

## OBSAH

<b>Seznam tabulek</b> .....	<b>7</b>
<b>Seznam obrázků</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Úvod</b> .....	<b>11</b>
1.1 Cíl práce a hypotézy .....	12
<b>2 Islám</b> .....	<b>15</b>
2.1 Vznik a šíření islámu .....	15
2.2 Principy víry a muslimského života .....	16
2.3 Korán, sunna .....	17
2.4 Sunnitský a šíitský islám .....	18
2.5 Současné rozmístění muslimů na Zemi, islám v měnících se historických podmínkách .....	20
2.5.1 Islám v měnících se historických podmínkách .....	20
<b>3 Země zahrnuté do analýzy</b> .....	<b>22</b>
3.1 Rozdělení na regiony .....	23
3.1.1 Stručná historie zemí první skupiny se zaměřením na islám .....	37
3.1.2 Stručná historie zemí druhé skupiny se zaměřením na islám .....	39
3.1.3 Stručná historie zemí třetí skupiny se zaměřením na islám .....	39
3.1.4 Stručná historie zemí čtvrté skupiny se zaměřením na islám .....	40
3.1.5 Stručná historie zemí páté skupiny se zaměřením na islám .....	42
3.1.6 Stručná historie zemí šesté skupiny se zaměřením na islám .....	43
3.1.7 Stručná historie zemí sedmé skupiny se zaměřením na islám .....	45
3.2 Sňatková a rozvodová legislativa vybraných islámských zemí .....	47
3.3 Potratová legislativa vybraných islámských zemí .....	50
3.4 Populační politika vybraných islámských zemí .....	51
<b>4 Vztah islámu k jednotlivým demografickým procesům</b> .....	<b>55</b>
4.1 Vztah islámu k úmrtnosti .....	55
4.2 Vztah islámu k plodnosti a porodnosti .....	56
4.3 Vztah islámu k manželství .....	58
4.4 Vztah islámu k rozvodům .....	59
4.5 Postavení muslimské ženy ve společnosti .....	60
<b>5 Teoretické podklady s potencionálním vztahem k demografickým procesům v islámských zemích</b> .....	<b>62</b>
5.1 Předislámská doba .....	62

5.2	Teorie demografické revoluce .....	64
5.2.1	Demografická revoluce v muslimských zemích .....	65
<b>6</b>	<b>Metodika práce .....</b>	<b>66</b>
6.1	Použité ukazatele .....	66
6.2	Metody hodnocení časových řad .....	69
6.2.1	Vyrovňávání časových řad adaptivními metodami.....	71
6.2.2	Kointegrace časových řad.....	72
6.2.3	Význam kointegrace časových řad a aplikace v této práci .....	75
<b>7</b>	<b>Analýza dat .....</b>	<b>76</b>
7.1	Analýza úmrtnosti.....	76
7.1.1	Analýza vizuální .....	76
7.1.2	Lineární (Holtovo) vyrovnání časových řad .....	79
7.1.3	Brownovo dvojité vyrovnání .....	83
7.1.4	Kointegrace časových řad.....	86
7.2	Analýza plodnosti .....	92
7.2.1	Analýza vizuální .....	92
7.2.2	Zlogaritmované lineární (Holtovo) vyrovnání časových řad.....	94
7.2.3	Zlogaritmované dvojité Brownovo vyrovnání časových řad.....	98
7.2.4	Kointegrace časových řad.....	101
7.3	Analýza sňatečnosti .....	105
7.3.1	SMAM v zemích první skupiny.....	106
7.3.2	SMAM v zemích druhé skupiny .....	108
7.3.3	SMAM v Albánii .....	110
7.3.4	SMAM v zemích čtvrté skupiny .....	111
7.3.5	SMAM v zemích páté skupiny .....	114
7.3.6	SMAM v zemích šesté skupiny .....	115
7.3.7	SMAM v zemích sedmé skupiny .....	118
7.4	Analýza rozvodovosti .....	121
7.4.1	HMR v zemích druhé a třetí skupiny.....	122
7.4.2	HMR v zemích čtvrté skupiny .....	123
7.4.3	HMR v zemích páté skupiny .....	124
7.4.4	HMR v zemích šesté skupiny .....	125
7.4.5	HMR v zemích sedmé skupiny .....	126
7.5	Shrnutí.....	127
<b>8</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>129</b>
8.1	Konzultace výsledků analýzy s teoretickými podklady .....	129
8.2	Porovnání závěrů s úvodními hypotézami .....	131
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>134</b>

