech obyvatel vesnice. Na Ukrajině bylo kromě ghatt zřízeno 180 velkých koncentračních táborů, v nichž každý den nacházely smrt tisíce lidí. Další stovky tisíc lidí byly postřeleny přímo ve městech [3]. Německé cíle na Ukrajině byly shrnuty do tří bodů: a) zásobování potravinami, materiálem a lidskými zdroji, b) eliminace obyvatelstva fyzickou likvidací, deportacemi a nucenými pracemi, c) kolonizování oblastí německými přesídlenci [3]. Za 3 roky okupace se počet obyvatel Ukrajiny snížil nenávratně o 8,8 milionů obyvatel (6,5 milionů zemřelých a 2,3 miliony nenarozených) a dalších 5,5 milionů vystěhovaných tvořilo saldo migrace [14].

Prohra Německa ve válce znamenala osvobození Ukrajiny a následně její oficiální připojení k Sovětskému svazu (26. června 1945). V té době byla Podkarpatská Rus definitivně začleněna do Ukrajinské svazové republiky³⁰ [3].

Po skončení německé okupace zůstalo ukrajinské hospodářství ve velmi špatném stavu. To se projevilo především v zemědělství, kde se kromě technického zázemí výrazně snížil rozsah

²⁵ Názory na vznik hladomoru podporují v případě I.: Robert Conquest, Alain Besançon, D. Solovey a II.: V. Danilov, N. Ivnyckyj, V. Maročko, N. Werth [3].

²⁶ Předkládaná čísla jsou výsledkem rozsáhlé a hloubkové rekonstrukce nekompletních a velmi zkreslených údajů. Celkové ztráty během krize ve 30. letech se odhadují na 4,6 milionů. Kromě výše zmíněných se předpokládá ještě 1,1 milionu nenarozených v důsledku krize [14].

²⁷ Význam Ukrajiny pro Německo dokazují slova Adolfa Hitlera, který ve své korespondenci uvedl: „*Co se týče války na Východě (...) Především bych chtěl zdůraznit, že by nám měla na trvalo zajistit potravinovou základnu na Ukrajině.*“ [28]

²⁸ Jednalo se o Rusko, Rumunsko, Československo a Polsko.

²⁹ Totální mobilizace v Německu způsobila nedostatek pracovních sil, ten byl řešen dovozem mladých lidí právě z okupovaných území. Autor knihy [11] hovoří o 2,4 milionech, autoři knihy [14] uvádí 2 miliony mladých lidí dovezených do Německa z Ukrajiny.

³⁰ „Německá okupace byla svou brutalitou a mírou bezohlednosti vůči domácímu obyvatelstvu naprosto bezkonkurenční (...) Proto byl vracející se stalinismus vnímán většinou obyvatelstva jako přece jen přijatelnější.“ [27].

osevních ploch. V roce 1946 postihlo Ukrajinu sucho, které v kombinaci s ostatními faktory, především nadhodnoceným vývozem zemědělských produktů, způsobilo další hladomor[3]. Jeho následky sice nedosahovaly takových rozměrů jako v roce 1933, v důsledku nadúmrtnosti zde však během dvou let zemřelo přibližně 350 tisíc obyvatel³¹ [14].

Snaha komunistického režimu o znovunastolení procesu ekonomického rozvoje byla naplňována skrze industrializaci národního hospodářství a hlavně utužením moci, jehož součástí byly další čistky a systematické represe. Pokračující kolektivizace, která vyvrcholila v letech 1948-1949, byla obdobně jako na konci 30. let doprovázena masovými represemi a deportacemi obyvatelstva [3].

Německá okupace, následné utužení totalitního režimu a v menší míře pak hladomor v roce 1947 učinily ze 40. let období strachu a ohrožení. Ztráty na obyvatelstvu, z nichž většina připadá na období druhé světové války, byly obrovské. Jejich vyčíslením se zabývalo mnoho autorů a dostupné materiály se shodují na hodnotě okolo 13-14 milionů obyvatel. France Meslé a Jacques Vallin, z jejichž údajů vychází zde předkládaná práce, vyčíslili ztráty v letech 1939-1948 na 13,8 milionů (7,4 mil. bylo způsobeno nadúmrtností, 4,1 mil. neuskutečněnou plodností a 2,3 mil. migrací)³² [14].

Po smrti Stalina v roce 1953 se sice objevovaly různé reformní pokusy, ve skutečnosti se však jednalo o nekoncepční byrokratická opatření, která jenom posílila stagnaci a disproporce. Zatímco ve vyspělém světě se v rámci technického pokroku začaly uplatňovat vědecké objevy přímo ve výrobě, na Ukrajině, resp. v celém Sovětském svazu tato tendence nebyla a míra zaostalosti se výrazně prohlubovala [3]. Neefektivnost a zastaralost těžkého průmyslu, který se soustředil právě na Ukrajině, se brzy podepsaly na katastrofálním stavu životního prostředí. Jeho zatíženost byla až 7krát vyšší než v celém Sovětském svazu a měla svůj velký podíl na eskalaci demografických problémů, především zvýšené míře úmrtnosti, se kterými se Ukrajina potýkala ve druhé polovině 20. století [3]. Situace se ještě zhoršila po havárii jaderné elektrárny Černobyl v roce 1986, jejíž následky jsou dodnes citelné na zdravotním stavu obyvatelstva a ovlivňují míru úmrtnosti v regionu.

Nepružný socialistický systém kladl velké nároky na materiální, lidské a finanční možnosti společnosti, které však byly již téměř vyčerpány. Období 50. až 80. let lze charakterizovat stagnujícím až zhoršujícím se stavem ekonomických, sociálních a demografických struktur společnosti.

Rozpad socialistického systému střední a východní Evropy na konci 80. let vyústil na Ukrajině ve vyhlášení nezávislosti na Sovětském svazu v roce 1991. Následná transformace systému byla postihnuta řadou problémů, z nichž nejzávažnější byly hluboká ekonomická krize po rozpadu SSSR, vysoká míra korupce na všech hierarchických úrovních a špatná dělba kompetencí [3]. Obdobně jako většina postkomunistických zemí se i Ukrajina dodnes potýká s řadou sociálně patologických problémů, které mají svůj původ v socialistické historii společnosti.

³¹ Autor knihy Nejnovější dějiny Ukrajiny [3] hovoří o 282 tisících zemřelých v roce 1946 a 582 tisících zemřelých v roce 1947 v šestnácti, především východních, oblastech Ukrajiny. Uvedená čísla pravděpodobně reprezentují celkový počet zemřelých, nikoliv pouze zemřelé z důvodu nadúmrtnosti.

³² Autoři Kotljář a Kul'čyc'kyj uvádí 13,6 milionů, o které se snížil počet obyvatel Ukrajiny během německé okupace [11]; americký historik Taras Hunczak uvádí pro stejné období ztrátu 14,5 milionů osob [10].

6 VÝVOJ STŘEDNÍ DÉLKY ŽIVOTA VE 20. STOLETÍ VE SLEDOVANÝCH ZEMÍCH

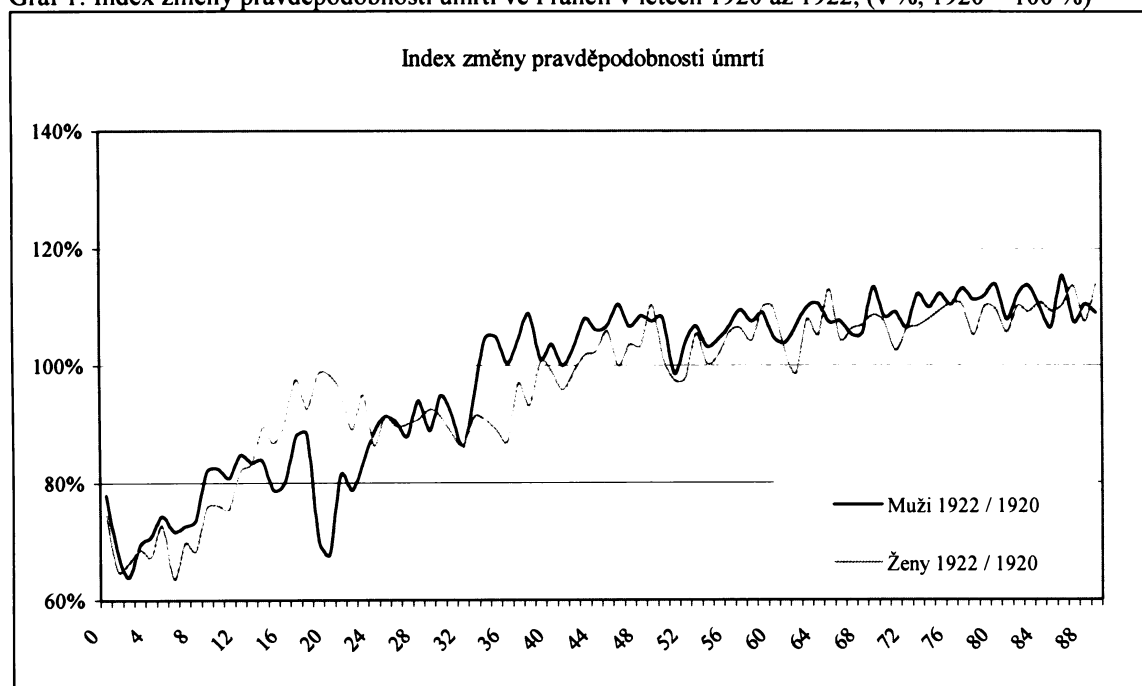
Následující část je zaměřena na sledování vývoje střední délky života při narození ve Francii, v České republice a na Ukrajině odděleně. Jejím cílem je nastínit, kdy došlo k zásadním změnám v úrovni úmrtnosti obyvatel ve sledovaných zemích a které věkové skupiny se na těchto změnách podílely.

6.1 Francie

Vývoj naděje dožití ve Francii byl ve 20. století charakteristický trvalým nárůstem hodnot. V první polovině této epochy byla Francie, stejně jako většina evropských států, zasažena mortalitními krizemi v důsledku obou světových válek. Jejich dopady byly značné především pro mužskou část populace a výrazně se tak podílely na nepravidelnostech v pohlavně-věkové struktuře obyvatelstva.

Po první světové válce dosahovala naděje dožití ve Francii úrovně 50ti let u obou pohlaví. Tato, na začátek 20. století poměrně vysoká hodnota, byla dána obecně nízkými hodnotami úmrtnosti. Až do roku 1922 se naděje dožití zvyšovala relativně rychle, a to především v důsledku dalšího snižování úmrtnosti kojenců a v menší míře pak dětí ve věku 1-4 roky. Snižování úmrtnosti dětí a mladých obyvatel odpovídající začátku sanitární revoluce se v průběhu první světové války zastavilo, a v poválečných letech tak bylo realizováno ve vyšší intenzitě. S přibývajícím věkem se však zlepšování úmrtnosti omezovalo a u obyvatel starších 45ti let došlo dokonce k jejímu zhoršení (graf 1).

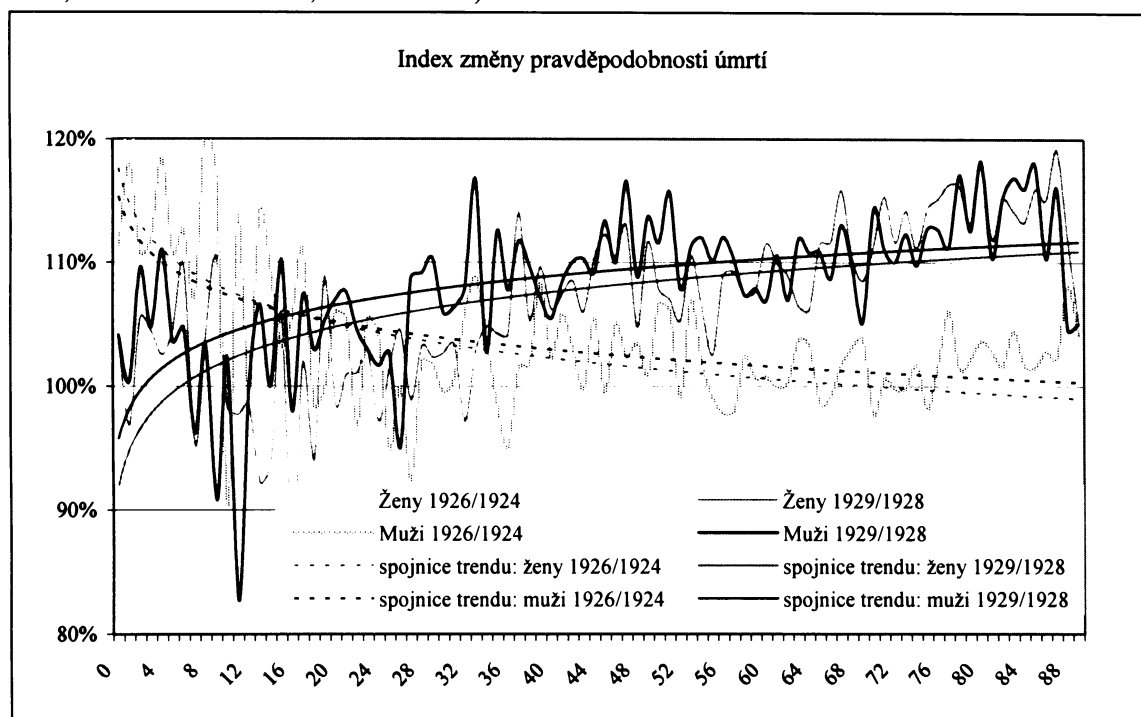
Graf 1: Index změny pravděpodobnosti úmrtí ve Francii v letech 1920 až 1922, (v %, 1920 = 100 %)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

V následujících letech se progresivní vývoj e_0 zastavil. V letech 1926 a 1929 postihly Francii epidemie chřipky [23], které se projevíly nárazovým snížením e_0 o více než jeden rok u obou pohlaví. V roce 1926 bylo zvýšení úmrtnosti v důsledku infekčních onemocnění patrné nejvíce u kojenců a dětí ve věku 1-4 roky (-0,929 a -0,980 let z celkového poklesu -1,2 roky od roku 1924). Naděje dožití ve věku 9 let již byla srovnatelná s rokem 1924, tedy posledním rokem před vypuknutím epidemie. Epidemie v roce 1929 měla na rozdíl od předešlé širší dopad, který se projevil ve všech věkových skupinách zvýšením úmrtnosti v důsledku infekčních onemocnění a zřetelným snížením naděje dožití. Rozložení změn úmrtnosti podle věku v průběhu chřipkových epidemií ve 20. letech je znázorněno v grafu 2.

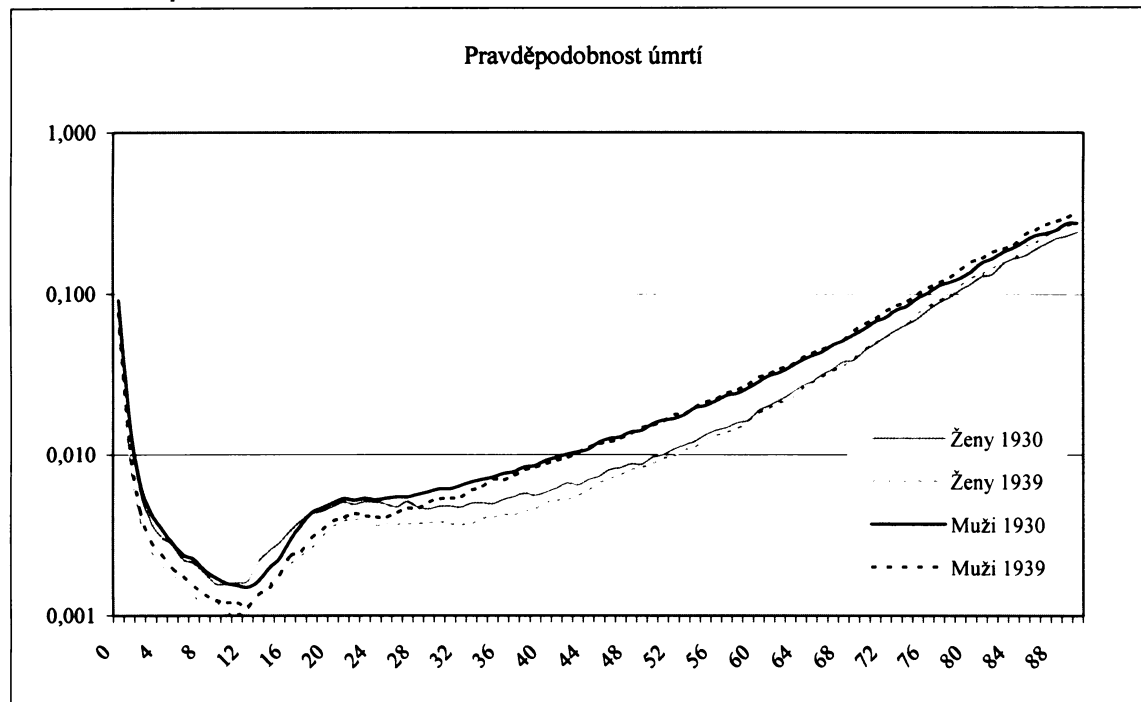
Graf 2: Index změny pravděpodobnosti úmrtí ve Francii při epidemiích chřipky v letech 1926 a 1929, (v %, 1926; 1924 = 100 % a 1929; 1928 = 100 %)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

V průběhu 30. let se naděje dožití opět pozvolna zvyšovala. Snižování úmrtnosti bylo patrné zejména u dětí a obyvatel mladého a středního věku (graf 3) a souviselo s citelným snížením počtu úmrtí na infekční onemocnění. S rostoucím věkem se snižování úmrtnosti v důsledku infekčních onemocnění zpomalovalo. Zároveň u nejstarších obyvatel došlo ke zvýšení podílu úmrtí na civilizační onemocnění, zejména infarkt myokardu a cukrovku [23], a celková úroveň úmrtnosti obyvatel starších 50ti a 70ti let podle pohlaví se tedy nepatrně zvýšila (graf 3). Na zvýšení e_0 v letech 1930-1939 o 2,2 a 3,2 roky u mužů a žen se u obou pohlaví shodně podíleli zejména kojenci a děti ve věku 1-4 roky a dále mladí lidé ve věku 15-29 let (tabulka 1).

Graf 3: Pravděpodobnost úmrtí ve Francii v letech 1930 a 1939



Zdroj dat: INED

Druhá světová válka znamenala pro Francii již druhou mortalitní krizi v průběhu 20. století. V návaznosti na vývoj válečných událostí lze vymezit čtyři charakteristické fáze úmrtnosti v letech 1939-1945.

Tabulka 1: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití ve Francii ve vybraných letech první poloviny 20. století, (v letech)

	Muži									
	1920-1922		1922-1930		1930-1939		1939-1945		1945-1948	
	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%
0	1,639	61	0,462	32	0,899	42	-2,724	53	4,061	36
1 - 4	0,812	30	0,147	10	0,537	25	-0,410	8	1,022	9
5 - 14	0,257	9	0,082	6	0,242	11	-0,361	7	0,676	6
15 - 29	0,507	19	0,321	23	0,546	25	-2,256	44	3,158	28
30 - 44	-0,016	-1	0,080	6	0,178	8	-0,209	4	1,310	11
45 - 59	-0,171	-6	0,017	1	-0,030	-1	0,448	-9	0,520	5
60 - 74	-0,204	-8	0,187	13	-0,120	-6	0,284	-5	0,447	4
75 +	-0,117	-4	0,131	9	-0,091	-4	0,048	-1	0,232	2
celkem	2,706	100	1,427	100	2,161	100	-5,180	100	11,425	100

e_0 v roce 1920: 50,22 let

e_0 v roce 1948: 62,76 let

Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Tabulka 1: pokračování

	Ženy									
	1920-1922		1922-1930		1930-1939		1939-1945		1945-1948	
	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%
0	1,637	57	0,302	12	0,940	29	-2,678	67	3,788	37
1 - 4	0,900	31	0,246	10	0,593	18	-0,421	11	1,004	10
5 - 14	0,352	12	0,136	5	0,355	11	-0,231	6	0,612	6
15 - 29	0,230	8	0,424	17	0,747	23	-0,820	21	1,898	19
30 - 44	0,156	5	0,401	16	0,440	14	-0,255	6	0,993	10
45 - 59	-0,083	-3	0,289	12	0,196	6	0,251	-6	0,575	6
60 - 74	-0,169	-6	0,416	17	0,074	2	0,172	-4	0,751	7
75 +	-0,136	-5	0,275	11	-0,120	-4	0,010	0	0,556	5
celkem	2,887	100	2,489	100	3,224	100	-3,972	100	10,178	100

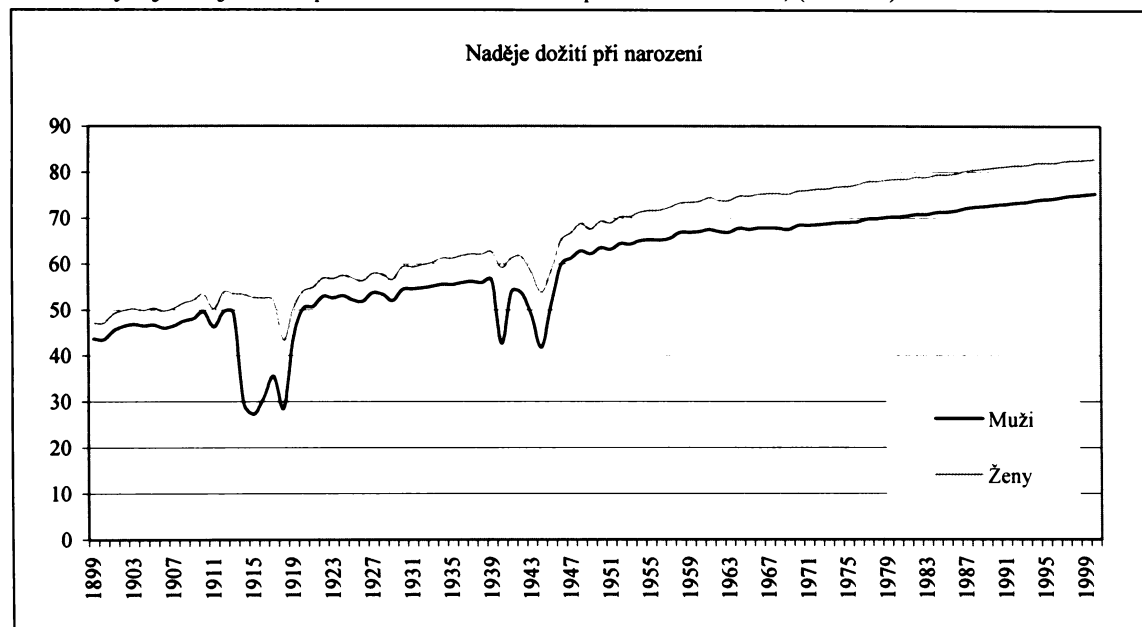
e_0 v roce 1920: 53,97 let

e_0 v roce 1948: 68,77 let

Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

V roce 1940 se snížila naděje dožití z 56,5 na 42,6 let u mužů a z 62,6 na 59,1 let u žen (rozdíl činil 13,9 a 3,5 let podle pohlaví). Výrazné zvýšení úmrtnosti mužů bylo dáno jejich přímým vojenským nasazením do bojových akcí a týkalo se nejvíce věkové skupiny 15-44 let (-11,040 z -13,897 let z celkového poklesu od roku 1939), u níž zároveň úmrtnost v důsledku nehod představovala většinu z úhrnu úmrtí.

Graf 4: Vývoj naděje dožití při narození ve Francii v průběhu 20. století, (v letech)



Zdroj dat: INED

V ostatních věkových skupinách bylo zvýšení úmrtnosti mužů a žen výrazně menší a podle pohlaví srovnatelné. Z hlediska příčin byl patrný nárůst úmrtí v důsledku infekcí, nehod, špatné výživy a sebevražd, které se však nezvýšily u mužů ve věku 15-44 let³³. V letech 1941

³³ Nižší sebevražednost rukujících mužů je vysvětlena tím, že v období kolektivní mobilizace je význam osobních problémů potřen [23].

a 1942 se situace stabilizovala. Naděje dožití byla sice nižší než v roce 1939, dosahovala však úrovně z počátku 30. let (graf 4).

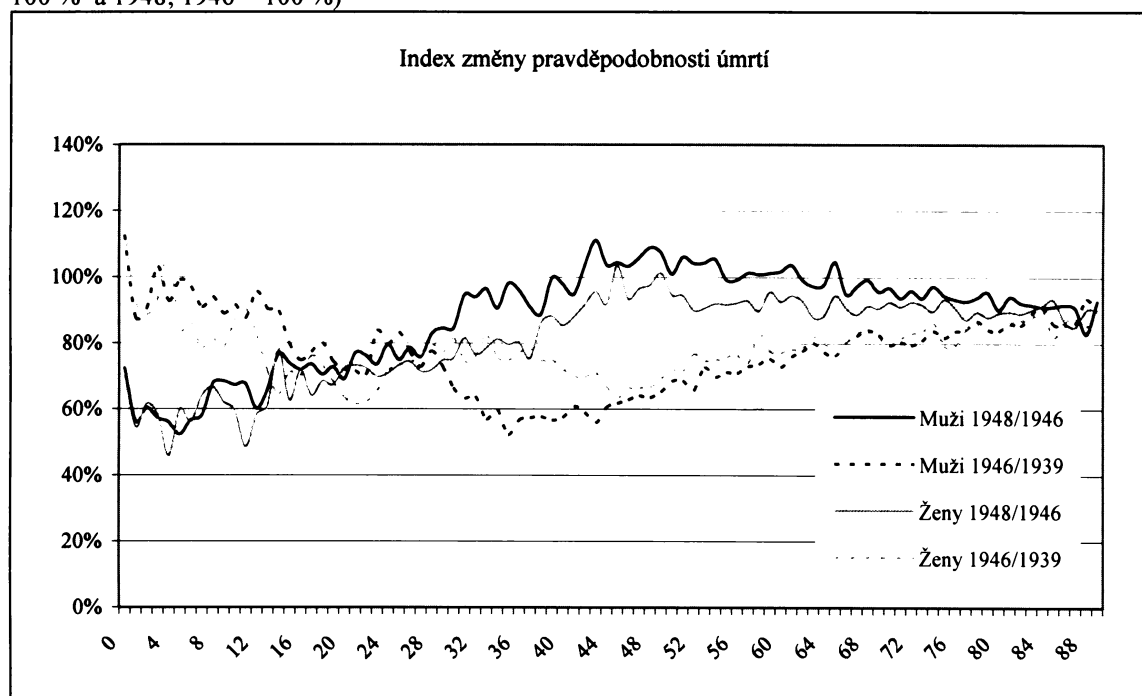
V letech 1943-1945 došlo k dalšímu výraznému zhoršení úmrtnostních poměrů, které bylo vedle pokračujících vojenských akcí důsledkem odboje, represí a bombardování a na rozdíl od roku 1940 se tedy týkalo i žen [23]. Nejvíce zasaženi byli u obou pohlaví shodně obyvatelé ve věku 15-29 let (v letech 1939 až 1944: -8,539 z -14,748 let u mužů a -4,345 z -8,908 let u žen), méně pak ve věku 30-44 let, a převažující příčinou byla násilná úmrtí. Mortalitní krize kulminovala v roce 1944, kdy se naděje dožití snížila na 41,8 a 53,7 let podle pohlaví. V následujícím roce se dopady válečných událostí podstatně snížily, zároveň však došlo k výraznému nárůstu úmrtnosti kojenců a dětí ve věku 1-4 roky v důsledku infekčních onemocnění. Tento nárůst byl způsoben dezorganizací a špatnou distribucí zdravotnického servisu [23].

Poválečný vývoj úmrtnosti ve Francii byl charakteristický systematickým nárůstem hodnot e^0 (výjimkou byly roky 1949, 1951, 1953, 1963, 1965 a 1969, kdy došlo k nárazovému snížení zejména v důsledku epidemií infekčních onemocnění [23]). V prvních letech bezprostředně po skončení války se úroveň naděje dožití zvyšovala velmi rychle. Ze struktury příspěvku podle věku je však patrné, že zlepšování úmrtnosti nemělo jednotný charakter. Mezi lety 1945 a 1946 se u obou pohlaví výrazně snížila úmrtnost v těch věkových skupinách, které byly nejvíce zasaženy důsledky války, tedy 15-44 let. Podstatná část tohoto zlepšení byla dána právě vyrovnáním zhoršené úmrtnosti v období války, a u těchto věkových skupin se tedy jednalo o navrácení k předválečnému modelu úmrtnosti. To je zřejmé také z porovnání se změnou v letech 1939-1946, kdy bylo těžiště příspěvku posunuto a na zvýšení e^0 se nejvíce podíleli obyvatelé ve věku 30-59 let a v podstatné míře také senioři v důsledku snížení úmrtnosti na infekční a degenerativní onemocnění [23]. Zároveň v roce 1946 doznívala sanitární krize z konce války a projevila se zvýšenou úmrtností kojenců na infekční onemocnění. V letech 1946-1948 se naopak omezil vliv obyvatel ve středních a vyšších věkových skupinách na nárůstu naděje dožití a hlavní část příspěvku se posunula do věkové kategorie 0-4 roky, v níž se opět systematicky snižovala úmrtí v důsledku infekčních onemocnění a vrozených vad. Nesourodý vývoj úmrtnosti v prvních poválečných letech je znázorněn v grafu 5.

Na konci 40. let tak dosahovala naděje dožití ve Francii úrovně 62,8 a 68,8 let u mužů a u žen a tyto hodnoty byly v zemích poválečné Evropy průměrné (vyšší hodnoty vykazovaly země severní Evropy, nižší naopak na jihu a ve střední Evropě [12]).

První polovina 20. století byla charakteristická snižováním úmrtnosti dětí a mladých obyvatel. Ačkoliv byly hodnoty naděje dožití v tomto období kolísavé, lze v celkovém pohledu hovořit o systematickém zlepšování úrovně úmrtnosti, které vedlo ke zvýšení naděje dožití v letech 1899-1949 o 18,5 let u mužů a 20,4 let u žen. Ve druhé polovině 20. století došlo k posunu nejen v rámci věkové struktury zemřelých, ale také z hlediska převažujících příčin úmrtí v jednotlivých věkových skupinách. Současně s tím došlo k ustálení vývoje a hodnoty úmrtnosti již tak silně nepodléhaly jednoročním výkyvům.

Graf 5: Index změny pravděpodobnosti úmrtí ve Francii v poválečných letech 1946 a 1948, (v %, 1946; 1939 = 100 % a 1948; 1946 = 100 %)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Až do začátku 60. let se úroveň naděje dožití zvyšovala u obou pohlaví velmi výrazně a to především trvajícím snižováním úmrtnosti kojenců a dětí zejména na infekční onemocnění, dále na degenerativní onemocnění a vrozené vady. V letech 1948 až 1961 se děti ve věku 0-4 roky podílely na zvýšení naděje dožití při narození z 58 % u mužů (2,742 z 4,736 let) a z 42 % u žen (2,325 z 5,612 let). Úmrtnost obyvatel v mladém, středním a vyšším věku byla však u mužů a u žen odlišná (tabulka 2).

Tabulka 2: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití ve Francii ve vybraných letech druhé poloviny 20. století, (v letech)

	Muži									
	1948-1961		1961-1970		1970-1977		1977-1986		1986-1999	
	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%
0	2,348	50	0,568	64	0,500	37	0,299	17	0,318	9
1 - 4	0,393	8	0,085	10	0,055	4	0,056	3	0,063	2
5 - 14	0,216	5	-0,008	-1	0,041	3	0,063	3	0,077	2
15 - 29	0,476	10	-0,054	-6	-0,012	-1	0,128	7	0,291	8
30 - 44	0,554	12	0,043	5	0,134	10	0,100	6	0,234	6
45 - 59	0,408	9	0,193	22	-0,014	-1	0,367	20	0,848	23
60 - 74	0,224	5	-0,006	-1	0,479	35	0,560	31	1,004	28
75 +	0,116	2	0,065	7	0,175	13	0,220	12	0,781	22
celkem	4,736	100	0,886	100	1,356	100	1,793	100	3,615	100

 e_0 v roce 1948: 62,76 let e_0 v roce 1999: 75,15 let

Tabulka 2: pokračování

	Ženy									
	1948-1961		1961-1970		1970-1977		1977-1986		1986-1999	
	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%
0	1,953	35	0,480	33	0,468	23	0,220	12	0,267	9
1 - 4	0,372	7	0,105	7	0,034	2	0,055	3	0,053	2
5 - 14	0,220	4	0,000	0	0,026	1	0,045	2	0,056	2
15 - 29	0,762	14	0,001	0	0,018	1	0,094	5	0,138	5
30 - 44	0,624	11	0,103	7	0,133	7	0,099	5	0,110	4
45 - 59	0,602	11	0,138	9	0,246	12	0,290	16	0,298	10
60 - 74	0,762	14	0,350	24	0,613	30	0,535	29	0,732	24
75 +	0,316	6	0,278	19	0,475	24	0,508	28	1,354	45
celkem	5,612	100	1,455	100	2,013	100	1,845	100	3,013	100

e_0 v roce 1948: 68,77 let

e_0 v roce 1999: 82,71 let

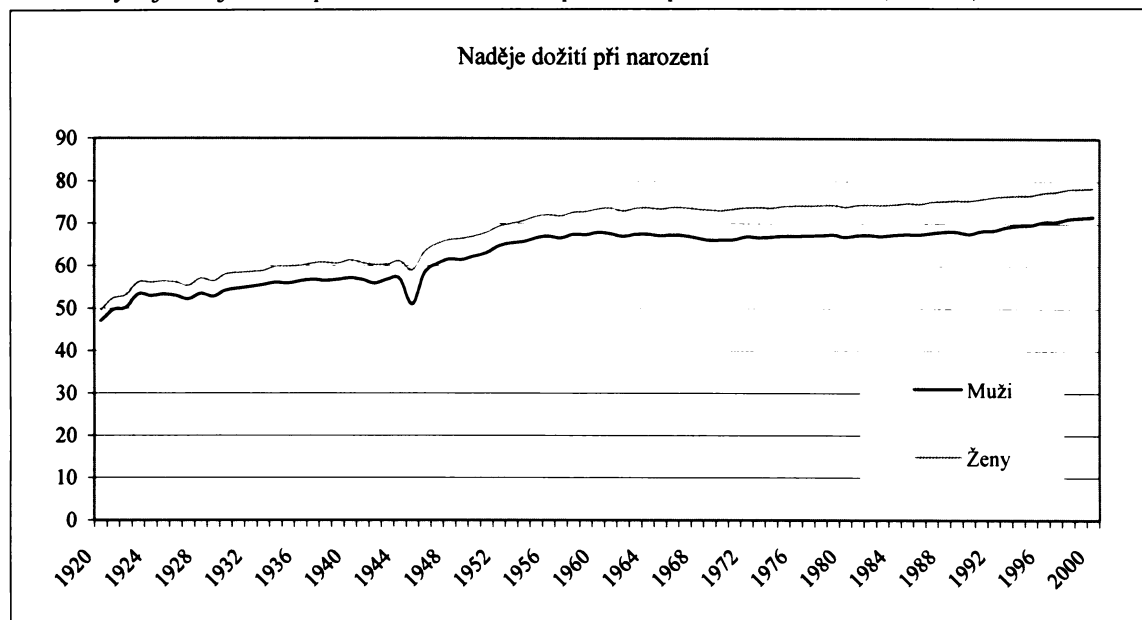
Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Zatímco u žen v produktivním věku a u starších žen se kromě infekce jako hlavní příčiny úmrtí, výrazně snižovala degenerativní onemocnění a částečně také novotvary, u mužů byl pokles degenerativních onemocnění výrazně nižší, v případě novotvarů došlo dokonce k nepatrnému nárůstu a dále došlo k výraznému zvýšení počtu nehod, které se v polovině 50. let posunuly na přední místo příčin úmrtí mladých mužů [23]. Rozdílný ve vývoji úmrtnosti mužů a žen ve středním a vyšším věku byl patrný až do začátku 80. let, kdy se teprve začal výrazně zvyšovat příspěvek naděje dožití daný muži ve vyšších věkových skupinách. V 60. letech se růst naděje dožití zpomalil. Kojenecká úmrtnost již dosáhla tak nízkých hodnot, že její vliv na celkovou hodnotu e_0 se velmi omezil. U mužů však hrála výlučnou úlohu při zvyšování úrovně e_0 vzhledem k tomu, že úmrtnost v ostatních věkových skupinách se snižovala pouze velmi pomalu nebo se dokonce zvyšovala (tabulka 2). V případě žen pokračoval trend snižování úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách. Celkový podíl příspěvku daný ženami staršími 45ti let se v následujících letech neustále zvyšoval. Zatímco v letech 1961-1970 představoval přibližně polovinu zvýšení e_0 , v letech 1970-1977 to byly dvě třetiny, v letech 1977-1986 již tři čtvrtiny a v období 1986-1999 se na zvýšení e_0 podílel dokonce ze čtyř pětina (tabulka 2). Současně došlo k posunu hlavní části příspěvku do vyšších věkových skupin. Zvyšování příspěvků mužů starších 45ti let se oproti ženám projevilo přibližně s desetiletým zpožděním. V letech 1961-1970 tvořil podíl této skupiny necelých 30 %, v následujícím období 1970-1977 téměř polovinu, v letech 1977-1986 dvě třetiny a v letech 1986-1999 již tři čtvrtiny. Až do konce sledovaného období připadal hlavní díl příspěvků mužů do věkové skupiny 60-74 let (tabulka 2). Z tendence vývoje rozložení lze však soudit, že se v následujících letech, podobně jako v případě žen, posune maximum příspěvku do nejstarších věkových skupin.

6.2 Česká republika

Od konce první světové války do konce 20. století se na území České republiky zvýšila naděje dožití při narození o 24 let u mužů, resp. 28 let u žen. Tento nárůst však nebyl pravidelný a je možné vymezit období růstu, stagnace i poklesu (graf 6).

Graf 6: Vývoj naděje dožití při narození v České republice v průběhu 20. století, (v letech)



Zdroj dat: ČSÚ

V roce 1920 dosahovala naděje dožití hodnot 47,1, resp. 49,6 let u mužů a u žen. Česká republika vykazovala trochu nižší hodnoty než vyspělejší země západní a severní Evropy a tento rozdíl byl dán především mírou kojenecké úmrtnosti, která byla v té době ještě na velmi vysoké úrovni přibližně 170 ‰. Až do roku 1923 se e_0 zvyšovala velmi prudce, a to zejména v důsledku snižování úmrtnosti kojenců, dětí ve věku 1-4 roky a mladých lidí ve věku 15-29 let. Snižování úmrtnosti kojenců a dětí ve věku do 5ti let se na zvýšení e_0 podílelo ze 46ti % u mužů a z 39ti % u žen. Rozložení příspěvku podle věkových skupin bylo poněkud pravidelnější u žen než u mužů, kteří vykazovali slabší zlepšení úmrtnosti ve věku 45+ (tabulka 3).

V období 1923-1930, které bylo charakteristické kolísavými hodnotami e_0 , měly příspěvky jednotlivých věkových skupin odlišnou strukturu podle pohlaví. Zvýšení e_0 mužů o necelý jeden rok bylo způsobeno hlavně dalším snížením úmrtnosti kojenců. Zatímco v předešlém období se, s výjimkou mužů starších 75ti let, všechny věkové skupiny podílely na zvýšení e_0 alespoň o 0,3 roku, ve druhé polovině 20. let této úrovně příspěvku nedosahovala, kromě kojenců, ani jedna věková skupina a ve skupinách 5-14 a 30-59 let došlo dokonce ke snížení. Struktura přispívání žen podle věku byla oproti mužům výrazně pravidelnější a na zvýšení o necelé dva roky se podílely téměř všechny věkové skupiny. Výjimku tvořily dívky ve věku 1-4 roky a 5-14 let, jejichž příspěvek k celkovému počtu let byl velmi nízký, resp. záporný a ženy starší 75ti let (tabulka 3).

Tabulka 3: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití v České republice ve vybraných obdobích, (v letech)

Muži										
	1920-1923		1923-1930		1930-1938		1938-1944		1944-1945	
	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%
0	1,850	30	0,789	85	1,306	57	-0,011	-2	-0,724	12
1 - 4	1,044	17	0,106	11	0,323	14	0,216	49	-0,087	1
5 - 14	0,612	10	-0,168	-18	0,111	5	0,120	27	-0,599	10
15 - 29	1,197	19	0,226	24	0,276	12	-0,203	-46	-1,932	32
30 - 44	0,692	11	-0,014	-2	0,368	16	0,088	20	-1,466	25
45 - 59	0,460	7	-0,087	-9	0,075	3	-0,014	-3	-0,802	13
60 - 74	0,323	5	0,048	5	-0,104	-5	0,189	43	-0,320	5
75 +	0,071	1	0,025	3	-0,081	-4	0,054	12	-0,041	1
celkem	6,248	100	0,924	100	2,274	100	0,439	100	-5,971	100

e₀ v roce 1920: 47,05 lete₀ v roce 1945: 50,96 let

Ženy										
	1920-1923		1923-1930		1930-1938		1938-1944		1944-1945	
	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%	Celkem	%
0	1,689	26	0,794	42	1,238	45	0,149	58	-0,834	40
1 - 4	0,864	13	0,059	3	0,494	18	0,101	39	-0,034	2
5 - 14	0,687	11	-0,181	-9	0,166	6	0,085	33	-0,065	3
15 - 29	1,168	18	0,325	17	0,420	15	-0,254	-99	-0,437	21
30 - 44	0,859	13	0,386	20	0,415	15	-0,128	-50	-0,326	16
45 - 59	0,543	8	0,281	15	0,128	5	0,042	16	-0,234	11
60 - 74	0,547	8	0,169	9	0,063	2	0,181	70	-0,129	6
75 +	0,171	3	0,076	4	-0,182	-7	0,082	32	-0,018	1
celkem	6,527	100	1,910	100	2,742	100	0,256	100	-2,076	100

e₀ v roce 1920: 49,60 lete₀ v roce 1945: 58,96 let

Zdroj dat: ČSÚ, vlastní výpočet

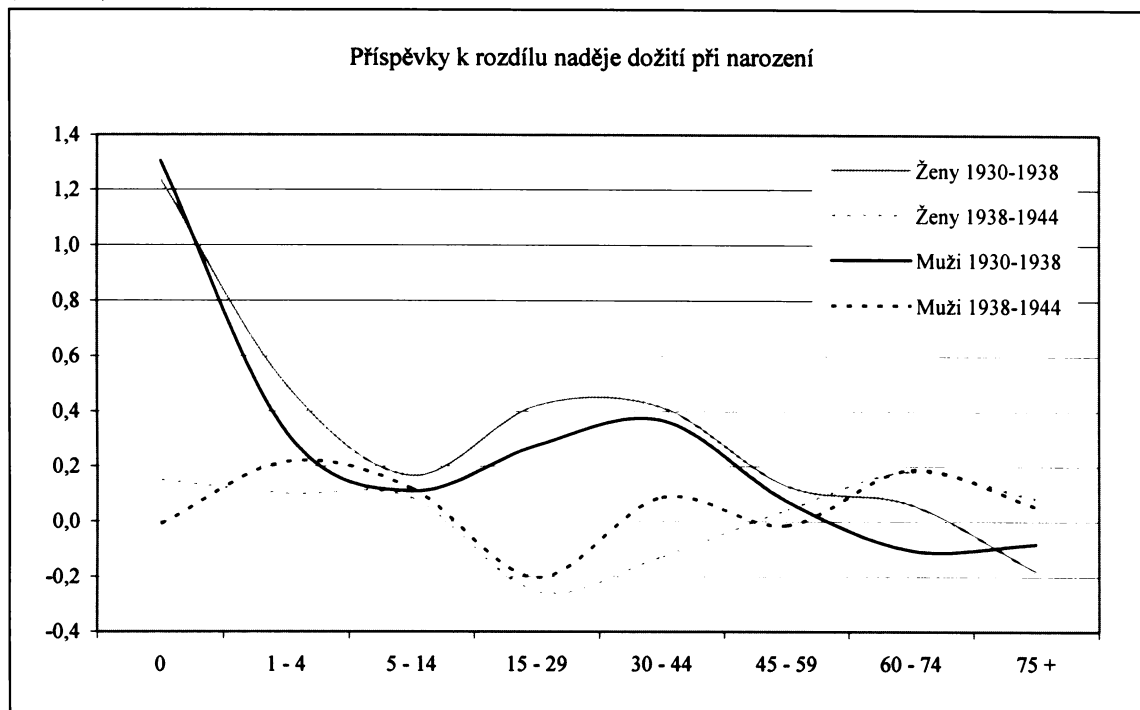
Systematické, i když ne příliš dynamické zvyšování e₀ ve 30. letech bylo dáno pokračujícím snižováním úmrtnosti na infekční onemocnění v čele s tuberkulózou, nemoci dýchacího ústrojí a trávicího traktu, které se projevilo téměř ve všech věkových skupinách [9]. Zhoršení úmrtnosti seniorů lze přičítat zvyšujícímu se výskytu civilizačních onemocnění, konkrétně nemocí cévních a novotvarů. Zatímco u žen se zvýšení úmrtnosti objevilo až ve věkové skupině 75+, u mužů připadal hlavní podíl již do věkové kategorie 60-74 let. Nejstarších mužů se zhoršení dotýkalo pouze minimálně. Příčinu této disproporce je třeba hledat v nadúmrtnosti mužů, v jejímž důsledku se nejvyšších věkových skupin dožije menší počet osob, které jsou již vůči mnoha negativním faktorům rezistentní.

Na sklonku druhé světové války tak hodnota naděje dožití dosáhla 56,5 let u mužů a 60,8 let u žen. Nárůst e₀ o 10 let byl dán neustálým zlepšováním úmrtnosti kojenců, dále výrazným snižováním úmrtnosti dětí ve věku 1-4 roky a dospělých ve věku 15-44 let (tabulka 3). K celkovému zlepšení úmrtnosti malých dětí ve věku do 5ti let došlo zejména v návaznosti na systematické zlepšování hygienických podmínek a s tím související snižování úmrtnosti v důsledku infekčních a parazitárních onemocnění, která jsou právě pro děti nejrizikovější. K

výraznému zlepšování úmrtnosti této věkové skupiny docházelo průběžně až do 60. let, její vliv na zvyšování naděje dožití se však postupně omezoval.

Ačkoliv se v průběhu válečných let 1938-1944 celková úroveň naděje dožití téměř nezměnila, na vnitřní struktuře ukazatele jsou patrné charakteristické změny (graf 7). Skupiny, které se v obdobích relativní prosperity zásadně podílely na zvýšení e^0 (0-4, 15-44, částečně také 45-59 let), vykazovaly během války velmi nízké až záporné hodnoty příspěvku. Zvýšení úmrtnosti obyvatelstva v produktivním věku (15-29 let u mužů a 15-44 let u žen) je možné vysvětlit nuceným nasazením na práci do Německa. Poměrně vysoké příspěvky seniorů u obou pohlaví jsou překvapivé s ohledem na nepříznivý vývoj ve 30. letech. Předznamenávají však zlepšující se tendenci, která bude nadále patrná až do konce 50. let.

Graf 7: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození v České republice v letech 1930-1938 a 1938-1944, (v letech)



Zdroj dat: ČSÚ, vlastní výpočet

Rok 1945 je jediný, ve kterém došlo v důsledku válečných událostí ke zhoršení úmrtnosti napříč všemi věkovými skupinami. Rozložení růstu úmrtnosti u mužů a u žen se lišila svou intenzitou, v hlavních rysech však v obou případech vykazovala prvky charakteristické pro období války: výrazné zhoršení úmrtnosti obyvatel v produktivním věku a částečně také kojenců (tabulka 3).