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1	Podíl muslimů, počet obyvatel a rozloha v zemích zahrnutých do analýzy .....	24
Tab. 2	Faktory vytvořené faktorovou analýzou, jejich hodnoty sycení použitými ukazateli a vysvětlovaná variance.....	25
Tab. 3	Vybrané ukazatele muslimských zemí podle jejich rozdělení do skupin (shluků) .....	27
Tab. 3	Vybrané ukazatele muslimských zemí podle jejich rozdělení do skupin (shluků) – pokračování .....	28
Tab. 4	Vybrané islámské země, jejich populační politiky a úhrnné plodnosti v obdobích 1990–1995 a 1995–2000 .....	52
Tab. 4	Vybrané islámské země, jejich populační politiky a úhrnné plodnosti v obdobích 1990–1995 a 1995–2000 – pokračování.....	53
Tab. 5	Indexy vývoje 1950–2005 naděje dožití při narození, podle skupin a svět .....	77
Tab. 6	Výsledky Durbin-Watsonova testu, rezidua z Holtova vyrovnání pro naději dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět .....	81
Tab. 7	Pearsonův korelační koeficient reziduí Holtova vyrovnání naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět.....	83
Tab. 8	Výsledky Durbin-Watsonova testu, rezidua z Brownova vyrovnání pro naději dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět.....	85
Tab. 9	Pearsonův korelační koeficient reziduí Brownova vyrovnání naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět .....	86
Tab. 10	Výsledky Dickey-Fullerova testu nestacionarity časových řad naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin a svět .....	87
Tab. 11	Výsledky Johansenova testu kointegrace časových řad naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin a svět.....	89
Tab. 12	Indexy vývoje úhrnné plodnosti, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2005 .....	94
Tab. 13	Výsledky Durbin-Watsonova testu, rezidua ze zlogaritmovaného Holtova vyrovnání pro úhrnnou plodnost.....	96
Tab. 14	Pearsonův korelační koeficient reziduí zlogaritmovaného Holtova vyrovnání úhrnné plodnosti, průměry vymezených skupin zemí a svět .....	97
Tab. 15	Výsledky Durbin-Watsonova testu, rezidua ze zlogaritmovaného Brownova vyrovnání pro úhrnnou plodnost.....	100

---

Tab. 16	Pearsonův korelační koeficient reziduí zlogaritmovaného Brownova vyrovnání úhrnné plodnosti, pro skupiny zemí a svět .....	100
Tab. 17	Výsledky Dickey-Fullerova testu nestacionarity časových řad naděje dožití při narození .....	102
Tab. 18	Výsledky Johansenova testu kointegrace časových řad úhrnné plodnosti, průměry vymezených skupin a svět .....	103
Tab. 19	Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí první skupiny v pětiletých obdobích, 1970–2005 .....	108
Tab. 20	Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí druhé skupiny v pětiletých obdobích, 1975–2005 .....	110
Tab. 21	Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí čtvrté skupiny v pětiletých obdobích, 1960–2005 .....	113
Tab. 22	Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí páté skupiny v pětiletých obdobích, 1975–2005 .....	115
Tab. 23	Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí šesté skupiny v pětiletých obdobích, 1965–2005 .....	118
Tab. 24	Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí sedmé skupiny v pětiletých obdobích, 1965–2005 .....	120

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1	Dendrogram shlukové analýzy vybraných islámských zemí	26
Obr. 2	Krabicový diagram míry urbanizace podle jednotlivých skupin (shluků).....	29
Obr. 3	Krabicový diagram rozdělení míry úhrnné plodnosti podle jednotlivých skupin (shluků).....	30
Obr. 4	Krabicový diagram rozdělení kvocientu kojenecké úmrtnosti podle jednotlivých skupin (shluků).....	31
Obr. 5	Krabicový diagram rozdělení prvního indexu ekonomické závislosti podle jednotlivých skupin (shluků).....	32
Obr. 6	Krabicový diagram rozdělení druhého indexu ekonomické závislosti podle jednotlivých skupin (shluků).....	33
Obr. 7	Krabicový diagram rozdělení HDP na osobu podle jednotlivých skupin (shluků).....	34
Obr. 8	Krabicový diagram rozdělení míry gramotnosti podle jednotlivých skupin (shluků).....	35
Obr. 9	Krabicový diagram rozdělení naděje dožití při narození podle jednotlivých skupin (shluků).....	36
Obr. 10	Naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět, období 1950–2005.....	78
Obr. 11	Naděje dožití při narození, skutečné hodnoty a Holtovo vyrovnání, průměry vymezených skupin zemí a svět, období 1950–2030.....	80
Obr. 12	Naděje dožití při narození, skutečné hodnoty a Brownovo vyrovnání, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2030.....	84
Obr. 13	Naděje dožití při narození, skutečné hodnoty a hodnoty vyrovnané kointegrací, průměry vymezených skupin a svět, 1950–2030.....	90
Obr. 14	Úhrnná plodnost, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2005.....	93
Obr. 15	Úhrnná plodnost, skutečné hodnoty a Holtovo zlogaritmované vyrovnání, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2030.....	95
Obr. 16	Úhrnná plodnost, skutečné hodnoty a Brownovo zlogaritmované vyrovnání, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2030.....	99
Obr. 17	Úhrnná plodnost, skutečné hodnoty a hodnoty vyrovnané kointegrací, průměry vymezených skupin a svět, 1950–2030.....	104
Obr. 18	SMAM pro muže podle zemí první skupiny, pětiletá období 1970–2005.....	106
Obr. 19	SMAM pro ženy podle zemí první skupiny, pětiletá období 1970–2005.....	107
Obr. 20	SMAM pro muže podle zemí druhé skupiny, pětiletá období 1975–2005.....	109