Poválečný vývoj úmrtnosti lze rozdělit do čtyř etap. V prvních třech letech bezprostředně po skončení války došlo k velmi dynamickému zvýšení e^0 , na němž se zásadně podílely právě ty věkové skupiny, které byly nejvíce zatíženy poklesem v důsledku války. Tyto příspěvky však byly z velké části způsobeny návratem k předválečnému modelu úmrtnosti, a nelze je tedy zcela považovat za známku zlepšení. Podobně vyznívá i srovnání poválečné úrovně ukazatele s rokem 1944, kdy sice byla hodnota e^0 snížena, ve vnitřní struktuře však vykazovala charakteristické změny. Pro rozbor poválečného zvýšení e^0 podle věkových skupin má tedy nejvyšší vypovídací hodnotu srovnání s rokem 1938, který byl poslední mírový a jeho

struktura nebyla poznamenána změnami úrovně úmrtnosti v důsledku válečných událostí. Zvýšení e_0 v letech 1938-1948 o 5 let bylo dáno snižující se úmrtností ve všech věkových skupinách. Zlepšování úmrtnosti kojenců v té době ještě velmi silně ovlivňovalo úroveň naděje dožití a na celkovém nárůstu se u obou pohlaví podílelo přibližně z jedné třetiny. Příspěvky ostatních věkových skupin byly relativně vyrovnané. Zatímco v letech 1930-1938 se úmrtnost seniorů zhoršila, v tomto období došlo, především v případě žen, k jejímu výraznému snížení (tabulka 4).

Změna společenského systému v roce 1948 silně ovlivnila vývoj úmrtnosti v České republice na dalších 40 let. Až do začátku 60. let pokračoval trend snižování úmrtnosti, který se týkal všech věkových skupin kromě mužů ve věku 60+ a žen ve věku 75+, a zasloužil se tak o nárůst naděje dožití o dalších 6,3, resp. 7,2 let. Přibližně polovina tohoto příspěvku byla způsobena pokračujícím snižováním úmrtnosti kojenců. V této době se však již vyčerpaly možnosti snižování úmrtnosti

odpovídající třetí etapě epidemiologického přechodu a přesun těžiště příspěvku naděje dožití do vyšších věkových skupin ve spojení s úmrtností na tzv. civilizační onemocnění obvyklý pro tuto etapu vývoje úmrtnosti téměř nenastal. V následujících letech proces snižování úmrtnosti téměř zcela stagnoval a v některých věkových kategoriích mužů došlo dokonce k jejímu zvýšení. Ačkoliv v letech 1960-1989 v naději dožití mužů ke změně téměř nedošlo, v detailním pohledu je patrný příspěvek daný dalším zlepšením úmrtnosti kojenců a na druhé straně snížení střední délky života osobami ve věku 45+, které naprosto neodpovídá obvyklému vývoji úmrtnosti těchto věkových skupin v západní Evropě (graf 8). Celkovou bilanci změny střední délky života mužů v různém věku znázorňuje (tabulka 5), z níž je zjevné, že zlepšení, ke kterému došlo ve věku 1-44 let, zdaleka nestačilo pokrýt zhoršující se úmrtnost osob starších 45ti let, a způsobilo tedy, že se střední délka života mužů v každém věku (neplatí pro věk 0) v letech 1960-1989 snížila.

Tabulka 4: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití v České republice ve letech 1930-1938 a 1938-1948, (v letech)

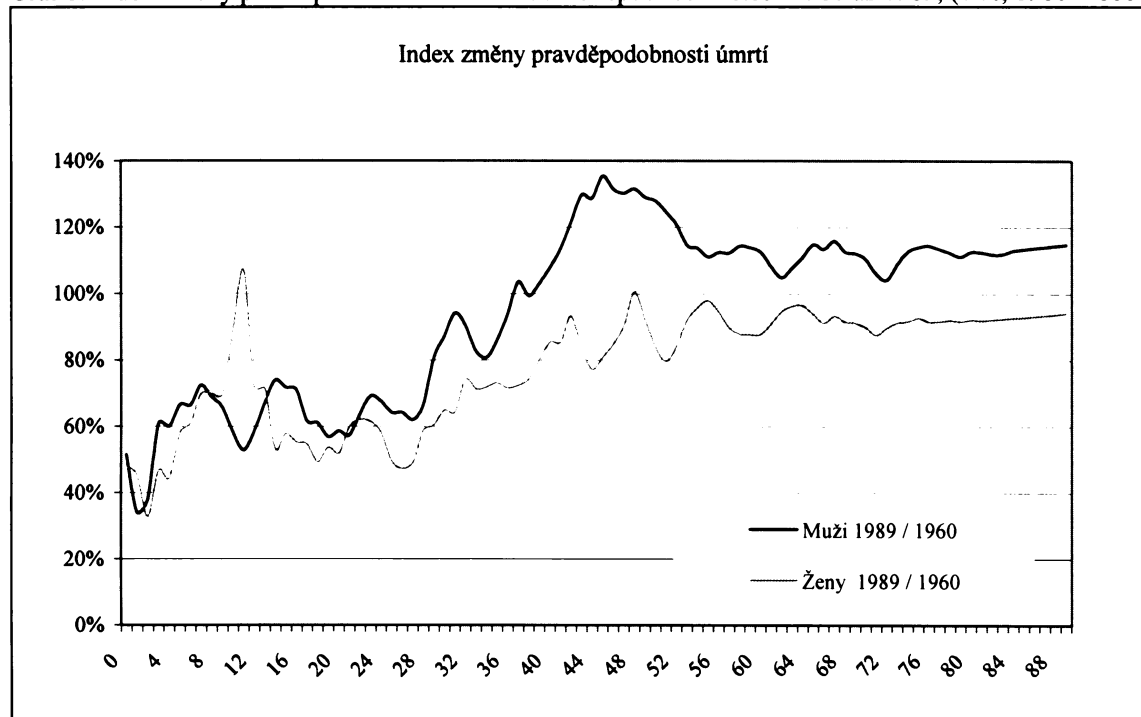
	1930-1938		1938-1948	
	muži	ženy	muži	ženy
0	1,306	1,238	1,961	1,593
1 - 4	0,323	0,494	0,695	0,572
5 - 14	0,111	0,166	0,437	0,590
15 - 29	0,276	0,420	0,557	0,620
30 - 44	0,368	0,415	0,561	0,489
45 - 59	0,075	0,128	0,464	0,560
60 - 74	-0,104	0,063	0,277	0,607
75 +	-0,081	-0,182	0,143	0,367
celkem	2,274	2,742	5,095	5,398

e_0 v roce 1938: 56,49 let (muži) 60,78 let (ženy)

e_0 v roce 1948: 61,59 let (muži) 66,18 let (ženy)

Zdroj dat: ČSÚ, vlastní výpočet

Graf 8: Index změny pravděpodobnosti úmrtí v České republice v letech 1960 až 1989, (v %, 1960 = 100 %)



Zdroj dat: ČSÚ, vlastní výpočet

K celkově kladné bilanci střední délky života mužů při narození došlo jedinež zásluhou zlepšení úmrtnosti kojenců. Zvýšení naděje dožití žen ve stejném období o necelé 2 roky mělo poněkud jiný charakter. Snižování úmrtnosti ve všech věkových skupinách sice nebylo nijak výrazné, zato však bylo soustavné³⁴. Narozdíl od mužské populace je zde patrný trend vývoje úmrtnosti zemí západní Evropy, který se vyznačuje vzrůstajícím podílem osob ve věku 45+ na

Tabulka 5: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození a ve věku 1 a 45 let v České republice v letech 1960-1989, (v letech)

	Muži			Ženy		
	e_0	e_1	e_{45}	e_0	e_1	e_{45}
0	0,756	-	-	0,662	-	-
1 - 4	0,170	0,174	-	0,132	0,135	-
5 - 14	0,093	0,095	-	0,058	0,059	-
15 - 29	0,379	0,387	-	0,221	0,225	-
30 - 44	-0,041	-0,042	-	0,176	0,179	-
45 - 59	-0,488	-0,499	-0,536	0,196	0,199	0,207
60 - 74	-0,408	-0,418	-0,448	0,306	0,311	0,323
75 +	-0,252	-0,258	-0,277	0,231	0,235	0,244
celkem	0,207	-0,562	-1,262	1,982	1,343	0,774
e_x, 1960	67,92	68,49	27,46	73,40	73,66	31,37
e_x, 1989	68,12	67,93	26,20	75,39	75,00	32,14

Zdroj dat: ČSÚ, vlastní výpočet

zvýšení naděje dožití. Ty se v letech 1960-1989 podílely na zvýšení e_0 žen téměř ze 40ti % a společně s kojenci tak zajistily hlavní část příspěvku (tabulka 5). Úroveň příspěvků a jejich věkové rozložení svědčí o zaostávání ve snižování úmrtnosti na civilizační onemocnění, zejména nemoci oběhové soustavy a novotvary.

Se změnou společenského systému v roce 1989 došlo i ke změnám ve vývoji naděje dožití. Především skončilo období jejího velmi pomalého růstu u žen a stagnace u mužů, v jejichž případě se po dlouhých třiceti letech podařilo navázat na vývojové tendence známé u

³⁴ Výjimkou byl konec 60. let, kdy i u starších žen došlo k nepatrnému zvýšení intenzity úmrtnosti.

vyspělejších zemí. Zatímco úmrtnost v prvním roce života dosáhla na konci osmdesátých let již relativně nízkých hodnot, snižování úmrtnosti osob ve středním věku a seniorů bylo, především u mužů, teprve na svém počátku. V prvním desetiletí po pádu komunistického režimu naděje dožití mužů při narození vzrostla o 3,3 roky a o 70 % tohoto příspěvku se zasloužili muži ve věku 45+. Samotná naděje dožití ve věku 45 let se potom zvýšila o 2,5 roku (tabulka 6).

Tento nárůst poněkud znehodnocuje skutečnost, že jej z části musíme považovat za vyrovnání poklesu, ke kterému ve stejné věkové kategorii došlo v předcházejícím období. Vzhledem k tomu, že vývoj úmrtnosti žen se s nástupem komunistického režimu v zásadě nezměnil, pouze se velmi oslabil, neměl ani jeho konec tak prudký dopad jako v případě mužů. Nárůst střední délky života se zrychlil a charakteristický příspěvek věkové skupiny 45+ se zvýraznil natolik, že v letech 1989-1999 činil 80 % celkové změny. Vývoj naděje dožití v 90. letech 20. století potvrdil skutečnost, že rezervy ve snižování úmrtnosti v letech 1960-1989 existovaly.

Tabulka 6: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození a ve věku 1 a 45 let v České republice v letech 1989-1999, (v letech)

	Muži			Ženy		
	e_0	e_1	e_{45}	e_0	e_1	e_{45}
0	0,491	-	-	0,291	-	-
1 - 4	0,056	0,057	-	0,037	0,037	-
5 - 14	0,052	0,052	-	0,027	0,027	-
15 - 29	0,062	0,063	-	0,032	0,032	-
30 - 44	0,268	0,271	-	0,171	0,172	-
45 - 59	0,695	0,703	0,747	0,410	0,413	0,424
60 - 74	1,213	1,228	1,304	0,988	0,996	1,022
75 +	0,435	0,440	0,467	0,786	0,793	0,813
celkem	3,272	2,814	2,518	2,741	2,470	2,259
e_x , 1989	68,12	67,93	26,20	75,39	75,00	32,14
e_x , 1999	71,40	70,74	28,72	78,13	77,47	34,40

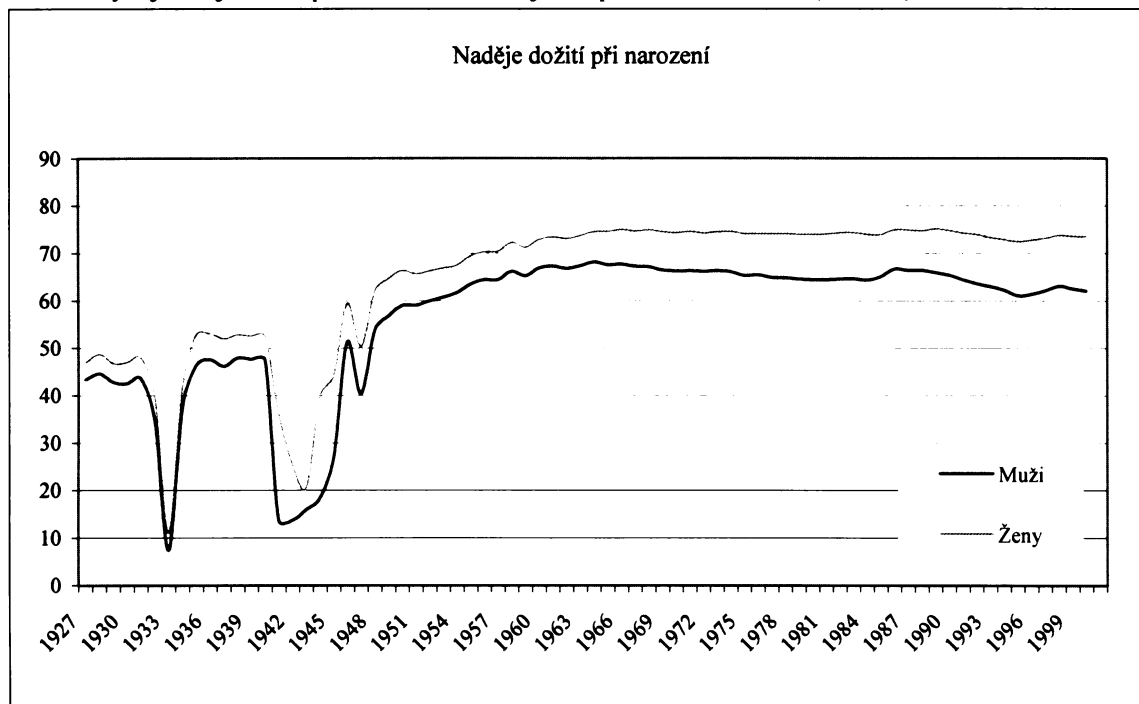
Zdroj dat: ČSÚ, vlastní výpočet

6.3 Ukrajina

Vývoj ukazatele naděje dožití na Ukrajině velmi přesně reflektuje události, které tuto zemi v průběhu 20. století postihly (graf 9).

V roce 1927 dosahovala e_0 na Ukrajině hodnot 43,3, resp. 46,8 u mužů a u žen, a byla tak u obou pohlaví přibližně o 10 let nižší než v zemích západní Evropy. Tento rozdíl byl dán velmi vysokou pravděpodobností úmrtí kojenců a dětí ve věku do 15ti let, která dosahovala v průměru 3krát vyšší úrovně než například ve Francii. Až do počátku 30. let byl vývoj e_0 velmi kolísavý. Za pozornost stojí hodnoty příspěvku e_0 kojenců a dětí ve věku 1-4 roky, u nichž došlo, především v případě chlapců, ke zhoršení úmrtnosti. Vzhledem k nastupujícímu

Graf 9: Vývoj naděje dožití při narození na Ukrajině v průběhu 20. století, (v letech)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

začátku sanitární revoluce, která se projevila zlepšením úmrtnosti v ostatních věkových skupinách, je možné se domnívat, že zhoršené úmrtnostní podmínky dětí jsou důsledkem nedostatečné ranné péče. Hodnoty úmrtnosti, její struktura a celkový vývoj v tomto období, zejména zhoršení v roce 1929, které se dotklo všech věkových skupin, a dále nepříznivý vývoj úmrtnosti kojenců a malých dětí poukazují na všeobecně nestabilní sociální situaci (tabulka 7). Ta se dramaticky zhoršila v roce 1932 po vypuknutí hladomoru.

Úvodem k rozboru příspěvků v krizových letech 1932-1934 je nezbytné připomenout, že použitá data jsou výsledkem rekonstrukce úmrtnosti [14] a interpretace výsledků je tedy postavena právě na argumentech, které byly pro rekonstrukci podkladem. Dále je třeba zdůraznit, že ukazatel e_0 je obzvláště v této souvislosti třeba chápat pouze jako nástroj analýzy úmrtnosti a nepřisuzovat mu význam průměrného počtu let, který za předpokladu neměnných úmrtnostních podmínek zbývá jedinci na dožití, neboť výrazně zhoršené úmrtnostní podmínky zasáhly každou generaci pouze v omezeném věkovém intervalu³⁵.

Tabulka 7: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození na Ukrajině v letech 1927-1931, (v letech)

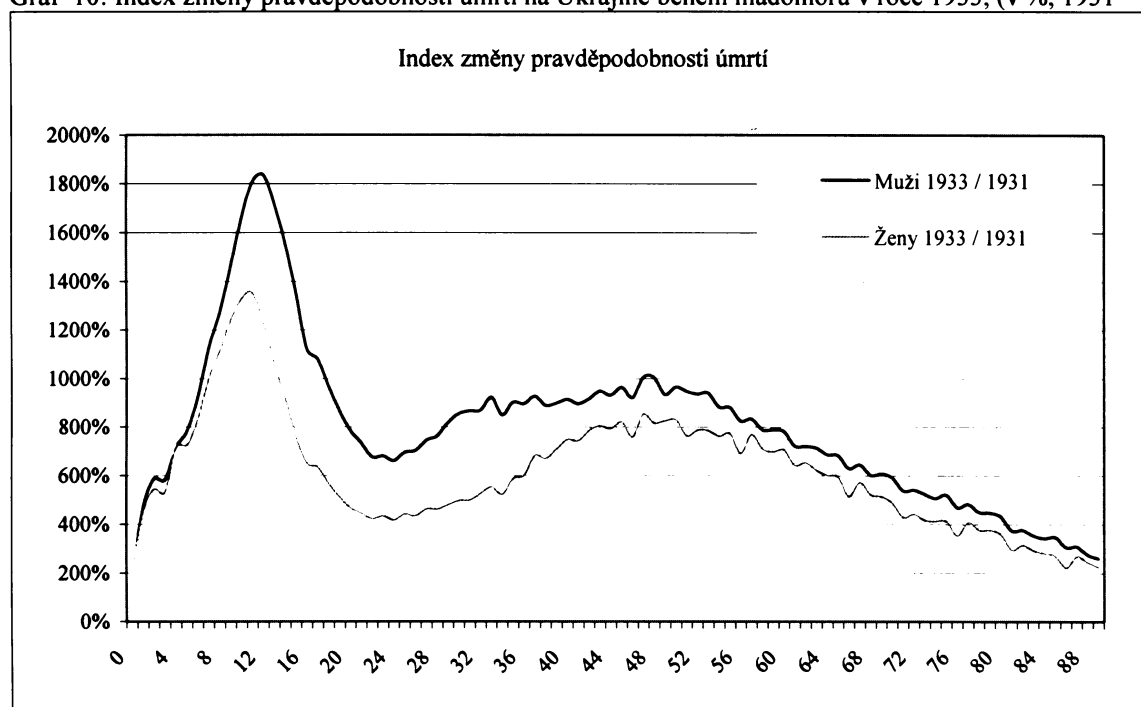
	Muži	Ženy
0	-0,218	0,006
1 - 4	-0,220	-0,083
5 - 14	0,239	0,288
15 - 29	0,247	0,289
30 - 44	0,070	0,211
45 - 59	0,062	0,164
60 - 74	0,051	0,121
75 +	-0,015	0,036
celkem	0,217	1,033
e_0, 1927	43,32	46,85
e_0, 1931	43,54	47,88

Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

³⁵ Úmrtnostní krize takového rozsahu by za předpokladu prodloužené doby trvání o několik desetiletí způsobila vymření populace [14].

Během velkého hladomoru se na Ukrajině zvýšila pravděpodobnost úmrtí v průměru 8krát u mužů a 6krát u žen. K nejmenšímu relativnímu zhoršení došlo ve věkové skupině kojenců, u nichž se předpokládá, že v souvislosti s kojením mají alespoň minimální přísun potravy, k největšímu naopak ve věkové skupině 5-14 let, která byla jako první zasažena sanitárním přechodem, obvykle vykazuje vůbec nejnižší úmrtnost a zhoršení týkající se ve srovnatelné míře všech věkových skupin je u ní tedy nejpatrnější (graf 10).

Graf 10: Index změny pravděpodobnosti úmrtí na Ukrajině během hladomoru v roce 1933, (v %, 1931 = 100 %)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Úroveň e^0 se během let 1932 a 1933 snížila o 36,2, resp. 37 let u mužů a u žen a rozložení záporných příspěvků podle věku v hrubých rysech odpovídalo výše uvedené relativní změně kvocientu úmrtnosti. V průběhu krizových let se nepatrně snížil rozdíl v e^0 mužů a žen, výrazně se však změnila struktura rozdílů podle věku. Zatímco v obdobích mimo krizi byl největší rozdíl v kojeneckém a ranném dětském věku, u mladých lidí se snižoval a rostl opět u obyvatel starších 45ti let, během krize byl stabilní (přibližně 0,65 až 0,8 roku) ve všech věkových skupinách do 30ti let, u obyvatel ve středním věku se snižoval a u seniorů byl již zanedbatelný (tabulka 8).

Příčinu tohoto posunu je třeba hledat v rozsahu krize. Dopad hladomoru byl globální, zastřel věková specifika úmrtnosti podle příčin, a způsobil tak, že vystoupila na povrch věkově pravidelná přirozená nadúmrtost mužů.

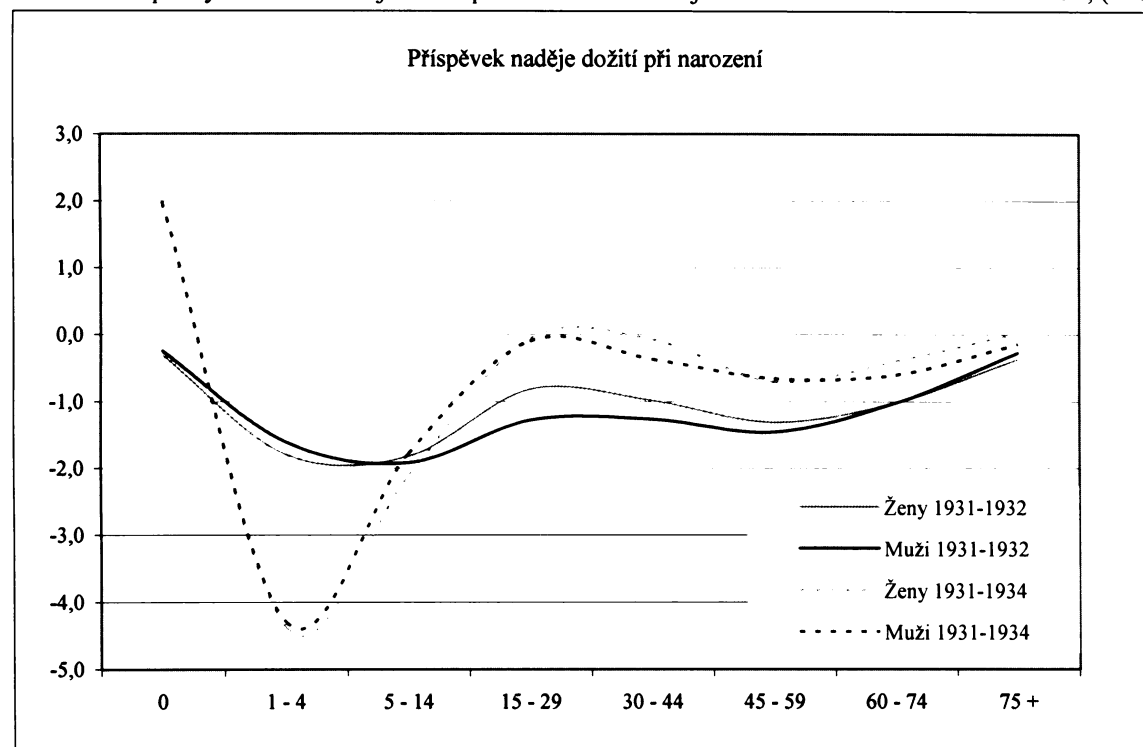
Obyvatelstvo již nebylo bezprostředně ohroženo hladem, oslabení v důsledku strádání v předchozích dvou letech však bylo kromě intenzity zřejmé ze struktury úmrtnosti a příspěvků naděje dožití podle věku. Ty měly v roce 1934 odlišný charakter než v roce 1932, kdy byla celková intenzita úmrtnosti srovnatelná³⁶ (graf 11). Ačkoliv zhoršení ve věkové skupině 5-14 let bylo neustále výrazné, došlo (především v případě chlapců) k posunu těžiště záporného příspěvku do věkové skupiny 1-4 roky, nejvíce pak do věku 1 a 2 roky, tedy do věkové skupiny dětí prožívajících první rok života v období hladomoru.

Tabulka 8: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití mezi muži a ženami na Ukrajině v letech 1931 a 1933, ($e_0^{\text{muži}} - e_0^{\text{ženy}}$), (v letech)

	1931		1933	
	Celkem	%	Celkem	%
0	-1,520	35	-0,653	18
1 - 4	-0,384	9	-0,626	18
5 - 14	-0,113	3	-0,767	22
15 - 29	-0,120	3	-0,800	23
30 - 44	-0,228	5	-0,417	12
45 - 59	-0,776	18	-0,244	7
60 - 74	-0,885	20	-0,045	1
75 +	-0,318	7	-0,001	0
celkem	-4,344	100	-3,553	100
e_0 , muži	43,54		7,30	
e_0 , ženy	47,88		10,85	

Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Graf 11: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození na Ukrajině v letech 1931-1932 a 1931-1934, (v letech)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Se zhoršenou úmrtností malých dětí ostře kontrastuje výrazné zlepšení úmrtnosti kojenců, které je vysvětlitelné snad pouze geneticky danou odolností dětí, jejichž matky rok 1933 nejen přežily, ale byly schopné v jeho průběhu počít a těhotenství úspěšně završit. Podobný jev byl posléze patrný v průběhu druhé světové války a hladomoru v roce 1947 (tabulka 9). Nejlépe se s oslabením v důsledku hladomoru vyrovnali mladí lidé ve věku 15-44 let, jejichž úmrtnost v roce 1934 byla srovnatelná s úmrtností v období před krizí. Jakkoliv byla úmrtnost v roce

³⁶ Úmrtnost v roce 1932 až 1934 je porovnána se stavem z roku 1931, tedy posledním rokem před hladomorem.

1934 ovlivněna hladomorem z předcházejících let, došlo v roce 1935 k jejímu prudkému zlepšení, a e^0 tak, především u žen, výrazně překročila úroveň z roku 1931 (v roce 1931 byly hodnoty e^0 mužů a žen 43,5 a 47,9 let, v roce 1935 již 46,3 a 52,7 let).

Tabulka 9: Úmrtnost kojenců a malých dětí během krizových let

a.) Příspěvky chlapců k rozdílu naděje dožití při narození v krizových letech, (v letech)				b.) Index změny pravděpodobnosti úmrtí kojenců v krizových letech, (v %)		
	0	1 - 4	celkem		Chlapci	Dívky
1931-1932	-0,244	-1,608	-9,075	1932 / 1931	103	104
1931-1934	1,989	-4,301	-5,971	1934 / 1931	77	76
1940-1941	-0,022	-0,748	-33,868	1941 / 1940	101	110
1940-1942	0,534	-0,838	-33,713	1942 / 1940	81	86
1940-1943	0,570	-0,666	-31,499	1943 / 1940	83	96
1940-1944	1,004	-0,114	-29,027	1944 / 1940	73	79
1940-1945	2,176	0,818	-20,560	1945 / 1940	60	71
1946-1947	-1,553	-1,709	-10,904	1947 / 1946	130	133
1946-1948	1,324	0,185	2,520	1948 / 1946	80	78

Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Na zvýšení e^0 o 2,8 a 4,8 let podle pohlaví se významným dílem podíleli kojenci, dále pak starší děti ve věku 5-14 let a mladí lidé ve věku do 30ti let. S rostoucím věkem se hodnota příspěvku snižovala. Úroveň úmrtnosti dívek ve věku 1-4 roky v porovnání s rokem 1931 stagnovala, u chlapců došlo dokonce k jejímu zhoršení. Nepříznivý trend vývoje úmrtnosti malých dětí patrný již v období před úmrtnostní krizí tedy pokračoval.

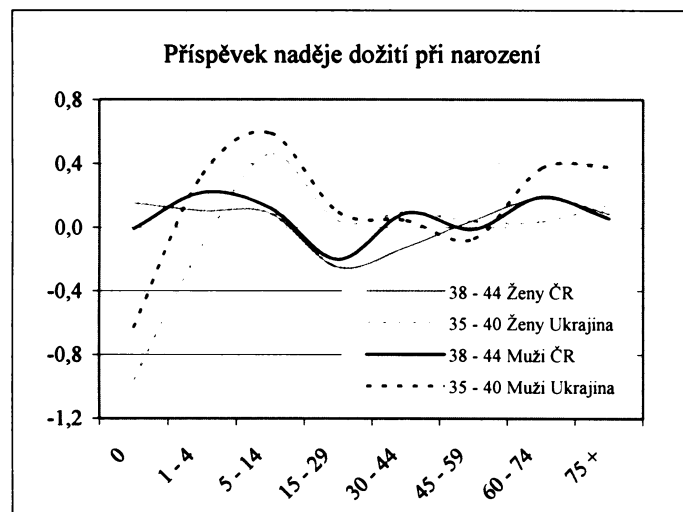
Prudké zvýšení naděje dožití po ukončení mortalitní krize, v jejímž průběhu dojde k dočasnému výraznému poklesu, je pravděpodobně dáno přežitím nejodolnějších jedinců [14]. Obvykle bývá následováno systematickým, i když pozvolným zlepšováním úrovně úmrtnosti. Kolísavý vývoj úmrtnosti, ke kterému došlo na Ukrajině ve druhé polovině 30. let, je patrně důsledkem velmi napjaté politické i sociální situace. Právě v tomto období vrcholily politické represe spojené s hromadným zatýkáním, deportacemi, zabíjením a popravami. O tom, že společenské poměry neumožňovaly přirozený vývoj úmrtnosti, svědčí i skutečnost, že struktura příspěvků e^0 podle věku v letech 1935-1940 naznačovala, především v případě mužů, rysy obvyklé pro válečný stav, tedy velmi nízké až záporné příspěvky e^0 kojenců a obyvatel v produktivním věku (graf 12). V roce 1940 dosahovala naděje dožití na Ukrajině úrovně 47,4 a 52,4 let podle pohlaví a tyto hodnoty byly přibližně o 10 let nižší než ve vyspělých evropských zemích.

Období druhé světové války, především německá okupace v letech 1941-1944 a vojenského nasazení ukrajinských mužů, znamenalo další hlubokou úmrtnostní krizi v průběhu pouhých deseti let. Ztráty způsobené nadúmrtností v letech 1941-1945 jsou odhadnuty na 7 milionů obyvatel (5,3 mil. mužů a 1,7 mil. žen) [14].

Zatímco dopad hladomoru byl celkový a věková struktura zemřelých v jeho důsledku směřovala k pravidelnosti, okolnosti let 1941-1945 se u každého pohlaví projeví v odlišné

diferenciaci zemřelých podle věku a jiným rokem kulminace krize. Vývoj úmrtnosti v těchto letech je tedy třeba posuzovat odděleně pro obě pohlaví.

Graf 12: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození v České republice (období války 1938-1944) a na Ukrajině (období politických represí 1935-1940), (v letech)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Tabulka 10: Zemřelí v důsledku nadúmrtosti na Ukrajině v letech 1941-1945, (v tisících)

	Muži		Ženy	
	Celkem	%	Celkem	%
1941	1 591	30	242	14
1942	1 596	30	491	29
1943	1 057	20	622	37
1944	755	14	191	11
1945	341	6	135	8
celkem	5 340	100	1 681	100

Zdroj: MESLÉ F., VALLIN J.: Mortalité et causes de décès en Ukraine au XX^e siècle, str. 69

Výrazná nadúmrtost byla v případě mužů způsobena hlavně vojenskými

ztrátami, represemi v souvislosti s okupací a dále pak zhoršenými podmínkami při nuceném pracovním nasazení v Říši. K největším vojenským ztrátám došlo v prvních třech letech okupace, kdy přišlo o život 80 % mužů zemřelých v důsledku nadúmrtosti (tabulka 10).

Tabulka 11: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození na Ukrajině v letech 1940-1943, (v letech)

	Muži	Ženy
0	0,570	0,162
1 - 4	-0,666	-3,117
5 - 14	-1,204	-3,510
15 - 29	-9,994	-12,159
30 - 44	-11,811	-9,533
45 - 59	-6,008	-3,851
60 - 74	-1,964	0,130
75 +	-0,423	0,045
celkem	-31,499	-31,832
e₀, 1940	47,44	52,43
e₀, 1943	15,94	20,60

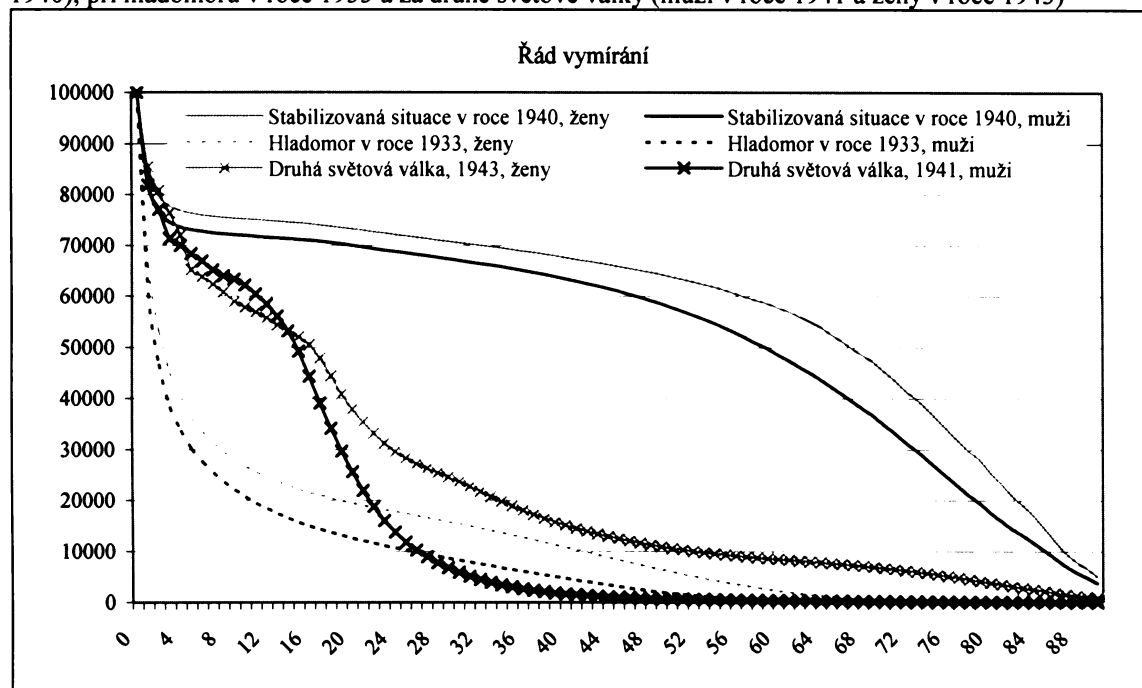
Zdroj: INED, vlastní výpočet

Jednalo se především o mladé muže ve věku 15-44 let, v menší míře pak ve věku 45-59 let³⁷. V roce 1941 klesla úroveň e_0 mužů na 13,6 let a na snížení o 33,9 let se zmíněné věkové skupiny podílely z 85ti %. Po celé válečné období byla potom struktura příspěvků naděje dožití a úmrtnosti podle věku obdobná, lišila se pouze ve své intenzitě. Úmrtnostní krize žen kulminovala až v roce 1943 a jejich vysoká nadúmrtost byla dána likvidačními opatřeními ze strany německých okupantů a jejich přítomností v zemi vůbec (tabulka 10). Obětmi se stávaly především mladé ženy ve věku 15-44 let, méně pak ženy ve věku 45-59 a na rozdíl od mužů je zde výrazný podíl zemřelých ve věku 5-14 let (tabulka 11).

³⁷ Z generace mužů narozených v letech 1910 až 1920, žijících v roce 1939, zemřelo více než 40 % [13].

Úroveň naděje dožití žen se do roku 1943 snížila na 20,6 let. Zcela odlišný byl během válečných let vývoj úmrtnosti kojenců a dětí ve věku 1 rok. Zatímco v prvním roce okupace se stejně jako v ostatních věkových skupinách úroveň jejich úmrtnosti zvýšila, v letech 1942-1945 klesla pod hodnotu z předválečného období (tabulka 9b). Tento jev se objevil ve stejné míře u chlapců i dívek a mohli jsme jej pozorovat již při hladomoru v roce 1933, resp. na úmrtnosti kojenců v roce 1934. Rozdíly úmrtnostních krizí velkého rozsahu, jakými byl hladomor na začátku 30. let a druhá světová válka jsou patrné z řádu vymírání znázorněného v grafu 13.

Graf 13: Řád vymírání tabulkové populace na Ukrajině v období mimo mortalitní krize (reprezentuje rok 1940), při hladomoru v roce 1933 a za druhé světové války (muži v roce 1941 a ženy v roce 1943)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

V roce 1946 se naděje dožití při narození u obou pohlaví zvýšila a překročila úroveň z roku 1940. Hovořit o zlepšení úmrtnostních poměrů v roce 1946 by bylo zavádějící. Zvýšení naděje dožití mělo velmi úzký původ a nezlepšující se úmrtnost žen společně se zhoršující se úmrtností mužů měly za následek 50 tisíc zemřelých v důsledku nadúmrtosti (33 tisíc mužů a 16 tisíc žen) [14]. V populaci žen došlo k výraznému zlepšení úmrtnosti dětí ve věku 0-4 roky, v ostatních věkových skupinách se nezhoršila. Výsledkem byl nárůst naděje dožití v každém věku. Úmrtnost mužů se oproti tomu vyznačovala zhoršením ve všech věkových skupinách kromě kojenců a dětí ve věku do 5ti let, kteří se jako jediní zasloužili o zvýšení naděje dožití při narození o 3,8 let. Naděje dožití mužů se v každém věku nad 5 let v porovnání s rokem 1940 snížila. Vzhledem k povaze pohlavně-věkové struktury úmrtnosti v tomto roce (výrazné snížení úmrtnosti kojenců a malých dětí v kombinaci se zhoršující se úmrtností mužů v produktivním věku) lze předpokládat, že nadúmrtost nebyla způsobena nastupujícím hladomorem, ale pokračujícími politickými represemi (tabulka 12).

Perspektivní vývoj úmrtnosti kojenců a především pak malých dětí, který bude nadále patrný až do konce 50. let, poukazuje na širší dopad sanitární revoluce, která byla na Ukrajině vlivem hladomoru a válečných událostí realizována oproti ostatním zemím Evropy s výrazným zpožděním.

Již třetí hladomor, který postihl Ukrajinu ve 20. století, kulminoval v roce 1947. Svým rozsahem se výrazně lišil od předcházejícího a jeho dopad měl povahu spíše oslabující než decimující, jako tomu bylo na počátku 30. let. Tomu odpovídá i změna pravděpodobnosti úmrtí, která se

v porovnání s rokem 1940, tedy posledním rokem, který byl z hlediska úmrtnosti relativně stabilní, zvýšila v průměru 2krát u mužů a 1,5krát u žen. Struktura poměrné změny podle jednotek věku odpovídala situaci v roce 1934 (graf 14). Relativně nejmenší zhoršení u kojenců a dětí ve věku do 5ti let bylo dáno jejich vysokou úmrtností v předválečném období. Počet zemřelých v důsledku nadúmrtnosti v roce 1947 je odhadován na 300 tisíc [14]. Porovnání příspěvků e_0 podle pohlaví ukazuje zvýšenou úmrtnost mužů v produktivním věku a mužských seniorů (tabulka 13), a je tedy pravděpodobné, že část z uvedených 300 tisíc zemřelých v důsledku nadúmrtnosti není oběťmi hladomoru, ale pokračujících politických represí³⁸. Hladomorem v roce 1947 se završil pohnutý vývoj úmrtnosti na Ukrajině první poloviny 20. století. Neobvykle závažný dopad hladomoru na počátku 30. let, v menší míře pak druhé světové války, měl za následek přežití těch nejodolnějších jedinců. Dynamický nárůst naděje dožití pozorovaný bezprostředně po krizových letech byl nejspíše ovlivněn i tímto faktorem [14]. I přes hluboké úmrtnostní propady se naděje dožití mužů a žen v letech 1927-1948 zvýšila o 10,5 a 15,2 let a to především zásluhou dětí a mladých lidí. Pokračující zlepšování úmrtnostních poměrů v 50. letech se odrazilo v systematickém růstu naděje dožití, který byl zřetelný až do poloviny 60. let. V roce 1950 se naděje dožití mužů přiblížila hodnotě 60ti a u žen byla o 6 let vyšší. Na nárůstu o 7,8 a 6,9 let od roku 1946 se podíleli především kojenci a děti ve věku 1-4 roky. Nezanedbatelný byl však neustále sílící podíl mužů v produktivním věku, jejichž úmrtnost se až dosud v důsledku války a politických restrikcí zvyšovala.

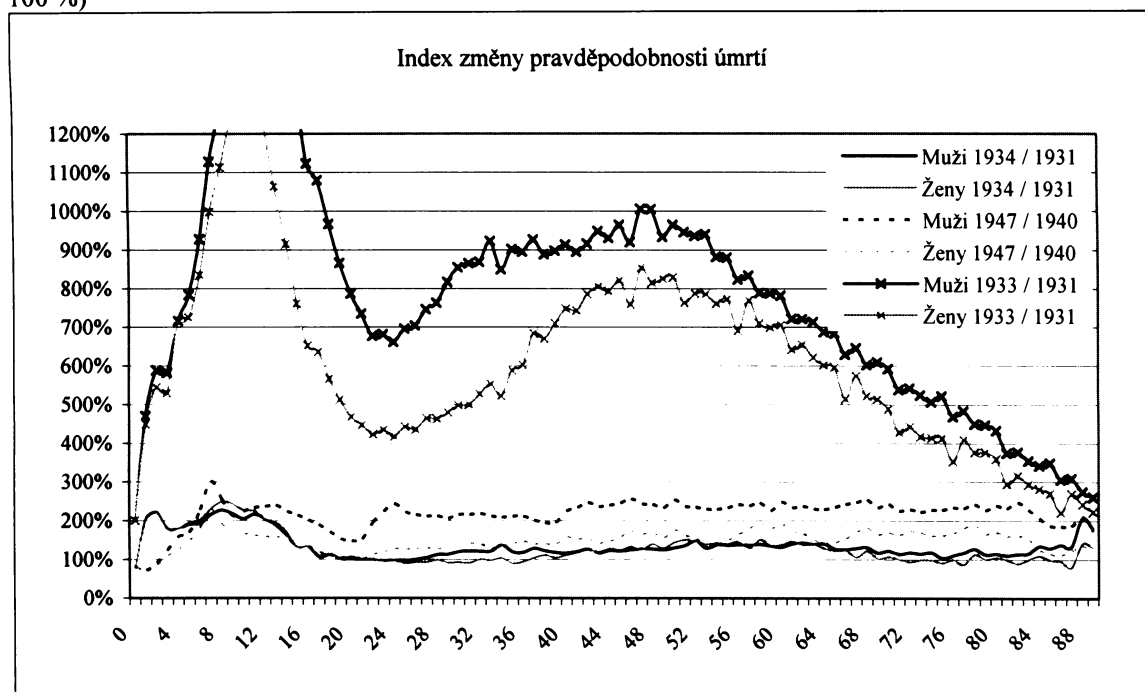
Tabulka 12: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití na Ukrajině v letech 1940-1946, (v letech)

	Muži		Ženy	
	Celkem	%	Celkem	%
0	4,007	106	3,848	55
1 - 4	2,581	68	2,712	39
5 - 14	-0,335	-9	-0,021	0
15 - 29	-0,645	-17	-0,010	0
30 - 44	-0,712	-19	0,083	1
45 - 59	-0,362	-10	0,102	1
60 - 74	-0,439	-12	0,066	1
75 +	-0,299	-8	0,184	3
celkem	3,796	100	6,962	100
e_0, 1940	47,44		52,43	
e_0, 1946	51,24		59,40	

Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

³⁸ Rozlišení obětí hladomoru a represí není v dostupné literatuře k dispozici.

Graf 14: Index změny pravděpodobnosti úmrtí na Ukrajině v krizových letech 1933, 1934 a 1937 (v %, vztaheno vždy k poslednímu roku před krizí; 1933: 1931 = 100 %, 1934: 1931 = 100 % a 1947: 1940 = 100 %)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

V následujících letech se sice růst naděje dožití mírně zpomalil, na konci 50. let však Ukrajina přesto dosáhla hodnot běžných v zemích západní Evropy, v polovině 60. let pak dospěla ke svému maximu ve 20. století (68,1 let v roce 1964 pro muže a 74,8 let v roce 1966 pro ženy³⁹). Výrazný podíl obyvatel, především mužů, v produktivním věku na zvýšení e_0 v letech 1948 až 1950 se v následujícím období omezil, a je tedy možné se domnívat, že vyrovnání propadů úmrtnosti z předcházejících let bylo v letech 1948-1950 ukončeno. Zhoršení úmrtnosti obyvatel starších 75ti let, ke kterému došlo v 50. letech, patrně souvisí se zvyšujícím se výskytem civilizačních onemocnění. Dosažením maxima v polovině 60. let se perspektivní vývoj úmrtnosti na Ukrajině definitivně ukončil. Následujících 20 let je charakteristických stagnací až mírným poklesem hodnot e_0 u žen a výrazným poklesem u mužů. Úmrtnost kojenců dosáhla relativně nízkých hodnot pod 20 ‰, a její další snižování se již nemohlo výrazněji projevit na růstu naděje dožití. Na zhoršování úrovně ukazatele se u obou pohlaví podíleli shodně především produktivní a starší obyvatelé ve věku 45+. Převažující příčinou úmrtí obyvatel v uvedených věkových skupinách byly nemoci oběhové soustavy a novotvary, u mužů navíc došlo k nárůstu podílu násilných úmrtí, konkrétně otrav, sebevražd a automobilových nehod [14].

³⁹ V roce 1989 přesáhla e_0 žen o 0,2 roku hodnotu z roku 1966.

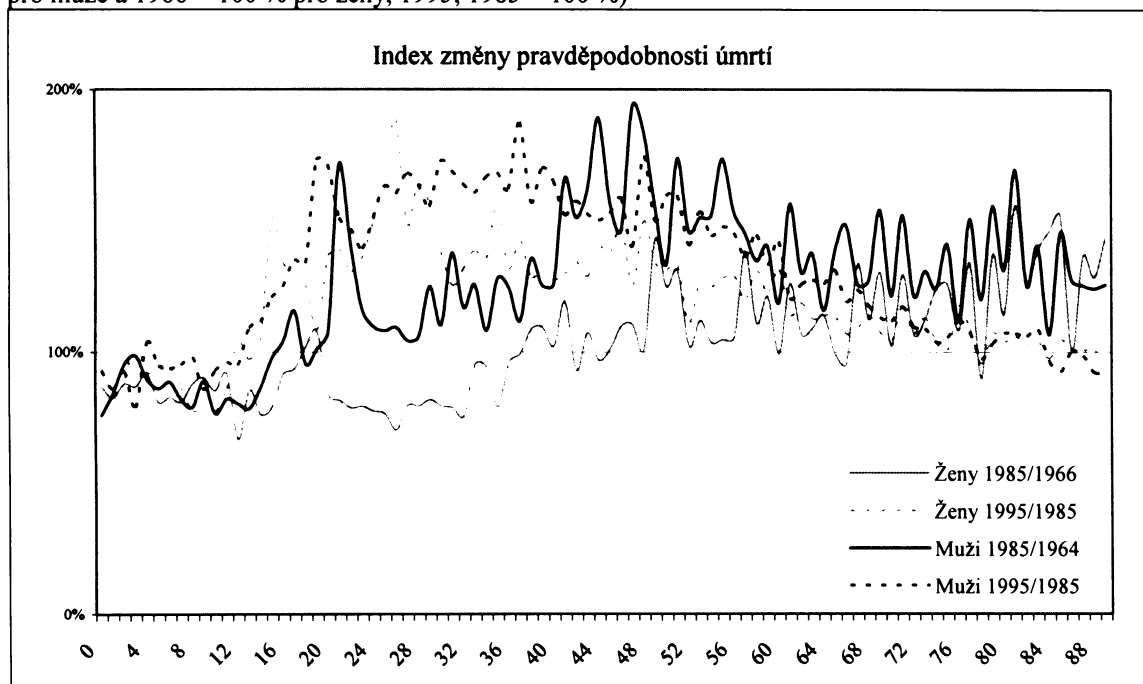
Posledně jmenovaná skupina příčin stála také za zhoršující se úmrtností mužů ve věku 15-44 let v uvedeném období (graf 15). Vysoký podíl úmrtí v důsledku nemocí oběhové soustavy a násilných úmrtí byly důsledkem nevhodného životního stylu, především konzumace alkoholu. V návaznosti na protialkoholickou kampaň zahájenou M. Gorbačovem v roce 1985, kdy byla spotřeba alkoholu regulována státem, se podíl těchto příčin úmrtí dočasně výrazně snížil a celková úroveň naděje dožití mužů a žen se během jednoho roku zvýšila o 1,6 a 1 rok. Na konci 80. let se situace opět zhoršila a snižování naděje dožití bylo ještě intenzivnější.