---

Obr. 21	SMAM pro ženy podle zemí první skupiny, pětiletá období 1975–2005.....	109
Obr. 22	SMAM podle pohlaví pro Albánii, pro období 1985–1990 a 2000–2005.....	111
Obr. 23	SMAM pro muže podle zemí čtvrté skupiny, pětiletá období 1960–2005.....	112
Obr. 24	SMAM pro ženy podle zemí čtvrté skupiny, pětiletá období 1960–2005.....	113
Obr. 25	SMAM podle pohlaví pro země páté skupiny, pro pětiletá období 1975–2005.....	115
Obr. 26	SMAM pro muže podle zemí šesté skupiny, pětiletá období 1965–2005.....	116
Obr. 27	SMAM pro ženy podle zemí šesté skupiny, pětiletá období 1965–2005.....	117
Obr. 28	SMAM pro muže podle zemí sedmé skupiny, pětiletá období 1965–2005.....	119
Obr. 29	SMAM pro ženy podle zemí sedmé skupiny, pětiletá období 1965–2005.....	120
Obr. 30	HMR pro země druhé a třetí skupiny, pro pětiletá období, 1965–2005.....	122
Obr. 31	HMR pro země čtvrté skupiny, pro pětiletá období, 1960–2005.....	123
Obr. 32	HMR pro země páté skupiny, pro pětiletá období, 1965–2005.....	124
Obr. 33	HMR pro země šesté skupiny, pro pětiletá období, 1960–2005.....	125
Obr. 34	HMR pro země sedmé skupiny, pro pětiletá období, 1965–2005.....	126

## Kapitola 1

### Úvod

Náboženství a víra v nějaké božstvo je fenomén, který provází lidstvo od samého jeho počátku. Bohové a nadpřirozené síly představovali hybnou sílu úkazů, které si lidstvo nedokázalo vysvětlit; fungovali jako nejvyšší instance, které se lidé zodpovídali a kontrolovali podle toho své chování; pro mnoho lidí znamenalo určité božstvo smysl bytí a naději na posmrtný život. Náboženství se v čase vyvíjelo, víra se pozměňovala, vytvářely se nové směry, ale přesto obecně náboženství a víra v „něco více“ přetrvala až dodnes (Keene, 2003).

Je pochopitelné, že víra a náboženství mají velký vliv na lidské chování, jednání a přemýšlení. Většinou splňovaly v tomto směru funkci regulační, kdy prostřednictvím určitých příkazů, doporučení a tabu bylo chování jednotlivých věřících upravováno přes jejich vlastní kontrolu chování na základě vlastního chápání těchto příkazů. Toto platí i v případě demografických procesů a událostí. Bohužel nelze jednoznačně určit míru vlivu jednotlivých náboženských směrů, protože neexistuje obecný model neovlivněného demografického chování. Můžeme pouze porovnávat demografické situace a chování lidí věřících v jednotlivé náboženské směry vůči celku (např. vůči světovým hodnotám).

Nejjednodušší pro zkoumání z tohoto hlediska se jeví islám, a to z několika důvodů. Je to světově rozšířené monoteistické náboženství a na rozdíl třeba od křesťanství islám ovlivňuje nejen náboženskou část života, ale i světský život. Islám totiž nevytvářel pouze náboženskou komunitu, ale celou novou společnost. V 7. století našeho letopočtu sjednotil rozpadající se arabskou společnost. Podle odborníků je také islám lidovější a jednodušší než křesťanství, což zaručuje jeho vyšší míru vlivu na rodinný a reprodukční život (Kovář, 1984).