Tabulka 13: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití mezi muži a ženami na Ukrajině v letech 1946 a 1947, ($e_0^{\text{muži}} - e_0^{\text{ženy}}$), (v letech)

	1946		1947	
	Celkem	%	Celkem	%
0	-1,021	13	-0,929	9
1 - 4	-0,091	1	-0,548	6
5 - 14	-0,447	5	-0,611	6
15 - 29	-0,941	12	-1,260	13
30 - 44	-1,505	18	-1,634	16
45 - 59	-1,826	22	-2,570	26
60 - 74	-1,540	19	-1,875	19
75 +	-0,789	10	-0,477	5
celkem	-8,161	100	-9,905	100
e_0 , muži	51,24		40,33	
e_0 , ženy	59,40		50,24	

Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Graf 15: Index změny pravděpodobnosti úmrtí na Ukrajině v letech 1985 a 1995 (v %, 1985; 1964 = 100 % pro muže a 1966 = 100 % pro ženy, 1995; 1985 = 100 %)

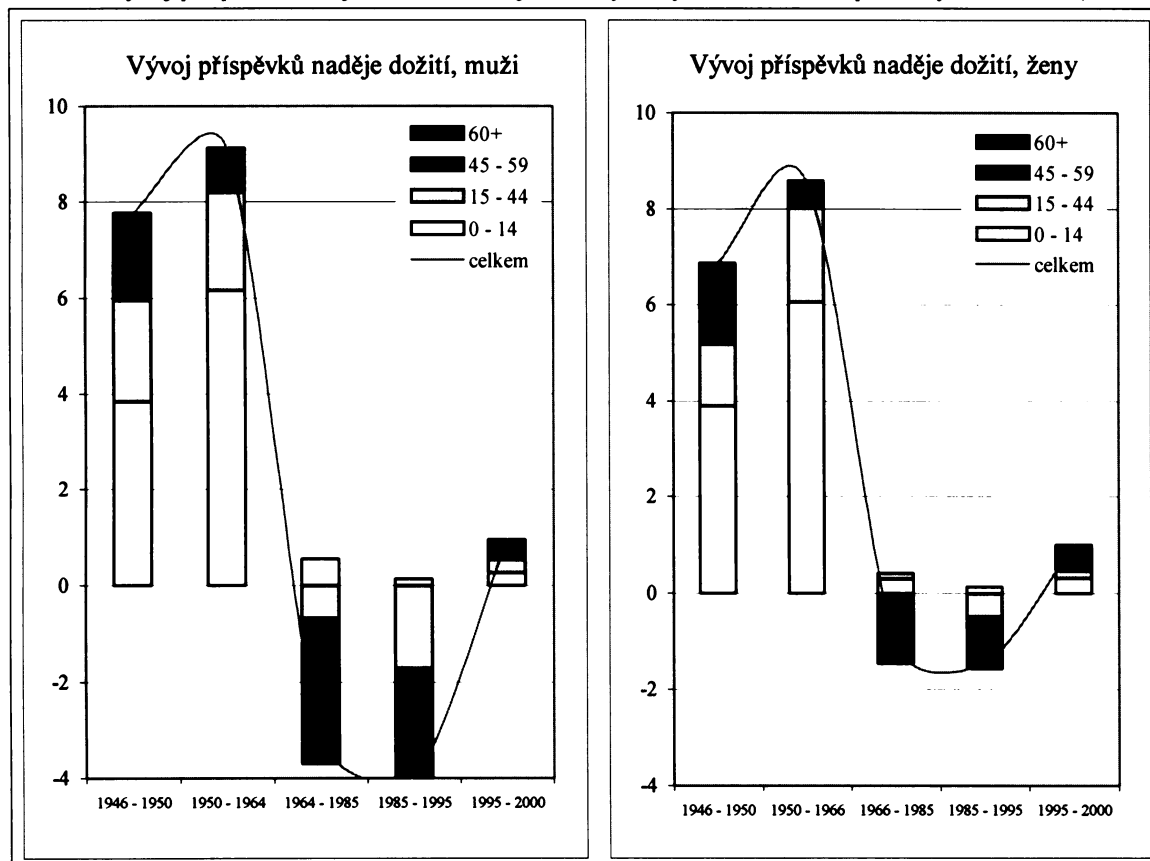


Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

Nepříznivý trend vývoje úmrtnosti se výrazně posílil v letech 1992-1994, kdy se Ukrajina potýkala s ekonomickou a sociální krizí v důsledku rozpadu SSSR v roce 1991. Zatímco v předcházejícím období se kvocient úmrtnosti zvyšoval u žen ve věkových skupinách od 45ti let, došlo na konci 20. století k posunu tohoto nepříznivého rysu i do nižších věkových skupin a zhoršení se tedy shodně u obou pohlaví týkalo všech obyvatel starších 15ti let (graf 15). Z posunu těžiště úmrtnosti do středního a vyššího, posléze i do mladého věku je zřejmé, že se Ukrajina, stejně jako ostatní komunistické země, nacházela v další fázi

epidemiologického přechodu, vyznačujícího se dominancí civilizačních onemocnění a nemocí způsobených člověkem (graf 16). Nevhodný způsob života, špatné životní podmínky včetně kvality životního prostředí a nedostatečná prevence však byly po celé sledované období brzdícím faktorem v boji s úmrtností v důsledku výše uvedených příčin.

Graf 16: Vývoj příspěvků naděje dožití na Ukrajině ve vybraných letech druhé poloviny 20. století, (v letech)



Zdroj dat: INED, vlastní výpočet

7 EPIDEMIOLOGICKÝ PŘECHOD VE SLEDOVANÝCH ZEMÍCH

7.1 Průběh epidemiologického přechodu ve sledovaných zemích na základě změn úmrtnosti ve vybraných věkových skupinách

Teorie epidemiologického přechodu popisuje změnu ve struktuře nemocnosti a úmrtnosti z hlediska příčin a věku (viz Teorie epidemiologického přechodu, str. 3). Ačkoliv není úplná shoda v otázce příčiny a důsledku v rámci těchto dvou charakteristik, bude v následující části sledován jeho průběh ve zkoumaných zemích na základě změn intenzity úmrtnosti a věkové struktury. Především zde bude kladen důraz na odlišnosti mezi zeměmi v časování a intenzitě změn charakteristických pro epidemiologický přechod.

Časování jednotlivých fází epidemiologického přechodu bude sledováno pomocí intervalové střední délky života v těch věkových skupinách, které se obvykle v jeho průběhu na změně struktury nemocnosti a úmrtnosti podílejí nejvíce: děti (0, 1-4 roky), mladí obyvatelé (15-29 let), dospělí obyvatelé (45-59 let) a staří obyvatelé (60-74 let, posléze také 75-89⁴⁰). Vzhledem k tomu, že se liší velikosti jednotlivých intervalů a tím i maximální možné hodnoty intervalové střední délky života, budou pro lepší srovnatelnost dosažené hodnoty upraveny tak, aby odpovídaly časovému vymezení jednoho roku ($\frac{e_x}{i}$).

Rozdíly v intenzitě úmrtnosti mezi zeměmi budou sledovány pomocí příspěvků věkových skupin k rozdílu naděje dožití při narození s využitím dílčích efektů přímého a nepřímého. Efekt interakce, který vyjadřuje vliv změny úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách ($x+i, \omega$), sice dotváří celkovou hodnotu příspěvku sledované věkové skupiny, nevystihuje však přímo změnu úmrtnosti uvnitř této skupiny. V následujícím rozboru tedy nebude kromě celkové hodnoty příspěvku zohledněn. Jako referenční země zde bude figurovat Francie, která je ze sledovaných zemí nejvyspělejší a lze předpokládat, že změny úmrtnosti charakteristické pro epidemiologický přechod zde proběhly nejdříve.

7.1.1 Kojenci

Až do konce druhé světové války se intenzita úmrtnosti kojenců ve sledovaných zemích velmi lišila. Úrovně kojenecké úmrtnosti ve Francii na začátku 20. let dosáhla Česká republika s přibližně desetiletým zpožděním a Ukrajina až po skončení druhé světové války (graf 17). V této době se ještě kojenecká úmrtnost významně podílela na hodnotě naděje dožití a její rozdílná úroveň je tedy patrná i z příspěvku této věkové skupiny k celkovému rozdílu naděje dožití (tabulky 14 a 15).

⁴⁰ Pro použití ukazatele intervalové střední délky života bude poslední věková skupina 75+ nahrazena skupinou 75-89 let.

V roce 1920 vykazovala Česká republika o 3,1 roky u mužů a 4,3 roky u žen nižší hodnoty střední délky života než Francie a na tomto rozdílu se hlavně podíleli právě kojenci. Přímý efekt u první věkové skupiny odpovídá vždy rozdílu intervalových středních délek života. Hodnoty uvedené v tabulce 14 (-0,04 a -0,037 let) vyjadřují přibližně 14 dnů. Nepřímý efekt, který vyjadřuje rozdíl v naději dožití daný různým počtem dožívajících se přesného věku 1, odpovídal zhruba celkovému rozdílu v naději dožití danému kojenci (tabulka 14).

Tabulka 14: Příspěvky kojenců k rozdílu e_0^0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech

	Chlapci					Dívky					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr.}}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr.}}$	
0 let	1920	-0,040	-2,281	0,039	-2,282	-3,120	-0,037	-2,225	0,090	-2,171	-4,327
	1935	-0,029	-1,773	-0,078	-1,880	0,526	-0,026	-1,732	-0,015	-1,773	-1,250
	1950	-0,011	-0,703	0,005	-0,709	-1,118	-0,011	-0,805	0,016	-0,800	-2,193
	1965	-0,003	-0,175	0,000	-0,177	-0,331	-0,001	-0,086	0,001	-0,086	-1,333
	1980	-0,007	-0,525	0,022	-0,511	-3,372	-0,005	-0,423	0,023	-0,405	-4,549
	1995	-0,003	-0,251	0,014	-0,241	-4,216	-0,002	-0,166	0,011	-0,158	-5,273

Zdroj dat: vlastní výpočet

Rozdíl střední délky života ve Francii a na Ukrajině byl v roce 1927 víc než 10 let a jeho struktura byla podobná jako v případě České republiky v roce 1920. Podstatná část tohoto rozdílu byla dána kojenci, rozdíl v intervalových středních délkách života (-0,087 a -0,083 let) odpovídal asi jednomu měsíci a nepřímý efekt se přibližně rovnal celkovému rozdílu naděje dožití danému touto věkovou skupinou (tabulka 15). Velikost nepřímého efektu přibližně odpovídající celkovému příspěvku kojenců se u kojenců opakovala po celé sledované období bez ohledu na výši příspěvku.

Tabulka 15: Příspěvky kojenců k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech

	Chlapci					Dívky					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{Ukr.}} - e_0^{\text{Fr.}}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{Ukr.}} - e_0^{\text{Fr.}}$	
0 let	1927	-0,087	-5,662	0,553	-5,196	-10,345	-0,083	-5,669	0,575	-5,176	-10,941
	1935	-0,081	-5,299	0,398	-4,981	-9,069	-0,067	-4,804	0,307	-4,564	-8,410
	1950	-0,023	-1,681	0,076	-1,629	-4,436	-0,022	-1,720	0,031	-1,710	-2,939
	1965	-0,002	-0,130	0,000	-0,132	0,053	-0,001	-0,056	0,000	-0,056	-0,268
	1980	-0,009	-0,732	0,054	-0,688	-5,786	-0,007	-0,578	0,030	-0,555	-4,571
	1995	-0,013	-1,047	0,172	-0,888	-12,872	-0,010	-0,875	0,095	-0,790	-9,558

Zdroj dat: vlastní výpočet

Snižování úmrtnosti v první polovině 20. století bylo zejména na Ukrajině a ve Francii velmi kolísavé a dočasná zvýšení byla důsledkem epidemií chřipky (Francie), hladomorů (Ukrajina) a války. Snižovala se především úmrtnost exogenní (infekční a parazitární onemocnění a onemocnění horních cest dýchacích) a počet endogenních úmrtí zůstal téměř neměnný. V průběhu této etapy se úmrtnost kojenců v České republice i na Ukrajině snižovala rychleji než ve Francii, rychlost snižování však úzce souvisela s počáteční hodnotou úmrtnosti. Tento trend se projevil trvalým snižováním příspěvků kojenců k rozdílu naděje dožití (tabulky 14 a 15). Rozdíl v intervalové střední délce života mezi

Francií a Českou republikou se v roce 1935 snížil na 10 dnů (hodnoty -0,029 a -0,026, tabulka 14). Na Ukrajině se intenzita snižování úmrtnosti kojenců lišila podle pohlaví. Celková hodnota příspěvku kojenců k naději dožití odpovídala přibližně 50ti % rozdílu. Zatímco v případě dívek se v roce 1935 snížil přímý efekt na -0,067 let (přibližně 24 dnů), v případě chlapců dosahoval hodnoty -0,081 let (přibližně 30 dnů, tabulka 15).

I přes poměrně rychlé snižování kojenecké úmrtnosti v první polovině 20. století patřily v roce 1950 Česká republika a Ukrajina, podobně jako většina zemí východní a jižní Evropy (Bulharsko, Maďarsko, Řecko, Portugalsko a další) [22], k zemím s vysokou úmrtností kojenců. Ačkoliv se systematicky snižoval podíl exogenních příčin, především infekčních onemocnění dýchacích cest a trávicího traktu, tvořily tyto příčiny přibližně 50 % úmrtí kojenců. Dále zde scházela preventivní opatření vedoucí k redukci dopadů biologicko–demografických determinantů způsobujících zvýšenou kojeneckou úmrtnost [22].

Na začátku 50. let se v souvislosti s opatřeními v oblasti péče o matku a dítě podařilo kojeneckou úmrtnost v České republice snížit tak, že vykazovala nižší hodnoty než Francie [24]. Výrazně vyšší hodnoty intervalové střední délky života kojenců v České republice v letech 1953-1964 patrné z grafu 17 jsou však zčásti ovlivněny odlišnou definicí živě narozených v těchto zemích [24]³⁹.

V polovině 60. let se na společnou úroveň kojenecké úmrtnosti dostala také Ukrajina. Rozdíly v úmrtnosti kojenců vyjádřené příspěvky k rozdílu naděje dožití již byly velmi nízké, v České republice dosahovaly dokonce vyšších hodnot než na Ukrajině (-0,177 a -0,086 let v porovnání s -0,132 a -0,056 let) a rozdíly v intervalové střední délce života nepřesahovaly 0,003 roky (chlapci, Česká republika) (tabulky 14 a 15). Zastoupení jednotlivých příčin a další vývoj snižování kojenecké úmrtnosti byl u sledovaných zemí odlišný.

Ve Francii a v České republice již byla exogenní úmrtnost (zejména infekční a parazitární onemocnění a onemocnění horních cest dýchacích) poměrně nízká a pozornost byla zaměřena především na snižování endogenní úmrtnosti v čele s vrozenými vadami. Celková úroveň kojenecké úmrtnosti se u obou zemí systematicky snižovala, ve Francii zejména do poloviny 80. let, v České republice posléze. Tento časový posun ve snižování kojenecké úmrtnosti je patrný z hodnot příspěvku kojenců k rozdílu naděje dožití v letech 1965, 1980 a 1995 (tabulka 14). Zatímco v roce 1965 byl již příspěvek velmi nízký, zvýšil se v roce 1980 na -0,511 a -0,405 let, s přímým efektem -0,007 a -0,005 let, a posléze se opět snížil na hodnotu -0,241 a -0,158 let, s přímým efektem -0,003 a -0,002 let v roce 1995.

Ačkoliv na začátku 60. let dosáhla kojenecká úmrtnost na Ukrajině úrovně Francie a České republiky, v následujících letech se od společného vývoje odklonila. V době, kdy se ve vyspělých zemích začala snižovat endogenní úmrtnost vyžadující pokročilé technické, odborné a finanční možnosti, Ukrajina ve vývoji kojenecké úmrtnosti stagnovala. I přes

³⁹ Definice živě a mrtvě narozených a samovolného potratu se ve sledovaných zemích v průběhu 20. století několikrát změnila. Změny se týkaly především termínu povinné deklarace a stáří a váhy plodu, které jsou součástí definice živě a mrtvě narozeného dítěte a samovolného potratu.

výrazné snížení exogenní úmrtnosti v 50. letech zde dominovala onemocnění dýchacího ústrojí, jejichž výraznější pokles byl patrný až ve druhé polovině 70. let, a vrozené vady, jejichž počet se začal systematicky snižovat až ve druhé polovině 80. let. Velmi pomalé zlepšování, které znamenalo další zaostávání za vyspělou Francií, dokládají hodnoty příspěvku kojenců k rozdílu střední délky života, které se od poloviny 60. let do konce 20. století zvyšovaly. V roce 1980 dosahovaly hodnot -0,688 a -0,555 let s přímým efektem -0,009 a -0,007 let a v roce 1995 již -0,888 a -0,790 let s přímým efektem -0,013 a -0,01 let, tedy přibližně 4 dny (tabulka 15).

7.1.2 Děti ve věku 1-4 roky

Malé děti ve věku 1-4 roky jsou další věkovou skupinou, která je velmi citlivá na všechna infekční a epidemická onemocnění. Oproti kojencům je jejich úmrtnost v důsledku ostatních příčin kromě nehod velmi nízká, a může tedy relativně spolehlivě dokumentovat postup sanitární revoluce.

Od počátku sledovaného období byla intervalová střední délka života malých dětí ve Francii a v České republice srovnatelná (graf 17). Její poměrně vysoká hodnota byla výsledkem systematického snižování exogenní úmrtnosti od druhé poloviny 19. století, které souviselo s výrazným zlepšením hygienických a sanitárních podmínek obyvatel. Až do poloviny 20. století se i přes dočasné výkyvy způsobené zejména epidemiemi chřipky a válkou zvyšovala intervalová střední délka života poměrně rychle. Na začátku 50. let však úmrtnost dosáhla tak nízkých hodnot, že její další zlepšení již mohlo být pouze velmi malé. Hodnoty příspěvku dětí ve věku 1-4 roky k rozdílu střední délky života při narození ve Francii a v České republice dokládají, že v první polovině 20. století byly rozdíly v intenzitě úmrtnosti pouze malé s mírnou tendencí postupného snižování, a že po většinu období vykazovala Česká republika nepatrně lepší hodnoty dětské úmrtnosti než Francie (tabulka 16).

Tabulka 16: Příspěvky dětí ve věku 1-4 roky k rozdílu e_0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech

	Chlapci					Dívky					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr}}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr}}$	
1-4 roky	1920	0,002	-0,091	0,001	-0,088	-3,120	0,015	0,204	-0,010	0,209	-4,327
	1935	0,005	0,025	0,001	0,031	0,526	0,006	0,049	0,000	0,056	-1,250
	1950	-0,001	-0,050	0,000	-0,051	-1,118	-0,001	-0,025	0,001	-0,026	-2,193
	1965	0,000	-0,009	0,000	-0,009	-0,331	0,001	0,019	0,000	0,019	-1,333
	1980	0,000	0,006	0,000	0,006	-3,372	0,000	0,001	0,000	0,001	-4,549
	1995	-0,001	-0,024	0,001	-0,023	-4,216	-0,001	-0,019	0,001	-0,019	-5,273

Zdroj dat: vlastní výpočet

Vyšší hodnota příspěvku pozorovaná u českých dívek v roce 1920 je dána právě výrazným kolísáním hodnot v první polovině 20. století. Hodnoty přímého efektu odpovídají v této

věkové skupině, stejně jako ve všech následujících, rozdílu intervalové střední délky života upravenému pravděpodobností dožití do počátečního věku intervalu výchozí populace (v tomto případě Francie). Samotné rozdíly v průměrném počtu prožitých let ve věkové skupině jsou tedy v absolutní hodnotě vždy vyšší. Vzhledem k tomu, že pravděpodobnost přežití do přesného věku 1 je obecně poměrně vysoká (ve Francii byla ve sledovaných letech vyšší než 0,9 a postupně se přibližovala hodnotě 1,0), odpovídá hodnota přímého efektu věkové skupiny 1-4 přibližně rozdílu intervalových středních délek života⁴⁰. Velmi malé a postupně se zmenšující rozdíly v intenzitě úmrtnosti malých dětí ve Francii a České republice ve sledovaných letech dokládají právě hodnoty přímého efektu, které kromě roku 1920 (0,015 let u dívek) nepřesahují úroveň 0,006 let (dívky, 1935, po převedení na jeden rok odpovídá přibližně 0,5 dnům) (tabulka 16). Nepřímý efekt, který označuje o kolik se hodnota naděje dožití liší v důsledku rozdílného počtu dožívajících se z přesného věku 1 do přesného věku 4, byl ve sledovaných letech velmi nízký a potvrzoval tedy skutečnost, že byla intenzita úmrtnosti malých dětí téměř stejná. Obdobně jako v případě kojenců, i když s menší pravidelností, tvořil nepřímý efekt téměř celou výši celkového příspěvku (tabulka 16).

S uvedenými hodnotami ostře kontrastuje vývoj intervalové střední délky života malých dětí na Ukrajině. Až do poloviny 20. století byly její hodnoty v důsledku těžkých mortalitních krizí nízké a velmi kolísavé, ve 30. letech byla dokonce srovnatelná s hodnotou ukazatele kojenců ve Francii ve stejném období (graf 17). V roce 1935 byl podíl této věkové skupiny na rozdílu naděje dožití mezi Francií a Ukrajinou u chlapců i dívek přibližně 50 % (-4,959 a -4,564 let) a samotný přímý efekt dosahoval hodnot -0,207 a -0,175 let (tabulka 17). Rozdíl intervalové střední délky života byl 0,225 a 0,187 (po převedení na jeden rok přibližně 20 a 17 dnů).

Tabulka 17: Příspěvky dětí ve věku 1-4 roky k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech

	Chlapci					Dívky					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{Ukr.}} - e_0^{\text{Fr.}}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{Ukr.}} - e_0^{\text{Fr.}}$	
1-4 roky	1927	-0,152	-3,530	0,113	-3,568	-10,345	-0,149	-3,659	0,144	-3,663	-10,941
	1935	-0,207	-4,672	-0,080	-4,959	-9,069	-0,175	-4,400	-0,062	-4,637	-8,410
	1950	-0,050	-1,190	0,032	-1,208	-4,436	-0,047	-1,208	-0,001	-1,255	-2,939
	1965	-0,006	-0,140	-0,001	-0,147	0,053	-0,006	-0,141	0,000	-0,146	-0,268
	1980	-0,010	-0,241	0,018	-0,234	-5,786	-0,009	-0,224	0,012	-0,221	-4,571
	1995	-0,009	-0,240	0,041	-0,208	-12,872	-0,007	-0,214	0,024	-0,197	-9,558

Zdroj dat: vlastní výpočet

Ačkoliv byly na Ukrajině v tomto období objektivní důvody pro zhoršenou úmrtnost (především sociální nestabilita vyvolaná systematickými politickými represemi), jsou takto nízké hodnoty intervalové střední délky života, resp. vysoký rozdíl v úmrtnosti dětí na Ukrajině a ve Francii vyjádřený příspěvkem věkové skupiny překvapivé s ohledem na

⁴⁰ Hodnoty intervalových středních délek života znázorněné v grafech jsou upraveny tak, aby odpovídaly časovému vymezení jednoho roku ($\frac{e_x}{i}$).

nízkou úmrtnost obyvatel starších 15ti let, jejichž příspěvek k rozdílu naděje dožití byl kladný. Dokládají, že úroveň rané péče, tedy stav hygienických a sanitárních podmínek, složení a kvalita stravy, možnosti prevence šíření epidemických infekcí a další faktory ovlivňující šíření a průběh infekčních onemocnění byly na Ukrajině ve velmi špatném stavu.