Ačkoli islám vznikl v Arábii a ze začátku jej přijímali právě Arabové, dnes tvoří Arabové přibližně jen jednu pětinu muslimů celého světa. Tato fakta však také záleží na úhlu pohledu. Podle arabských muslimů je islám přirozené arabské náboženství a každý Arab, který se nehlásí k jinému náboženství, je automaticky považován za muslima (Kovář, 1984).

Celkový počet muslimů na Zemi je jen odhadován, právě kvůli rozdílným zdrojům a jejich různým pohledům na věc. Odhady se pohybují mezi 600 miliony a jednou miliardou vyznačů. Jisté však je, že počet muslimů neustále roste. Jednak přirozeným přírůstkem v muslimské komunitě, jednak i misijní činností, především v subsaharské Africe, kde islám slouží jako jednotící prvek, vyspělejší než animismus. Naopak počet osob, přestupujících z islámu na jinou víru nebo k ateizmu, je velice nízký (Kovář, 1984).

Právě díky všem těmto faktům o islámu se toto náboženství zdá nejvhodnější pro analýzu svého vlivu na demografické události a procesy. Nejprve bude popsán islám jako takový, především z hlediska jeho možného vztahu k úmrtnosti a porodnosti, a také vztahu k sňatečnosti a rozvodovosti. Poté budou zváženy i další faktory muslimských zemí, ovlivňující nějakým způsobem lidskou reprodukci. V analytické části následně bude analýza jednotlivých demografických procesů pomocí různých ukazatelů a metod a bude zde zhodnocena možná míra vlivu islámu na tyto procesy. Na závěr bude následovat shrnutí získaných poznatků a jejich konzultace s úvodními hypotézami.

## 1.1 Cíl práce a hypotézy

Cílem této práce je poznat vývoj demografických procesů ve vybraných islámských zemích ve druhé polovině 20. století, srovnat vývoje těchto procesů mezi jednotlivými vymezenými regiony a zhodnotit možný vztah islámu jako náboženství k demografickému vývoji ve vybraných zemích, kde je islám hlavním (převažujícím) náboženským směrem. Budou hodnoceny primárně procesy úmrtnosti a porodnosti, protože pouze k nim existují ucelená data ve formě časových řad mezinárodně srovnatelných ukazatelů pomáhajících popsat tyto dva procesy v jednotlivých zemích. Co se týče procesů sňatečnosti a rozvodovosti, budou hodnoceny spíše na doplnění informací, neboť data nejsou tak ucelená a obsáhlá jako pro předchozí dva procesy.

Existuje mnoho publikací o islámu i o demografických procesech a jevech, a také o demografickém vývoji mnoha zemí, avšak srovnávací analýza demografických procesů islámských zemí se zahrnutím možného vlivu náboženství nikoli. Níže představené hypotézy vycházejí především z Koránu a islámských zvyků a tradic, logicky aplikovaných na demografické jevy. Dále je vycházeno z obecných demografických zákonitostí a vývoje lidstva v čase (z demografického hlediska).

V této práci bude stanovena základní hypotéza o vztahu islámu k demografickým procesům, a následující hypotézy o jednotlivých demografických procesech budou spíše dílčí, napomáhající k poznání a zhodnocení hypotézy základní. Ta je formulována na základě znalostí obecného vývoje demografických ukazatelů, současného stavu těchto ukazatelů, teoretických základů demografického vývoje populací a i islámského náboženství. Základní hypotéza, k jejímuž ověření nebo naopak vyvrácení budou směřovat dílčí kroky práce, předpokládá, že islám nemá rozhodující vliv na žádný demografický proces, protože rozhodující vliv mají jiné faktory, stejně jako v nemuslimských zemích. Vzhledem k neexistenci vhodných dat však nelze případný vliv dokázat přímo. Případná přítomnost vlivu bude tedy posuzována za pomoci různých analytických přístupů.

Tato ústřední otázka celé práce bude posuzována pomocí dalších, dílčích hypotéz, jejichž ověřování bude v textu věnován prostor:

1. Na základě znalosti obecného vývoje úrovně úmrtnosti v regionech, ve kterých se nacházejí vybrané islámské země, a také na základě teorie demografické revoluce a její aplikace na tyto země lze předpokládat, že úroveň naděje dožití při narození



se ve všech vybraných islámských zemích během druhé poloviny 20. století zvyšovala. Je vysoce pravděpodobné, že tempo růstu bylo u všech zemí různé, neboť soubor vybraných islámských zemí je velice heterogenní – liší se svými sociálními, ekonomickými i demografickými vývojovými podmínkami i životními úrovněmi.