Od konce druhé světové války byl na Ukrajině patrný stálý růst hodnot intervalové střední délky života dětí, výjimkou byl pouze jednoroční pokles v důsledku hladomoru v roce 1947 (graf 17). V roce 1950 se tak rozdíl v naději dožití Francie a Ukrajiny daný malými dětmi snížil na -1,208 a -1,255 roky s přímým efektem -0,05 a -0,047 let. Rozdíl v intervalové střední délce života se snížil na 0,053 a 0,049 let (po převedení na jeden rok, vyjadřuje přibližně 5 a 4 dny). Na začátku 60. let se intenzita úmrtnosti dětí na Ukrajině přiblížila hodnotám ve Francii a v České republice. V roce 1965 činil rozdíl střední délky života daný dětmi již pouze -0,147 a -0,146 let s přímým efektem -0,006 let pro obě pohlaví (tabulka 17). Podobně jako v případě kojenců se však v této době další snižování úmrtnosti zastavilo, hodnoty intervalové střední délky života se až do konce sledovaného období téměř nezměnily (graf 17) a hodnoty příspěvků k rozdílu naděje dožití se opět zvýšily (tabulka 17). Zatímco ve Francii a v České republice se úmrtnost v důsledku infekcí snížila na minimum a hlavní příčinou úmrtí malých dětí se staly nehody, zůstala na Ukrajině úmrtnost v důsledku onemocnění horních cest dýchacích společně s nehodami hlavní příčinou úmrtí dětí v tomto věku.

7.1.3 Osoby ve věku 15-29 let

Změny v úmrtnosti mladých osob se po celé 20. století podílely na prodlužování střední délky života při narození poměrně málo. Do výběru věkových skupin charakterizujících průběh epidemiologického přechodu byli zařazeni z důvodu vysoké úmrtnosti na infekční onemocnění, zejména tuberkulózu, a zvýšenou úmrtnost mladých žen ve fertlím věku před ukončením sanitární revoluce, a dále z důvodu vysoké úmrtnosti mužů v důsledku nehod, která se postupně zvyšovala s rozmachem automobilové dopravy. Kromě časování sanitární revoluce tak dokumentují vliv technického pokroku na úroveň úmrtnosti v jeho stinné stránce. Úmrtnost osob v tomto věku je již výrazně ovlivněna rizikovými faktory, které se liší podle pohlaví. Hlavním rizikovým faktorem je u mladých žen oslabení organismu spojené s těhotenstvím, porodem a šestinedělím. U mužů v této i následujících věkových skupinách se kromě přirozené mužské nadúmrtosti projevuje obecně rizikovější chování spojené se způsobem života a náročnější fyzickou prací. Z těchto důvodů bude při sledování průběhu epidemiologického přechodu v této i v následujících věkových skupinách kladen větší důraz na specifika úmrtnosti podle pohlaví.

Až do poloviny 20. století byly hodnoty intervalové střední délky života v této věkové kategorii ve všech sledovaných zemích, podobně jako u kojenců a malých dětí velmi kolísavé (graf 18). Velikost snížení odpovídala ve všech případech rozsahu mortalitní

krize. Události druhé světové války postihly nejvíce Ukrajinu, méně Francii a na úmrtnosti v České republice se projeví nejméně; mužská část populace byla zasažena více než ženská, a to i v případě hladomorů, které na Ukrajině propukly v letech 1932-1934 a 1947. Až do začátku druhé světové války vykazovala Česká republika trochu vyšší hodnoty intervalové střední délky života v této věkové skupině než Francie a Ukrajina. Vzhledem k referenční Francii byl v roce 1935 příspěvek k rozdílu naděje dožití přibližně 0,5 let pro obě pohlaví. Přímý efekt činil 0,063 a 0,069 let (tabulka 18).

Tabulka 18: Příspěvky obyvatel ve věku 15-29 let k rozdílu e_0^0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech

	Muži					Ženy					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr}}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr}}$	
15-29 let	1920	-0,050	-0,138	0,002	-0,186	-3,120	-0,044	-0,275	0,018	-0,301	-4,327
	1935	0,063	0,422	0,032	0,517	0,526	0,069	0,395	0,004	0,468	-1,250
	1950	-0,044	-0,219	0,000	-0,263	-1,118	-0,015	-0,071	0,002	-0,085	-2,193
	1965	-0,009	-0,018	0,000	-0,028	-0,331	0,006	0,081	-0,002	0,085	-1,333
	1980	0,045	0,222	-0,017	0,250	-3,372	0,019	0,111	-0,010	0,121	-4,549
	1995	0,001	0,079	-0,007	0,073	-4,216	0,001	0,043	-0,004	0,039	-5,273

Zdroj dat: vlastní výpočet

Z principu konstrukce přímého efektu vyplývá, že jeho podobnost s rozdílem intervalových středních délek života se oproti předchozím věkovým skupinám zmenšuje a je platná pouze v případě, že úmrtnost v nižších věkových skupinách je velmi nízká, a zaručuje tedy dostatečně vysokou pravděpodobnost přežití do počátečního věku intervalu.

Hodnoty intervalové střední délky života ve Francii a na Ukrajině byly s výjimkou hladomoru až do začátku druhé světové války podobné (graf 18). Tomu odpovídají i příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození 0,041 a 0,06 let s přímým efektem 0,0 a -0,004 let v roce 1935 (tabulka 19), z jejichž hodnoty je i přes výše uvedené zpochybnění zřejmé, že se úmrtnost mladých obyvatel ve Francii a na Ukrajině v uvedeném období téměř nelišila.

Tabulka 19: Příspěvky obyvatel ve věku 15-29 let k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech

	Muži					Ženy					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{Ukr.}} - e_0^{\text{Fr.}}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{Ukr.}} - e_0^{\text{Fr.}}$	
15-29 let	1927	-0,064	-0,277	-0,005	-0,345	-10,345	-0,028	-0,199	0,001	-0,226	-10,941
	1935	0,000	0,038	0,003	0,041	-9,069	-0,004	0,061	0,003	0,060	-8,410
	1950	-0,168	-0,990	-0,011	-1,169	-4,436	-0,121	-0,704	-0,027	-0,852	-2,939
	1965	-0,007	-0,115	-0,002	-0,124	0,053	-0,007	-0,062	0,000	-0,069	-0,268
	1980	-0,023	-0,325	0,035	-0,313	-5,786	0,000	-0,037	0,003	-0,034	-4,571
	1995	-0,130	-1,033	0,249	-0,914	-12,872	-0,040	-0,321	0,050	-0,311	-9,558

Zdroj: vlastní výpočet

Až do začátku 50. let se ve všech sledovaných zemích snižovala zejména úmrtnost na infekční onemocnění v čele s tuberkulózou, která se například v České republice podílela ještě v roce 1940 na infekční úmrtnosti mladých osob ze dvou třetin. Samotná infekční úmrtnost potom představovala více než polovinu úmrtí v mladém věku. S ústupem

infekčních onemocnění se zároveň snižovala úmrtnost mladých žen na komplikace spojené s těhotenstvím, porodem a šestinedělím, která na začátku sledovaného období představovala přibližně 10 % z úhrnu úmrtí mladých žen, v roce 1950 pouze 6 % a v roce 1960 již téměř vymizela. Po skončení druhé světové války dosáhla Francie hodnot intervalové střední délky života v České republice a v případě mužů je dokonce převýšila. Příspěvek k rozdílu naděje dožití daný touto věkovou skupinou se snížil na -0,263 a -0,085 let s přímým efektem -0,044 a -0,015 let (tabulka 18). Snižování úmrtnosti v důsledku infekčních onemocnění bylo v těchto zemích již téměř završeno a hlavní příčinou úmrtí se staly nehody, jejichž počet i podíl se zejména u mužů neustále zvyšoval. V roce 1960 tak dosahoval hodnot 70 a 40 % podle pohlaví. Úmrtnost v důsledku ostatních příčin byla ve druhé polovině 20. století velmi nízká a právě vysoká nehodovost způsobovala, že byla úmrtnost mužů v mladém věku přibližně 2x vyšší než úmrtnost žen a tento poměr se stabilně zvyšoval. I přes rostoucí podíl nehod se však celková úmrtnost v důsledku využívání stále nových preventivních, technologických a farmakoterapeutických metod od 70. let pozvolna snižovala. Hodnoty příspěvku k rozdílu naděje dožití ve Francii a v České republice byly až do konce sledovaného období poměrně nízké (tabulka 18). Zvýšení ve prospěch České republiky, které je patrné v 70. a 80. letech u mužů, souvisí s širší dostupností motorových vozidel ve Francii a tedy i vyšší nehodovostí na pozemních komunikacích.

Ačkoliv byly hodnoty úmrtnosti mladých osob na Ukrajině v předválečném období srovnatelné s francouzskými, jejich následující vývoj se u mužů i žen výrazně lišil. Dopady druhé světové války zde byly ze všech sledovaných zemí nejhorší. Intervalová střední délka života mužů ve věku 15-29 let se v roce 1942 snížila na 6,006 let, v případě žen na 10,001 let v roce 1943 (ve Francii se v roce 1944, tedy nejhorším roce krize snížily hodnoty na 13,029 a 14,042 let a v České republice v roce 1945 na 14,215 a 14,595 let)⁴¹ (graf 18). Citelné snížení úmrtnosti, které bývá po skončení mortalitní krize obvyklé, bylo na Ukrajině z důvodu hladomoru v roce 1947 a vrcholících politických represí na konci 40. let zejména v případě mužů opožděno a výrazně oslabeno. Předválečné úrovně dosáhla intervalová střední délka života žen v roce 1948, mužů až v roce 1950 (graf 18). Vzhledem k rychle se snižující úmrtnosti mladých obyvatel ve Francii se v roce 1950 zvýšil příspěvek k rozdílu naděje dožití na -1,169 a -0,852 let s přímým efektem -0,168 a -0,121 let (tabulka 19). Samotný rozdíl intervalových středních délek života byl 0,195 a 0,135 let (po převedení na jeden rok vyjadřuje přibližně 5 a 3 dny). V následujících letech se úmrtnost mladých obyvatel na Ukrajině pozvolna snižovala a v polovině 60. let dosáhla úrovně hodnot ve Francii a v České republice. Příspěvek k rozdílu naděje dožití se v roce 1965 snížil na -0,124 a -0,069 let s přímým efektem -0,007 pro obě pohlaví. Vzhledem k průběhu snižování, zejména jeho ustálení na hodnotách běžných ve vyspělejších zemích, je pravděpodobné, že se i na Ukrajině v této době snižovala především úmrtnost v důsledku infekčních onemocnění. Tomu odpovídá i struktura zemřelých podle příčin

⁴¹ Velmi nízké hodnoty intervalové střední délky života jsou zde uvedeny pouze pro účely srovnání. Vzhledem k omezené délce trvání mortalitní krize jim nelze přiřkládat význam průměrného počtu let prožitých v daném věkovém intervalu za předpokladu neměnných úmrtnostních podmínek.

v roce 1965, kdy se na úhrnu úmrtí mladých obyvatel podílely ze 60ti % u mužů a z 30ti % u žen nehody. Po dosažení úrovně úmrtnosti vyspělejších zemí se vývoj úmrtnosti mladých mužů a žen na Ukrajině lišil. Zatímco intervalová střední délka života žen se i nadále nepatrně zvyšovala a její hodnoty byly až do začátku 90. let srovnatelné s hodnotami ve Francii a v České republice, zlepšování úmrtnosti mužů se zastavilo a rozdíl oproti referenční Francii se opět zvyšoval (tabulka 19). V roce 1980 dosahoval příspěvek k rozdílu naděje dožití daný mladými muži -0,313 let s přímým efektem -0,023. V letech 1986 a 1987 se vlivem protialkoholické kampaně intervalová střední délka života nepatrně zvýšila. Následný pokles byl však umocněn socioekonomickou krizí v letech 1992-1994, která vypukla po rozpadu Sovětského svazu. V roce 1995 tak činil příspěvek k rozdílu naděje dožití ve Francii a na Ukrajině -0,914 a -0,311 let s přímým efektem -0,130 a -0,040 let.

7.1.4 Osoby ve věku 45-59 let

Osoby ve věku 45-59 let reprezentují tu část populace, která byla nejvíce zasažena rozšířením degenerativních onemocnění a onemocnění způsobených člověkem. Jejich zvyšující se počet částečně souvisel s novým životním stylem, především s vyšší konzumací alkoholu, rozšířením kouření v populaci, nevhodným složením stravy, dále s nízkou prevencí a nedostatečnou péčí o vlastní zdraví a v neposlední řadě také s nedostupností účinných léčebných metod. Na vývoji úmrtnosti především mužské části populace, která je výše uvedenými faktory ovlivněna více než ženská, je tedy dobře patrné, do jaké míry je sledovaná populace těmito sociopatologickými jevy zasažena.

Téměř po celé sledované období se vývoj úmrtnosti dospělých obyvatel ve Francii, v České republice a na Ukrajině lišil. Nižší míra působení rizikových faktorů se u žen projevila menšími rozdíly v intenzitě úmrtnosti. Od začátku sledovaného období až do konce 60., resp. konce 50. let u mužů a u žen vykazovala Francie v zásadě nižší hodnoty intervalové střední délky života než Česká republika a Ukrajina. Výjimkou byly hladomory v letech 1932-1934 a 1947 a druhá světová válka, kdy se prudce zvýšila úmrtnost na Ukrajině, a období těsně po skončení války, kdy se ve Francii výrazně snížil počet úmrtí v důsledku infekčních onemocnění, vysoké spotřeby alkoholu a také vnějších příčin, tedy úrazů a sebevražd, a hodnoty intervalové střední délky života zde byly dočasně nejvyšší (graf 19).

Zvýšená úmrtnost francouzských obyvatel v meziválečném období byla pravděpodobně dána špatnou sociální situací a početným nasazením mužů v první světové válce, které se po jejím skončení odrazilo na duševním i tělesném zdraví francouzských mužů. Ačkoliv jsou jako hlavní příčiny úmrtí francouzských obyvatel v tomto věku uvedeny infekční a degenerativní onemocnění následované novotvary, je zde také významný podíl úmrtí v důsledku špatné stravy a otrav (kategorie „*malnutrition et intoxication*“), většinou spojených s alkoholismem, které tvořily u obou pohlaví přibližně 10 % z úhrnu úmrtí.

Hodnoty celkového příspěvku obyvatel ve věku 45-59 let k rozdílu naděje dožití mezi zeměmi včetně dílčích efektů dokládají, že se rozdíl v intenzitě úmrtnosti této věkové skupiny ve Francii a v České republice, resp. na Ukrajině ve 20. a 30. letech vlivem rychleji se snižující úmrtnosti v posledně jmenovaných zvyšoval (tabulky 20 a 21).

Tabulka 20: Příspěvky obyvatel ve věku 45-59 let k rozdílu e_0^0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech

	Muži					Ženy					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{ČR} - e_0^{Fr}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{ČR} - e_0^{Fr}$	
45-59 let	1920	-0,033	-0,066	0,002	-0,097	-3,120	-0,139	-0,378	0,041	-0,476	-4,327
	1935	0,270	0,487	0,030	0,787	0,526	0,103	0,184	-0,005	0,282	-1,250
	1950	0,079	0,080	-0,002	0,156	-1,118	0,000	-0,051	0,004	-0,047	-2,193
	1965	0,111	0,201	-0,011	0,301	-0,331	0,010	-0,034	0,003	-0,022	-1,333
	1980	-0,152	-0,589	0,102	-0,639	-3,372	-0,084	-0,453	0,085	-0,452	-4,549
	1995	-0,221	-0,819	0,158	-0,882	-4,216	-0,108	-0,560	0,110	-0,558	-5,273

Zdroj dat: vlastní výpočet

Tabulka 21: Příspěvky obyvatel ve věku 45-59 let k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech

	Muži					Ženy					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{Ukr.} - e_0^{Fr.}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{Ukr.} - e_0^{Fr.}$	
45-59 let	1927	0,058	0,066	0,001	0,125	-10,345	-0,026	-0,056	-0,001	-0,084	-10,941
	1935	0,255	0,485	0,040	0,781	-9,069	0,184	0,425	0,038	0,647	-8,410
	1950	-0,043	0,030	0,003	-0,009	-4,436	0,071	0,223	0,023	0,317	-2,939
	1965	0,045	0,184	0,011	0,239	0,053	0,004	0,014	0,000	0,018	-0,268
	1980	-0,414	-1,026	0,130	-1,310	-5,786	-0,147	-0,568	0,078	-0,637	-4,571
	1995	-1,209	-3,354	1,004	-3,559	-12,872	-0,385	-1,554	0,403	-1,536	-9,558

Zdroj dat: vlastní výpočet

Vzhledem k tomu, že se s přibývajícím věkem snižuje tabulkový počet žijících i střední délka života, jsou i dosažené hodnoty nepřímého efektu i celkového příspěvku nižší. S ohledem na tyto vlastnosti je uvedená úroveň příspěvků podstatná.

Po skončení druhé světové války se úmrtnost mužů i žen v České republice a na Ukrajině a úmrtnost žen ve Francii snižovala rychleji než v meziválečném období, úmrtnost francouzských mužů se snižovala skokově. Snižovala se především úmrtnost v důsledku infekčních onemocnění, zároveň však rostl počet degenerativních onemocnění a onemocnění způsobených člověkem, především novotvarů a nemocí oběhové soustavy. Rozdíly v intenzitě úmrtnosti mezi zeměmi se zmenšily a hodnoty příspěvků k rozdílu naděje dožití se tedy do roku 1965 snížily (tabulky 20 a 21). Porovnání hodnot příspěvku žen ve Francii a v České republice ukazuje, že intervalová střední délka života, vyjádřená přímým efektem byla vyšší u českých žen (hodnota 0,010 let v roce 1965), zatímco celkový příspěvek, resp. nepřímý efekt naznačoval lepší úmrtnostní poměry francouzských žen (-0,022, resp. -0,034 let v roce 1965). Taková situace může nastat, změní-li se v průběhu věkového intervalu hodnoty úmrtnosti, měřené například pravděpodobností úmrtí podle jednotek věku tak, že jsou v určitých jednotkách věku nižší a v jiných vyšší.

V 50. letech došlo ve vyspělých zemích k výraznému nárůstu hodnot naděje dožití při narození, na kterém se kromě kojenců podílely především osoby v produktivním věku. Ačkoliv se předpovídalo další zvyšování hodnot ukazatele, v 60. letech se zlepšování úmrtnosti dospělých osob zastavilo a hodnoty úmrtnosti stagnovaly nebo se dokonce zhoršovaly [17]. V polovině 60. let nastal ve vývoji úmrtnosti sledovaných zemí zlom, země se od sebe odklonily a v České republice a na Ukrajině se zároveň prohloubily odlišnosti podle pohlaví. Francie, která až dosud vykazovala nejvyšší úmrtnost ze sledovaných zemí, pokračovala i přes stagnaci hodnot úmrtnosti mužů v 60. letech v nastoupeném směru a úmrtnost obyvatel ve věku 45-59 let se zde až do konce 20. století systematicky snižovala (graf 19). Hodnoty intervalové střední délky života v České republice dosáhly v polovině 60. let na dlouhou dobu svého maxima, v následujících letech u mužů stagnovaly až klesaly a u žen se po počátečním poklesu zvyšovaly velmi pomalu. Úmrtnost v důsledku infekčních onemocnění již byla na velmi nízké úrovni, a i přes neustálý pokles nemohla celkovou úmrtnost významně ovlivnit. Do popředí se dostaly příčiny, které mají úzkou souvislost se způsobem života a péčí o vlastní zdraví, tedy novotvary a zejména nemoci oběhové soustavy. Tyto dvě kategorie příčin se podílely na úmrtnosti českých obyvatel ve věku 45-59 let v roce 1960 z necelých dvou třetin a v roce 1980 již ze tří čtvrtin.

V porovnání s Francií byla v České republice úmrtnost na nemoci oběhového systému vyšší. Důvodem byly nejen stravovací návyky (především velké množství živočišných tuků a uzenin), ale také nedostatek účinných preventivních a léčebných opatření. Rozdíl v intenzitě úmrtnosti se začal výrazně prohlubovat od roku 1976, kdy se ve Francii snížil počet umírajících na nemoci oběhové soustavy a trávicího traktu (konkrétně snižující se podíl cirhózy jater v důsledku alkoholismu). Rozdíl naděje dožití mezi Francií a Českou republikou daný věkovou skupinou 45-59 let se do roku 1980 zvýšil na -0,639 a -0,452 let s přímým efektem -0,152 a -0,084 let (tabulka 20). Samotný rozdíl v intervalové střední délce života byl 0,165 a 0,088 let (po převedení na jeden rok vyjadřuje přibližně 4 a 2 dny). Po rozpadu politického systému v České republice v roce 1989 se lidé začali přibližovat způsobu života běžnému v západních zemích. K výraznému posunu v oblasti péče o zdraví došlo na úrovni jedince i státu. Lidé začali více dbát o zdravou životosprávu a ze strany státu se rozšířila preventivní opatření i kvalitnější zdravotní péče včetně dostupnosti účinných farmakoterapeutik. Úmrtnost v České republice se začala opět systematicky snižovat a snižoval se tedy i rozdíl v úrovni naděje dožití s referenční Francií. Vzhledem k prohloubení rozdílů, ke kterému došlo v 80. letech, však příspěvek této věkové skupiny ještě v roce 1995 přesahoval úroveň z roku 1980, -0,882 a -0,558 let s přímým efektem -0,221 a -0,108 let (tabulka 20).

Podobně jako v případě České republiky dosáhly na Ukrajině v polovině 60. let hodnoty intervalové střední délky života ve věku 45-59 let svého maxima (graf 19). Zatímco úmrtnost na infekční onemocnění již byla na poměrně nízké úrovni, počet ostatních onemocnění, souvisejících se způsobem života a zároveň vyžadujících vyspělejší sociální a medicínská opatření jako jsou prevence a dostupnost léků, soustavně rostl. Snížení naděje dožití, které zde bylo patrné až do konce 20. století, bylo téměř zcela způsobeno zvýšením

úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy a násilnými úmrtími u mužů. Rozdílný vývoj úmrtnosti této věkové skupiny ve Francii a na Ukrajině, který je patrný od poloviny 60. let, je téměř celý způsoben rozdílným vývojem onemocnění, resp. příčin úmrtí vyvolaných člověkem v čele s nemocemi oběhové soustavy, v menší míře pak nemocemi jater v důsledku alkoholismu, novotvary a násilnými úmrtími. Zatímco ve Francii se úspěšná prevence a léčba těchto onemocnění zasloužila o nárůst naděje dožití o několik let, na Ukrajině došlo v důsledku uvedených příčin k jejímu poklesu. Zhoršení úmrtnostních poměrů se týkalo zejména obyvatel v produktivním věku, kteří jsou zde reprezentováni věkovou skupinou 45-59 let. Do roku 1980 se tak příspěvek uvedené věkové skupiny k rozdílu naděje dožití ve Francii a na Ukrajině zvýšil na -1,310 a -0,637 let s přímým efektem -0,414 a -0,147 let (tabulka 21) a rozdíl v intervalové střední délce života byl 0,449 a 0,154 let (po převedení na jeden rok vyjadřuje přibližně 11 a 2 dny).

Do vývoje úmrtnosti obyvatel v produktivním věku na Ukrajině výrazně zasáhla protialkoholická kampaň vedená od roku 1985 M. Gorbačovem. V letech 1986 a 1987 se v této věkové skupině citelně snížila úmrtnost. Z hlediska příčin došlo k poklesu kardiovaskulárních onemocnění a násilných úmrtí. Po skončení účinnosti kampaně se počet úmrtí v důsledku těchto dvou příčin opět prudce zvýšil a přesáhl, stejně jako celková úmrtnost, úroveň z roku 1984. Ačkoliv se objevily názory, že zhoršení, ke kterému došlo těsně po skončení účinnosti kampaně, bylo důsledkem tzv. „kontraselektce“, tedy nakumulování úmrtnosti slabších jedinců, jejichž úmrtí se kvůli dočasně zlepšeným podmínkám posunula, byla tato teze právě na základě struktury úmrtnosti podle příčin záhy vyvrácena. Při platnosti „kontraselektce“ by se po skončení účinnosti kampaně zvýšil počet úmrtí v důsledku všech příčin, nikoliv pouze těch, které mají přímou souvislost s konzumací alkoholu, tedy onemocnění oběhové soustavy a násilná úmrtí [14]. Zhoršení úmrtnostních poměrů obyvatel v produktivním věku bylo ještě prohloubeno příchodem socioekonomické krize, která postihla Ukrajinu po rozpadu Sovětského svazu. Do roku 1995 se příspěvek této skupiny k rozdílu naděje dožití mezi Francií a Ukrajinou zvýšil na -3,559 a -1,536 let s přímým efektem -1,209 a -0,385 let (tabulka 21). Ačkoliv se celková úmrtnost i intervalová střední délka života ve věku 45-59 let na Ukrajině v letech 1995-1998 zvýšily, v roce 1999 došlo k dalšímu poklesu. Ten již nesouvisel s úmrtností na kardiovaskulární onemocnění tak, jako tomu bylo v předchozích případech, ale byl dán zvýšeným počtem úmrtí na infekční onemocnění, zejména AIDS [14].

7.1.5 Osoby ve věku 60-74 let a 75-89 let

Zatímco v prvních fázích epidemiologického přechodu byla úroveň střední délky života výrazně ovlivněna intenzitou úmrtnosti v nejmladších věkových skupinách, je v současné době stále více ovlivňována intenzitou úmrtnosti starších osob [13, 18]. Ve vyšším věku je již patrné opotřebování organismu, a nejčastější příčinou úmrtí tedy bývají degenerativní onemocnění (především kardiovaskulární a cerebrovaskulární). Zároveň jsou starší osoby, podobně jako malé děti, citlivější na infekční onemocnění a změny vnějších podmínek

(např. prudké výkyvy teplot), a jejich úmrtnost je tedy charakteristická vyšší fluktuací hodnot v čase. Zavedením nových a vyspělých lékařských technologií a možností léčby se délka lidského života neustále prodlužuje a zvyšuje se tak podíl nejstarších obyvatel v populaci. Právě neustálé prodlužování délky lidského života a s tím související posun psychologické hranice stáří bylo důvodem proto, že mezi skupiny charakterizující průběh epidemiologického přechodu byli kromě obyvatel ve věku 60-74 let zařazeny také osoby ve věku 75-89 let. Vzhledem k tomu, že vývoj úmrtnosti ve věkových skupinách 60-74 a 75-89 let byl podobný a lišil se pouze ve své intenzitě, lze předpokládat, že zjištěné tendence budou platit i u osob starších 90 let.

Až do poloviny 20. století vykazovali senioři na Ukrajině v zásadě nejvyšší hodnoty intervalové střední délky života ze sledovaných zemí. Výjimkou byly, stejně jako v předcházejících věkových skupinách, období hladomorů a pro muže ve věku 60-74 let také období války (u nejstarších mužů a žen v obou věkových skupinách se v této době úmrtnost výrazně nezvýšila). Nejnižší hodnoty u mužů vykazovali, podobně jako v předcházející věkové skupině, obyvatelé Francie, u žen se pořadí změnilo a na místo s nejnižší intervalovou střední délkou života se posunuly Česky (graf 20). Celková úmrtnost starších osob v tomto období byla ještě výrazně dána úmrtností na infekční onemocnění, a její hodnoty tedy velmi kolísaly, vedle období mortalitních krizí, v závislosti na rozsahu epidemií infekčních onemocnění. Kromě infekčních onemocnění bylo předválečné období charakteristické vysokým podílem degenerativních onemocnění v čele s nemocemi oběhového systému, jejichž počet se výrazně neměnil. Zatímco u žen ve všech sledovaných zemích hodnoty intervalové střední délky života rostly, u mužů byla až do začátku druhé světové války patrná stagnace.

Tabulka 22: Příspěvky obyvatel ve věku 60-74 a 75-89 let k rozdílu $e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr}}$ v České republice a ve Francii ve vybraných letech

	Muži					Ženy					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr}}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{\text{ČR}} - e_0^{\text{Fr}}$	
60-74 let	1920	-0,089	-0,070	0,001	-0,158	-3,120	-0,416	-0,354	0,040	-0,730	-4,327
	1935	0,243	0,152	0,007	0,402	0,526	-0,070	-0,107	0,006	-0,171	-1,250
	1950	-0,169	-0,135	-0,002	-0,306	-1,118	-0,298	-0,406	0,047	-0,657	-2,193
	1965	-0,221	-0,264	0,014	-0,470	-0,331	-0,297	-0,487	0,059	-0,725	-1,333
	1980	-0,797	-0,891	0,203	-1,485	-3,372	-0,791	-1,384	0,356	-1,818	-4,549
	1995	-0,902	-1,306	0,293	-1,915	-4,216	-0,701	-1,527	0,417	-1,811	-5,273
75-89 let	1920	-0,018	0,000	0,000	-0,018	-3,120	-0,217	-0,026	0,003	-0,240	-4,327
	1935	0,069	0,003	0,000	0,072	0,526	-0,115	-0,019	0,003	-0,131	-1,250
	1950	0,018	0,011	0,001	0,030	-1,118	-0,396	-0,074	0,015	-0,456	-2,193
	1965	-0,149	-0,012	0,000	-0,160	-0,331	-0,548	-0,119	0,024	-0,643	-1,333
	1980	-0,750	-0,120	0,033	-0,838	-3,372	-1,494	-0,403	0,141	-1,757	-4,549
	1995	-1,017	-0,216	0,034	-1,200	-4,216	-1,832	-0,716	0,244	-2,304	-5,273

Zdroj dat: vlastní výpočet

Rozdíly v intenzitě úmrtnosti mezi referenční Francií a Českou republikou, resp. Ukrajinou, zůstávaly s přihlédnutím k vysoké fluktuaci hodnot až do konce druhé světové války poměrně stabilní (graf 20). Jejich úroveň relativně dobře dokumentuje příspěvek k rozdílu naděje dožití v roce 1935 (tabulky 22 a 23). Vlastnosti příspěvků popsané v rozboru předcházející věkové skupiny (tedy obecně se zvyšující hodnoty přímého efektu a snižující se hodnoty nepřímého efektu a celkového příspěvku) platí i zde. Uvedené hodnoty dokládají, že intenzita úmrtnosti mužů ve věku 60-74 let byla v České republice a na Ukrajině v roce 1935 srovnatelná (0,402, resp. 0,450 let), v nejstarší věkové skupině pak byla nejnižší na Ukrajině (0,072, resp. 0,172 let). U žen tyto hodnoty potvrzují horší úmrtnost Češek v obou věkových skupinách (-0,171 a -0,131 let podle věku) a s výrazným předstihem nejnižší úmrtnost žen na Ukrajině (0,567 a 0,405 let podle věku). Podobně vyznívá i srovnání na základě hodnot přímého efektu (tabulky 22 a 23).

Tabulka 23: Příspěvky obyvatel ve věku 60-74 a 75-89 let k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech

	Muži					Ženy					
	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{Ukr.} - e_0^{Fr.}$	DE	IE	I	Celkem	$e_0^{Ukr.} - e_0^{Fr.}$	
60-74 let	1927	-0,037	-0,002	0,000	-0,040	-10,345	-0,012	-0,001	0,000	-0,013	-10,941
	1935	0,258	0,172	0,020	0,450	-9,069	0,265	0,262	0,040	0,567	-8,410
	1950	0,183	0,187	0,051	0,421	-4,436	0,126	0,155	0,043	0,324	-2,939
	1965	0,163	0,177	0,019	0,359	0,053	-0,102	-0,082	-0,004	-0,189	-0,268
	1980	-0,686	-0,666	0,078	-1,273	-5,786	-0,655	-1,070	0,171	-1,554	-4,571
	1995	-1,806	-2,092	0,609	-3,290	-12,872	-1,171	-2,304	0,752	-2,723	-9,558
75-89 let	1927	0,130	0,014	0,001	0,145	-10,345	0,183	0,025	0,000	0,209	-10,941
	1935	0,157	0,013	0,002	0,172	-9,069	0,347	0,053	0,004	0,405	-8,410
	1950	0,411	0,091	0,107	0,609	-4,436	0,568	0,199	0,207	0,974	-2,939
	1965	0,270	0,045	0,003	0,318	0,053	0,129	0,070	0,019	0,217	-0,268
	1980	-0,387	-0,063	0,003	-0,447	-5,786	-0,983	-0,236	0,009	-1,211	-4,571
	1995	-1,343	-0,270	0,051	-1,562	-12,872	-2,315	-0,814	0,254	-2,876	-9,558

Zdroj dat: vlastní výpočet

Trvalé snižování úmrtnosti seniorů ve Francii vedlo k tomu, že se jejich pozice v mezinárodním srovnání v poválečném období systematicky zlepšovala (graf 20). Od konce 40. let vykazovali francouzští muži ve věku 60-74 let vyšší hodnoty intervalové střední délky života než čeští, u mužů ve věku 75-89 let byly hodnoty srovnatelné a vývoj se oddělil až na začátku 60. let. Na začátku 70. let došlo k překřížení hodnot i v případě Ukrajiny. Francouzské ženy v obou věkových skupinách dosáhly na konci 40. let podobných hodnot jako ukrajinské a od společného vývoje se odklonily přibližně v polovině 60. let, kdy se hodnoty intervalové střední délky života ukrajinských žen začaly snižovat (graf 20). Prohloubení rozdílů u českých žen a zhoršení pozice českých mužů dokumentují i hodnoty příspěvku k rozdílu naděje dožití v roce 1950 (tabulky 22 a 23). Uvedenému trendu se vymyká pouze příspěvek ukrajinských žen ve věku 75-84 (0,974 let), který je, stejně jako dosažená hodnota intervalové střední délky života, vysoký (graf 20). K nárůstu hodnot uvedeného ukazatele došlo u mužů i žen v nejstarším věku těsně po skončení hladomoru v roce 1947, tento nárůst byl však pouze dočasný.

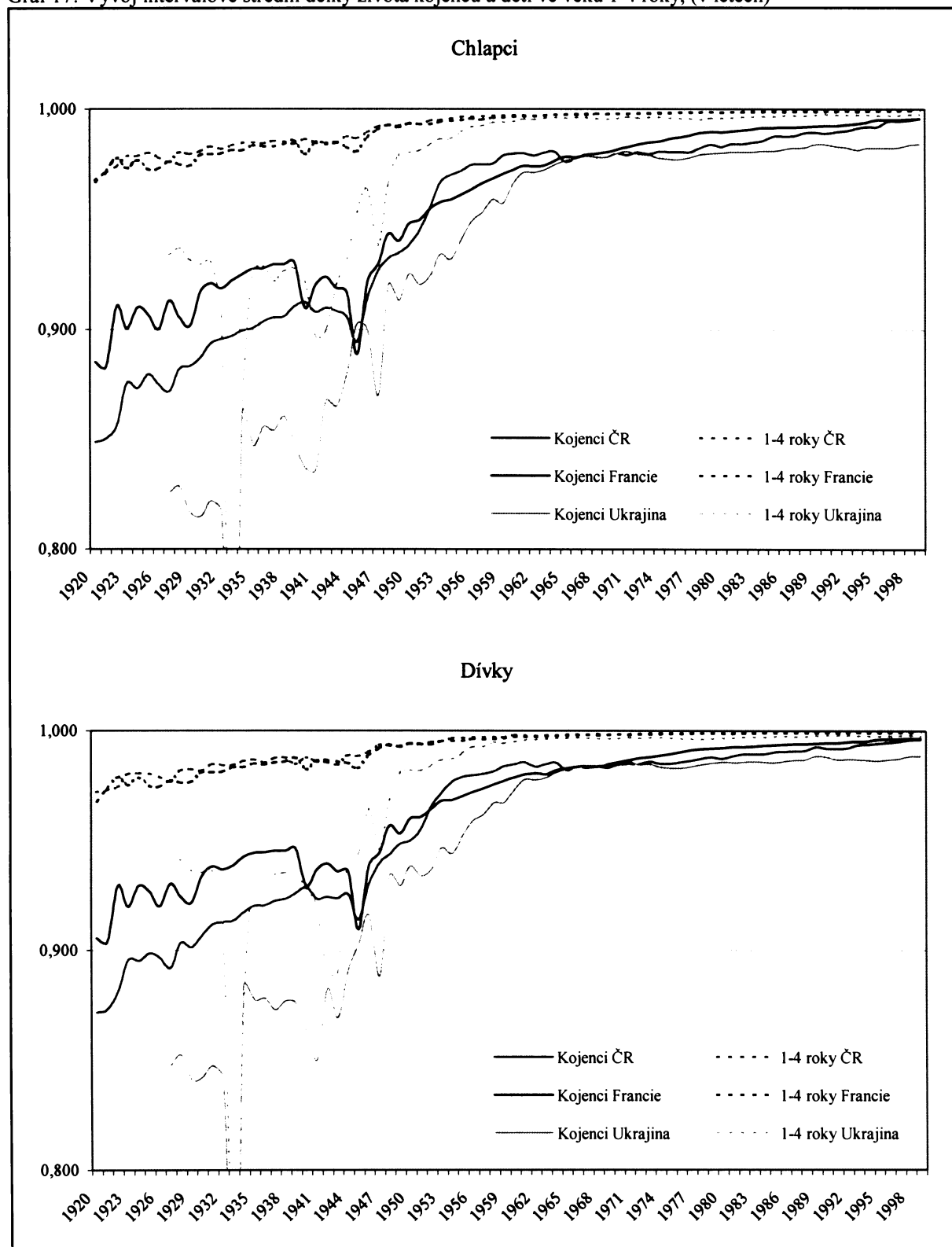
V polovině 60. let došlo ve vývoji úmrtnosti nejstarších obyvatel na Ukrajině k výraznému obratu. Zatímco dosud se hodnoty intervalové střední délky života zvyšovaly, od této chvíle se u ukrajinských mužů systematicky snižovaly a u ukrajinských žen stagnovaly. Změna, ke které došlo v České republice, nebyla tak výrazná a projevila se stagnací hodnot (u mužů ve věku 75-89 let poklesem), která se prolomila až ve druhé polovině 80. let. Vzhledem k tomu, že se úmrtnost nejstarších obyvatel ve Francii od konce druhé světové války neustále snižovala především v důsledku kvalitní a účinné léčby onemocnění oběhové soustavy, jejichž podíl bývá v úhrnu příčin úmrtí nejstarších obyvatel nejvyšší, rozdíl v intenzitě úmrtnosti mezi Francií a Českou republikou, resp. Ukrajinou se prohluboval (graf 20). Hodnoty příspěvků všech skupin (s výjimkou mužů ve věku 75-89 let) se do roku 1980 zvýšily u obou zemí na více než jeden rok (tabulky 22 a 23).

Úmrtnost českých seniorů na nemoci oběhové soustavy, které jsou v této věkové skupině dominantní příčinou úmrtí, se začala výrazněji snižovat teprve v 90. letech. Tato změna, která nastala v zápětí po pádu komunistického režimu, byla dána lepší zdravotní péčí, tj. především systémem její organizace a využitím moderních technologií [19]. Vzhledem k tomu, že se rozdíl v intenzitě úmrtnosti mezi Francií a Českou republikou během 70. a 80. let prohluboval, zůstal i příspěvek k rozdílu naděje dožití těchto dvou zemí v roce 1995 ještě velmi vysoký (tabulka 22).

Od poloviny 60. let se intenzita úmrtnosti nejstarších obyvatel na Ukrajině začala zvyšovat. Úroveň úmrtnosti vyjádřená intervalovou střední délkou života byla až do začátku 90. let vyšší než v České republice (graf 20). Její systematický pokles však s ohledem na výbornou výchozí úroveň poukazuje na socioekonomické zaostávání Ukrajiny za srovnávanými zeměmi. Zlepšení v důsledku protialkoholické kampaně z roku 1985 i následné zhoršení umocněné socioekonomickou krizí mělo podobný charakter jako u obyvatel v produktivním věku.

V roce 1995 se tak rozdíl mezi Francií a Ukrajinou vyjádřený příspěvkem nejstarších obyvatel k rozdílu střední délky života výrazně prohloubil. Kromě nejstarších mužů ve věku 75-89 let dosahoval ve všech skupinách hodnoty okolo tří let (tabulka 23). Zvýšení intervalové střední délky života, ke kterému došlo v posledních letech sledovaného období, nelze s ohledem na zkušenosti z předchozího vývoje považovat za známku systematického zlepšení.

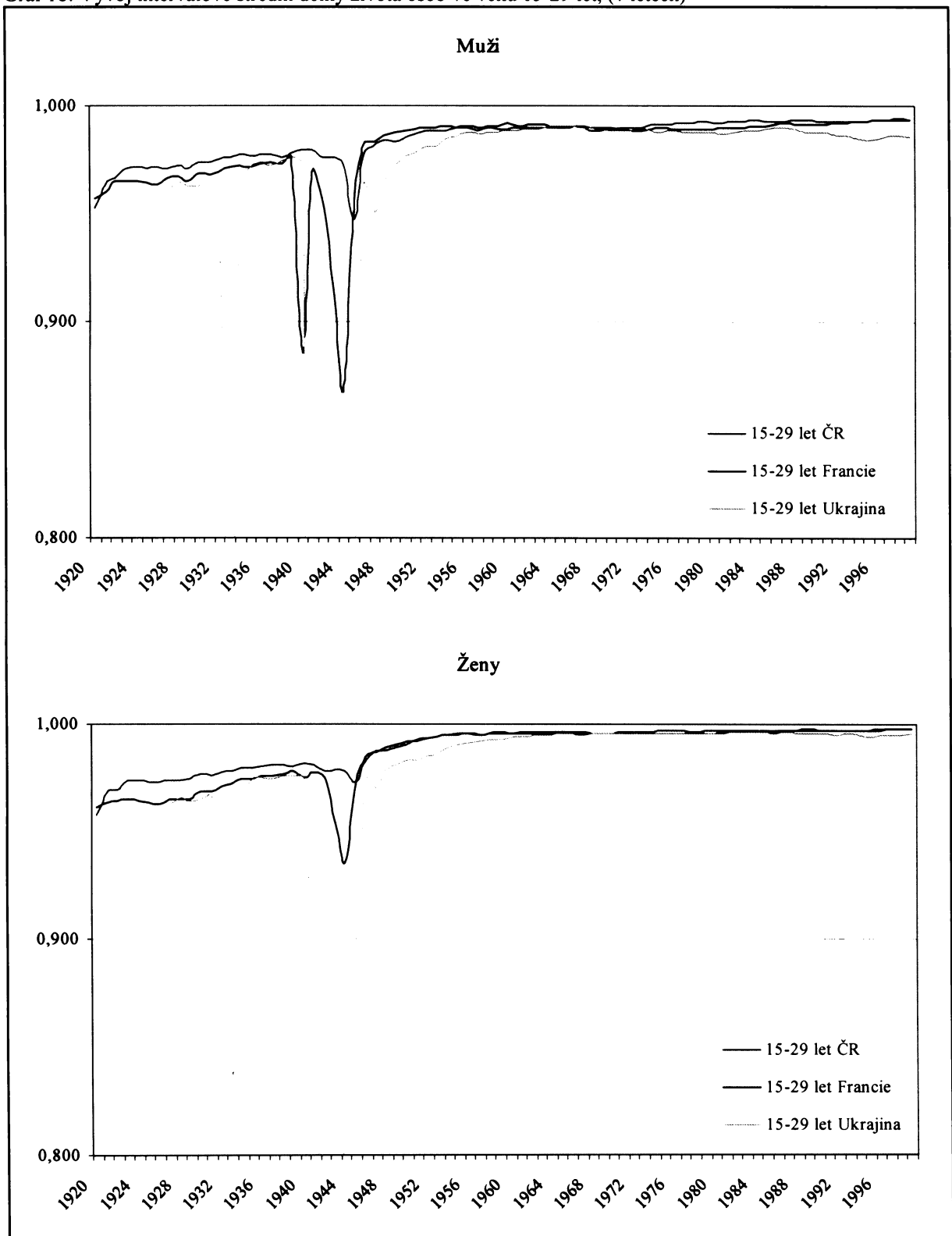
Graf 17: Vývoj intervalové střední délky života kojenců a dětí ve věku 1-4 roky, (v letech)



Zdroj dat: vlastní výpočet

Poznámka: hodnoty jsou upraveny tak, aby odpovídaly časovému vymezení jednoho roku (e_x/i)

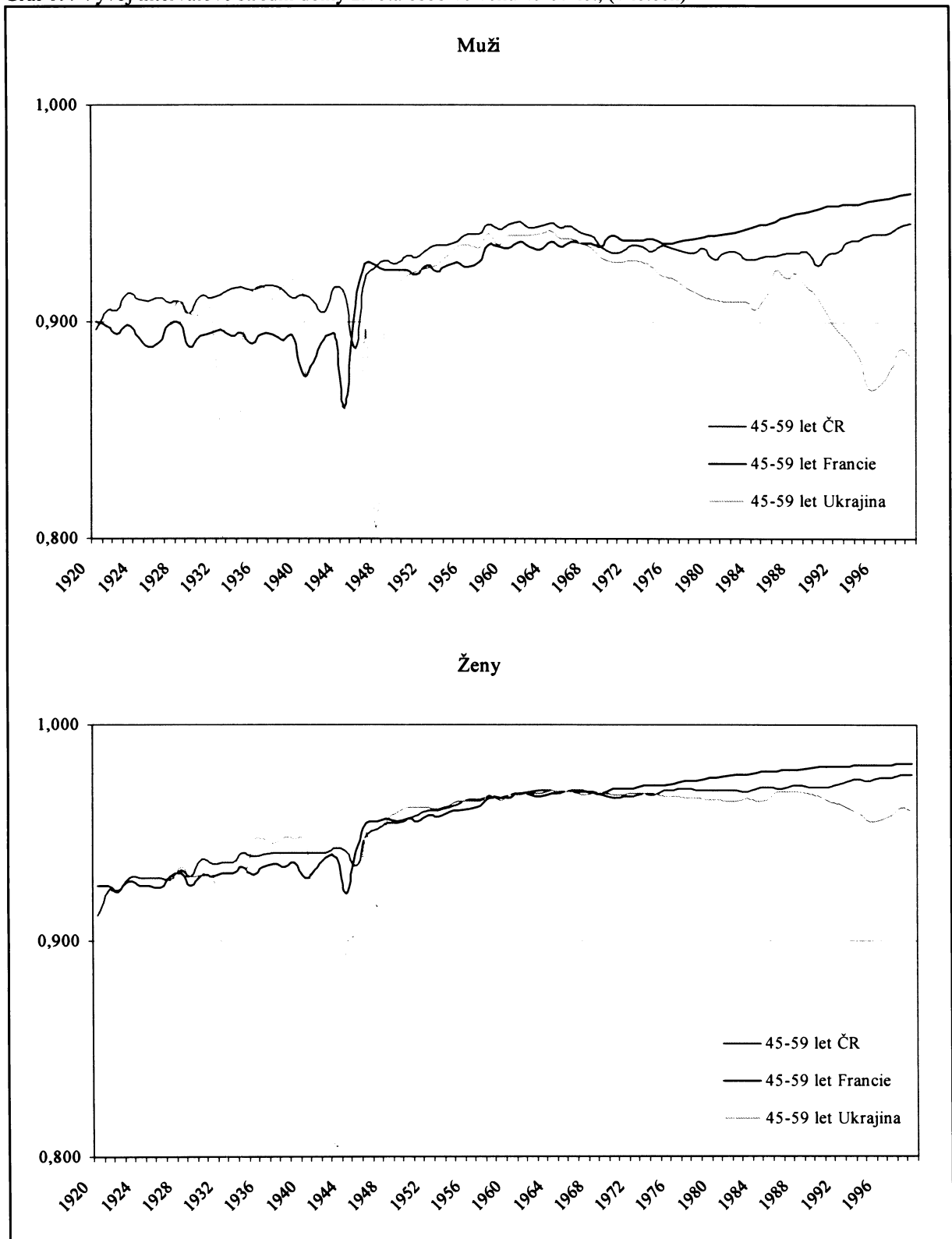
Graf 18: Vývoj intervalové střední délky života osob ve věku 15-29 let, (v letech)



Zdroj dat: vlastní výpočet

Poznámka: hodnoty jsou upraveny tak, aby odpovídaly časovému vymezení jednoho roku (e_x/i)

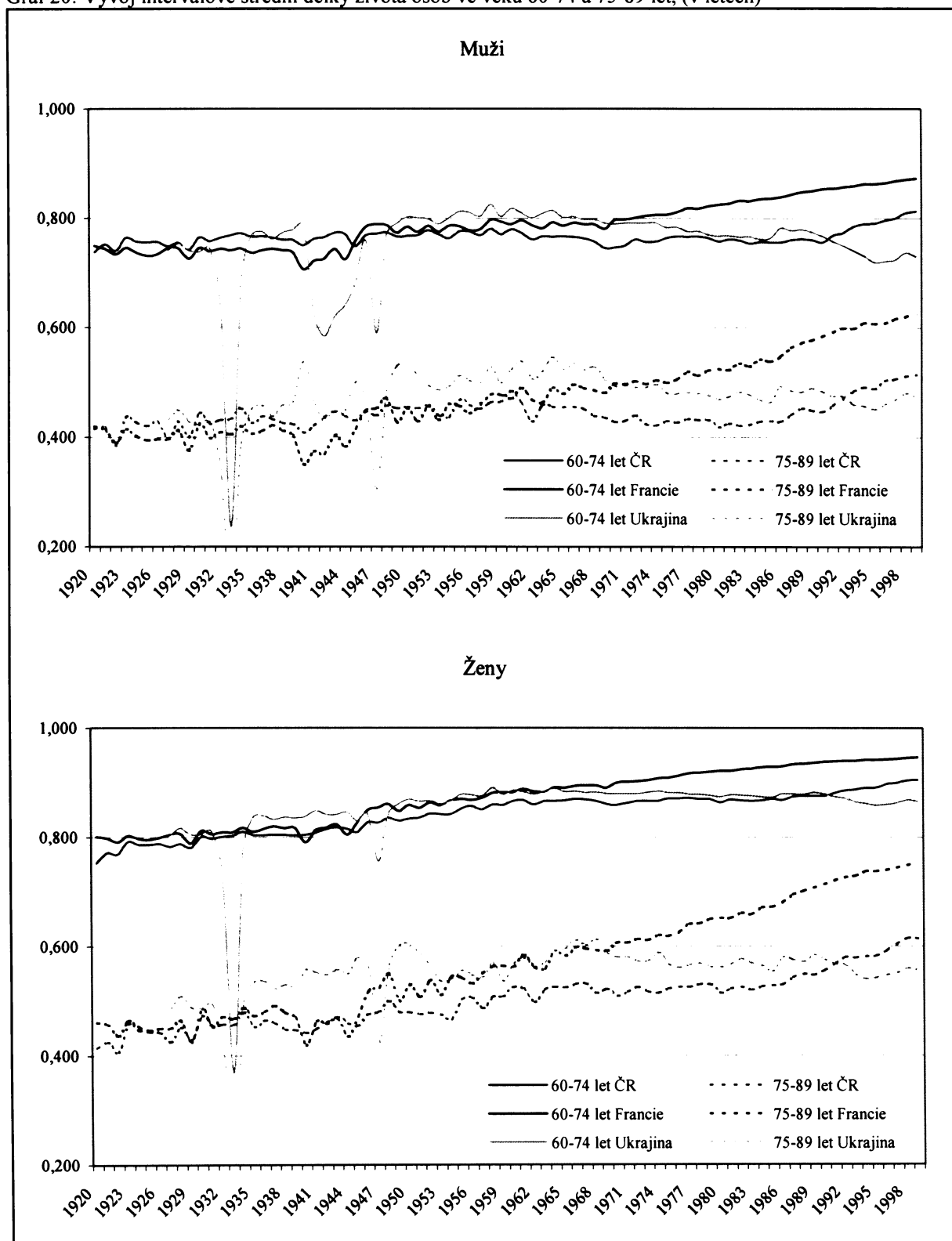
Graf 19: Vývoj intervalové střední délky života osob ve věku 45-59 let, (v letech)



Zdroj dat: vlastní výpočet

Poznámka: hodnoty jsou upraveny tak, aby odpovídaly časovému vymezení jednoho roku (e_x/i)

Graf 20: Vývoj intervalové střední délky života osob ve věku 60-74 a 75-89 let, (v letech)



Zdroj dat: vlastní výpočet

Poznámka: hodnoty jsou upraveny tak, aby odpovídaly časovému vymezení jednoho roku (ϵ_x/i)

8 ZÁVĚR

Epidemiologický přechod je podmíněn mnoha faktory, které se na jeho průběhu podílejí. Jednotlivé faktory spolu velmi úzce souvisí (např. medicínské podmínky - kvalita a dostupnost zdravotní péče - jsou podmíněny socioekonomickou situací státu), a konkrétní epidemiologická situace ve sledované oblasti je tedy výsledkem jejich společného působení, jejich časování a intenzity. V žádné ze sledovaných zemí neprobíhal epidemiologický přechod stejně; lišila se délka trvání jednotlivých fází i úroveň, které země výsledně dosáhly.

První fáze epidemiologického přechodu, která se vyznačuje vysokou úmrtností v důsledku epidemií infekčních onemocnění, hladomorů a válek, byla v Evropě ve 20. století již překonána. Mortalitní krize, které v různé míře postihly sledované země v první polovině 20. století (obě světové války a hladomor na Ukrajině), nelze jednoznačně považovat za známky první fáze epidemiologického přechodu, neboť úmrtnost se mimo krizová období snižovala a naděje dožití v těchto dobách přesahovala hodnotu 40ti let, která první fázi epidemiologického přechodu vymezuje.

Druhá fáze epidemiologického přechodu je charakterizována zlepšováním sanitárních podmínek, vyšší dostupností potravin a omezováním úmrtnosti v důsledku infekčních onemocnění. Snižování úmrtnosti na infekční onemocnění probíhalo ve všech věkových skupinách, ale v případě malých dětí a mladých osob byl vliv úbytku infekčních onemocnění na výslednou intenzitu úmrtnosti zásadní. Vzhledem k poměrně nízkým hodnotám úmrtnosti malých dětí a mladých osob ve Francii a v České republice a mladých osob na Ukrajině na začátku sledovaného období lze předpokládat, že k zásadnímu snížení úmrtnosti na infekční onemocnění v těchto věkových skupinách došlo již v 19. století a další snižování v první polovině 20. století bylo už pouze dozvukem této etapy epidemiologického přechodu. Tomu odpovídá i skutečnost, že úmrtnost mladých žen, které jsou kvůli oslabení v důsledku mateřství více náchylné na veškerá infekční onemocnění, byla již v této době srovnatelná s úmrtností mužů v příslušné věkové skupině.

Hodnoty úmrtnosti kojenců v České republice a kojenců a malých dětí na Ukrajině, které byly v první polovině 20. století vyšší než ve Francii, dokládají, že ve sledovaných zemích probíhala sanitární revoluce s časovým posunem; nejdříve ve Francii, dále v České republice a až poté na Ukrajině.

V polovině 20. století se úmrtnost v důsledku infekčních onemocnění ve Francii i v České republice snížila na tak nízkou úroveň, že celkovou úroveň úmrtnosti již ovlivňovala velice málo. Na Ukrajině došlo k takovému snížení až s přibližně desetiletým zpožděním. Úmrtnost malých dětí a mladých osob byla ve všech sledovaných zemích v polovině 60. let natolik nízká, že její další výrazné snížení již nemohlo nastat.

Další fáze epidemiologického přechodu se vyznačuje dominancí degenerativních onemocnění a onemocnění způsobených člověkem, z nichž nejčastější příčinou úmrtí jsou kardiovaskulární onemocnění. V průběhu epidemiologického přechodu dochází nejprve ke

zvýšení úmrtnosti v důsledku uvedených příčin a po zavedení účinných preventivních a léčebných opatření, k jejímu opětovnému snižování. Průběh této fáze je nejlépe charakterizován vývojem úmrtnosti mužů v produktivním věku. Z jeho sledování je zřejmé, že ve Francii došlo ke zvýšení úmrtnosti mužů již v první polovině 20. století a k jejímu následnému snížení ve druhé polovině 20. století, zejména pak v 70. letech po zavedení kvalitních farmakoterapeutik. Česká republika a Ukrajina vykazovaly od začátku sledovaného období nižší úmrtnost mužů v produktivním věku než Francie. Ke zvyšování úmrtnosti mužů v produktivním věku pak došlo v České republice a na Ukrajině až v polovině 60. let. Zatímco ve Francii se již úmrtnost mužů vlivem kvalitní lékařské péče snižovala, v České republice a na Ukrajině rostla. Důvodem bylo nejen rizikové chování na úrovni jednotlivce (vysoká spotřeba alkoholu, nezdravá strava nebo kouření), ale také horší kvalita zdravotní péče ze strany státu (především nedostatek účinných léků). Intenzita zvýšení úmrtnosti, která byla na Ukrajině větší než v České republice, odpovídala nejen míře působení rizikových faktorů, ale také kvalitě a dostupnosti lékařské péče. Zatímco v České republice bylo u mužů v produktivním věku od začátku 90. let zřetelné opětovné zlepšování úmrtnostních poměrů, na Ukrajině k němu dosud nedošlo.

Poslední fáze epidemiologického přechodu, dominance kardiovaskulárních onemocnění vyššího věku, je důsledkem omezené úmrtnosti v nižších věkových skupinách. U nejstarších obyvatel jsou stejně jako u obyvatel v produktivním věku nejčastější příčinou úmrtí nemoci oběhové soustavy v čele s kardiovaskulárními onemocněními. Zavedení léčebných opatření snižujících úmrtnost v důsledku uvedených příčin se projevilo nejen vyšším počtem osob dožívajících se vyššího věku, ale také dalším prodlužováním jejich života. Vývoj úmrtnosti nejstarších obyvatel ve sledovaných zemích byl podobný vývoji úmrtnosti obyvatel v produktivním věku. Ve Francii se úmrtnost nejstarších obyvatel v důsledku nemocí oběhové soustavy výrazně snižovala ve druhé polovině 20. století, zejména pak od 70. let a v České republice došlo k výraznému zlepšení až v 90. letech. Na Ukrajině se úmrtnost nejstarších obyvatel od 60. let naopak zhoršovala.

Vývoj úmrtnosti vybraných věkových skupin v průběhu 20. století jasně dokládá, že se jednotlivé fáze epidemiologického přechodu uskutečňovaly nejdříve ve Francii, dále v České republice a až poté na Ukrajině. Potvrdil se tak předpoklad, že epidemiologický přechod postupoval podobně jako jiné vývojové změny (např. demografická, technická a průmyslová revoluce) ve směru západ–východ. Dále se ukázalo, že váha jednotlivých faktorů, které se na průběhu epidemiologického přechodu podílejí, se postupem času měnila. Na začátku sledovaného období, tedy v průběhu sanitární revoluce, byly stěžejní sanitární a medicínské podmínky. Ve druhé polovině 20. století, kdy dominovala degenerativní onemocnění a onemocnění způsobená člověkem, se jako zásadní ukázaly socioekonomické faktory. Jejich vliv byl značný nejen na úrovni jedince (způsob života, míra vystavení rizikovým faktorům), ale také na úrovni státu, kde se socioekonomické faktory překrývají s medicínskými (organizace zdravotní péče, finanční a technické prostředky jdoucí do zdravotnického sektoru). Významnost vlivu socioekonomických faktorů na úrovni státu byla patrná od 60. let, kdy se v komunistických zemích nedařilo

snížovat úmrtnost mužů v produktivním věku. Zásadně se pak tento vliv projevil na počátku 90. let po pádu komunistického režimu v zemích střední a východní Evropy. Zatímco v České republice se díky vyšší dostupnosti účinných technologií citelně snížila úmrtnost v důsledku nemocí oběhové soustavy, na Ukrajině způsobil rozpad politického systému hlubokou socioekonomickou krizi, během níž se výrazně zhoršila úmrtnost napříč všemi věkovými skupinami. Z vývoje úmrtnosti v posledních letech, zejména pak ze snižování úmrtnosti nejstarších obyvatel ve vyspělých zemích, je zřejmé, že dominantním faktorem ovlivňujícím poslední fáze epidemiologického přechodu se stává technický vývoj.

Průběh epidemiologického přechodu ve Francii, v České republice a na Ukrajině byl sledován pomocí intervalové střední délky života a příspěvků předem vymezených věkových skupin k rozdílu naděje dožití při narození včetně dílčích efektů přímého a nepřímého. Rozklad rozdílu naděje dožití mezi výchozí a srovnávanou populací (popřípadě více srovnávanými populacemi) doplněn o údaje z úmrtnostních tabulek poskytuje detailní informace o rozdílech v úmrtnosti zvolených věkových skupin a o vlivu těchto rozdílů na tabulkové funkce. Z vlastností a vzájemných vztahů dílčích efektů je však zřejmé, že jejich jednoznačné vysvětlení vyžaduje prohloubené znalosti Arriagovi dokompoziční metody a musí být také opřeno o znalosti konkrétních tabulkových populací, které do rozkladu naděje dožití vstupují.

9 SEZNAM LITERATURY A INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

- [1] ANDREEV E.M., SHKOLNIKOV, V.M., BEGUN, A.Z., 2002: Demographic Research, Volume 7, Article 14: Algorithm for decomposition of differences between aggregate demographic measures and its application to life expectancies, healthy life expectancies, parity-progression ratios and total fertility rates, str. 499-522.
- [2] ARRIAGA Eduardo E., 1984: Demography 21, Volume 1: Measuring and Explaining the Change in Life Expectancies, str. 83-96.
- [3] BOJKO Olexandr, GONEC Vladimír, 1997: Nejnovější dějiny Ukrajiny, Jota, 267 str.
- [4] CALDWELL John C., 2001: Bulletin of the World Health Organization, 79 (2): Population health in transition, str. 159-160
- [5] ČAPKA František, 1998: Slovník českých a světových dějin, CERM akademické nakladatelství, 431 str.
- [6] DAS GUPTA, P., 1994: Standardisation and decomposing of rates from cross-classified data, Genus, L(3-4), str. 171-196.
- [7] DAS GUPTA, P., 1999: Decomposing the difference between rates when the rate is a function of factors that are not cross-classified, Genus, LV(1-2), str. 9-26.
- [8] DUBY Georges, 1999: Dějiny Francie od počátků po současnost, Univerzita Karlova v Praze, 953 str.
- [9] FIALOVÁ Ludmila a kolektiv, 1998: Dějiny obyvatelstva českých zemí, Mladá fronta, 398 str.
- [10] HUNCZAK T., 1993: Ukrajina: perša polovyna XX. stolittja. Narysy polityčnoji istoriji, Kyjiv, Převzato z knihy BOJKO Olexandr, GONEC Vladimír, 1997: Nejnovější dějiny Ukrajiny, Jota, 267 str.
- [11] KOTLJAR M., KUEČYC'KYJ, M., 1993: Šljachamy vikiv: dovidnyk z istoriji, Převzato z knihy BOJKO Olexandr, GONEC Vladimír, 1997: Nejnovější dějiny Ukrajiny, Jota, 267 str.

- [12] MESLÉ France, RYCHTAŘÍKOVÁ Jitka, 1984: Demografie, 26/4: Nejnovější trendy úmrtnosti ve vyspělých zemích, str. 367-372.
- [13] MESLÉ, France, VALLIN, Jacques, 1992: Evolution de la mortalité par cancer et par maladies cardio-vasculaires en Europe depuis 1950, Dossiers et Recherches 34, INED, Paris
- [14] MESLÉ France, VALLIN Jacques, 2003: Mortalité et causes de décès en Ukraine au XX^e siècle, INED, Paris, 396 str.
- [15] OMRAN Abdel R., 1971: The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change, Milbank Memorial Fund Quarterly, 49(4), str. 509-538; publikováno též 2001: Bulletin of the World Health Organization, 79 (2), str. 161-170
- [16] PAVLÍK Zdeněk, RYCHTAŘÍKOVÁ Jitka, ŠUBRTOVÁ Alena, 1986: Základy demografie, Academia, Praha, 732 str.
- [17] RUZICKA Lado, WUNSCH Guillaume, KANE Penny, 1989: Differential mortality: methodological issues and biosocial factors, Clarendon Press, Oxford, 259 str.
- [18] RYCHTAŘÍKOVÁ Jitka, 2000: Demografie, 42/1: Naděje dožití ve zdraví, str. 41-48
- [19] RYCHTAŘÍKOVÁ Jitka, 2002: Demografie, 44/2: Diferenciace přežívání mužských seniorů v Evropě koncem 20. století, str. 102-118
- [20] SHKOLNIKOV V.M., ANDREEV E.M., BEGUN A.Z., 2001: Gini coefficient as a life table function: computation from discrete data, decomposition of differences and empirical examples. MPIDR Working Paper, WP-2001-017.
- [21] SRB Vladimír, 2003: Demografie, 45/4: Vývoj obyvatelstva Česka 1918-2002, str. 229-238
- [22] VALLIN Jacques, LOPEZ Alan, BEHM Hugo, 1985: La lutte contre la mort, INED, Paris, 541 str.
- [23] VALLIN Jacques, MESLÉ France, 1988: Les causes de décès en France de 1925 à 1978, INED, Paris, 607 str.

- [24] VALLIN Jacques, MESLÉ France, RYCHTAŘÍKOVÁ Jitka, 1988: Demografie, XXX,3: Srovnávací analýza úmrtnosti podle příčin v České socialistické republice a ve Francii ve vývojovém pohledu od roku 1950, str. 193-210
- [25] VAUPEL J.W., CANUDAS Romo V., 2002: Demographic Research, Volume 7, Article 1: Decomposing demographic change into direct vs. compositional components, str. 1-14
- [26] WAHDAN, M.H., 1996: Volume 2, Issue 1: The epidemiologic transition, str. 8-20.
<http://www.emro.who.int/Publications/EMHJ/0201/02.htm>
- [27] WILMOTH, J.R., 2000: Experimental Gerontology 35 (2000): Demography of longevity: past, present and future trends
- [28] ZILYNSKYJ Bohdan: Tradice a modernizace v ukrajinských dějinách první poloviny 20. století, IMS FSV UK, esej
- [29] 1987: Prestupnyje celi hitlerovskou Germanii v vojně protiv Sovetskogo Sojuza. Dokumenty i materiály, Moskva, Převzato z knihy BOJKO Olexandr, GONEC Vladimír, 1997: Nejnovější dějiny Ukrajiny, Jota, 267 str.
- [30] http://www.czso.cz/csu/edicniplan.nsf/o/4024-03-za_obdobi_1938_1944-predmluva
- [31] http://www.ined.fr/cdrom_vallin_mesle/Tables_de_mortalite/Tables_du_moment/Tables_du_moment_xx.htm
- [32] <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/healthmort/a.pdf>

10 SEZNAM GRAFŮ A TABULEK

- Graf 1: Index změny pravděpodobnosti úmrtí ve Francii v letech 1920 až 1922, (v %, 1920 = 100 %)
- Graf 2: Index změny pravděpodobnosti úmrtí ve Francii při epidemiích chřipky v letech 1926 a 1929, (v %, 1926: 1924 = 100 % a 1929: 1928 = 100 %)
- Graf 3: Pravděpodobnost úmrtí ve Francii v letech 1930 a 1939
- Graf 4: Vývoj naděje dožití při narození ve Francii v průběhu 20. století, (v letech)
- Graf 5: Index změny pravděpodobnosti úmrtí ve Francii v poválečných letech 1946 a 1948, (v %, 1946: 1939 = 100 % a 1948: 1946 = 100 %)
- Graf 6: Vývoj naděje dožití při narození v České republice v průběhu 20. století, (v letech)
- Graf 7: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození v České republice v letech 1930-1938 a 1938-1944, (v letech)
- Graf 8: Index změny pravděpodobnosti úmrtí v České republice v letech 1960 až 1989, (v %, 1960 = 100 %)
- Graf 9: Vývoj naděje dožití při narození na Ukrajině v průběhu 20. století, (v letech)
- Graf 10: Index změny pravděpodobnosti úmrtí na Ukrajině během hladomoru v roce 1933, (v %, 1931 = 100 %)
- Graf 11: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození na Ukrajině v letech 1931-1932 a 1931-1934, (v letech)
- Graf 12: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození v České republice (období války 1938-1944) a na Ukrajině (období politických represí 1935-1940), (v letech)
- Graf 13: Řád vymírání tabulkové populace na Ukrajině v období mimo mortalitní krize (reprezentuje rok 1940), při hladomoru v roce 1933 a za druhé světové války (muži v roce 1941 a ženy v roce 1943)
- Graf 14: Index změny pravděpodobnosti úmrtí na Ukrajině v krizových letech 1933, 1934 a 1937 (v %, vztaženo vždy k poslednímu roku před krizí; 1933: 1931 = 100 %, 1934: 1931 = 100 % a 1947: 1940 = 100 %)

- Graf 15: Index změny pravděpodobnosti úmrtí na Ukrajině v letech 1985 a 1995 (v %, 1985: 1964 = 100 % pro muže a 1966 = 100 % pro ženy, 1995: 1985 = 100 %)
- Graf 16: Vývoj příspěvků naděje dožití na Ukrajině ve druhé polovině 20. století, (v letech)
- Graf 17: Vývoj intervalové střední délky života kojenců a dětí ve věku 1-4 roky, (v letech)
- Graf 18: Vývoj intervalové střední délky života osob ve věku 15-29 let, (v letech)
- Graf 19: Vývoj intervalové střední délky života osob ve věku 45-59 let, (v letech)
- Graf 20: Vývoj intervalové střední délky života osob ve věku 60-74 a 75-89 let, (v letech)
- Tabulka 1: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití ve Francii ve vybraných obdobích první poloviny 20. století, (v letech)
- Tabulka 2: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití ve Francii ve vybraných obdobích druhé poloviny 20. století, (v letech)
- Tabulka 3: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití v České republice ve vybraných obdobích, (v letech)
- Tabulka 4: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití v České republice ve letech 1930-1938 a 1938-1948, (v letech)
- Tabulka 5: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození a ve věku 1 a 45 let v České republice v letech 1960-1989, (v letech)
- Tabulka 6: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození a ve věku 1 a 45 let v České republice v letech 1989-1999, (v letech)
- Tabulka 7: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození na Ukrajině v letech 1927-1931, (v letech)
- Tabulka 8: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití mezi muži a ženami na Ukrajině v letech 1931 a 1933, ($e_0^{\text{muži}} - e_0^{\text{ženy}}$), (v letech)
- Tabulka 9: Úmrtnost kojenců a malých dětí během krizových let
a.) Příspěvky chlapců k rozdílu naděje dožití při narození v krizových letech, (v letech)
b.) Index změny pravděpodobnosti úmrtí kojenců v krizových letech, (v %)

- Tabulka 10: Zemřelí v důsledku nadúmrtnosti na Ukrajině v letech 1941-1945, (v tisících)
- Tabulka 11: Příspěvky k rozdílu naděje dožití při narození na Ukrajině v letech 1940-1943, (v letech)
- Tabulka 12: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití na Ukrajině v letech 1940-1946, (v letech)
- Tabulka 13: Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití mezi muži a ženami na Ukrajině v letech 1946 a 1947, ($e_0^{\text{muži}} - e_0^{\text{ženy}}$)
- Tabulka 14: Příspěvky kojenců k rozdílu e_0^0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 15: Příspěvky kojenců k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 16: Příspěvky dětí ve věku 1-4 roky k rozdílu e_0^0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 17: Příspěvky dětí ve věku 1-4 roky k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 18: Příspěvky obyvatel ve věku 15-29 let k rozdílu e_0^0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 19: Příspěvky obyvatel ve věku 15-29 let k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 20: Příspěvky obyvatel ve věku 45-59 let k rozdílu e_0^0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 21: Příspěvky obyvatel ve věku 45-59 let k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 22: Příspěvky obyvatel ve věku 60-74 a 75-89 let k rozdílu e_0^0 v České republice a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)
- Tabulka 23: Příspěvky obyvatel ve věku 60-74 a 75-89 let k rozdílu e_0^0 na Ukrajině a ve Francii ve vybraných letech, (v letech)