2. Na podobných úvahách (tedy na znalosti obecného vývoje úrovně porodnosti a znalosti aplikace teorie demografické revoluce) je založena i hypotéza, že úroveň úhrnné plodnosti během sledovaného období poklesla ve většině vybraných islámských zemí, kromě nejméně rozvinutých islámských států střední Afriky. V jejich případě lze (na základě dostupných dat) předpokládat, že demografická revoluce zde započala až během druhé poloviny 20. století a z teorie demografické revoluce vyplývá, že (především v méně vyspělých a chudších zemích) na začátku revoluce úroveň plodnosti nejprve stoupá a až po určité době začne klesat.

Obě tyto hypotézy vychází z prací Chesnaise (1992), Pavlíka (1964) či Pavlíka, Rychtaříkové, Šubrtové (1986), ve kterých je popsána teorie demografické revoluce, její průběh i časování. Tyto dvě hypotézy budou ověřovány hned na začátku analytické (praktické) části práce pomocí dat převzatých z OSN.

3. Na základě studií o průběhu demografické revoluce a prognóz (již výše zmíněný Chesnais (1992), dále Pavlík (1964)) lze předpokládat, že i ve vybraných islámských státech by mělo do budoucna (výhled do roku 2025–2030) docházet k poklesu úrovně úhrnné plodnosti a vzrůstu úrovně naděje dožití při narození. Vzhledem k teoretickému průběhu demografické revoluce i posouzení vývoje úrovně těchto ukazatelů v různých zemích světa se však lze domnívat, že tempo poklesu a vzrůstu bude pomalejší v budoucnosti než průměrné tempo růstu či poklesu v průběhu druhé poloviny 20. století. Tato hypotéza bude zkoumána v praktické části práce za využití metod analýzy časových řad (odhad trendu řad) a kointegrace časových řad.
4. V teoretické části práce, ve třetí kapitole, budou vybrané islámské země rozděleny do homogennějších skupin na základě různých demografických, sociálních či ekonomických ukazatelů. Tato hypotéza předpokládá nezávislost jednotlivých skupin mezi sebou z hlediska úrovně procesů úmrtnosti a plodnosti. Je založena především na předpokladu platnosti základní hypotézy: pokud platí, že islám nemá na úroveň demografických procesů rozhodující vliv, potom musí i platit, že po rozdělení do skupin homogenních především z demografického a sociálního hlediska nebudou na sobě tyto skupiny závislé, protože nemají žádný spojující rozhodující faktor. Při prokázání platnosti této hypotézy je možné předpokládat platnost i základní hypotézy. Tato dílčí hypotéza je tedy klíčová pro ověření platnosti ústřední otázky celé práce; ostatní dílčí hypotézy jsou sice také důležité, ale ne tolik jako tato.
5. Poslední dílčí hypotéza vychází ze znalostí islámských tradic a Koránu. Hypotéza je spíše doplňujícího charakteru, neboť vzhledem k neexistenci dostatečně kvalitních a konzistentních dat nelze údaje o procesech sňatečnosti a rozvodovosti v islámských zemích podrobit statistické analýze a přispět jimi tak k posouzení základní hypotézy. Poslední hypotéza předpokládá nízkou, ale mírně se zvyšující úroveň rozvodovosti v průběhu druhé poloviny 20. století, a vysoké, ale pomalu se snižující rozdíly mezi

muži a ženami v úrovni sňatečnosti svobodných podle věku v průběhu druhé poloviny 20. století.

Přes množství dat i publikací bude obtížné vztah islámu k demografickým procesům posoudit, neboť ty jsou ovlivňovány velkým spektrem faktorů, navíc navzájem podmíněných a vzájemně provázaných. Každá země má specifický demografický charakter i vývoj daný veškerými těmito faktory a je proto nemožné stanovit přesně vztah či určitou míru vlivu muslimského náboženství. Přesto se tato práce pokusí o přinejmenším částečné odhalení vztahu islámu k jednotlivým demografickým procesům a vytvoří tak základ či podpůrný prvek pro další navazující studie a práce v této oblasti.

## Kapitola 2

### Islám

Tato kapitola se zaměřuje na informace o vzniku a vývoji islámu jako náboženství v čase, informace o principech víry a muslimského života, o současném rozmístění muslimů na Zemi a o situaci, ve které se nachází islám dnes jak ve vztahu k ostatním náboženstvím, tak ke svým vyznavačům. Na konci této kapitoly je ještě stručně pojednáno o možném vývoji islámu do budoucna.

#### 2.1 Vznik a šíření islámu

Koncem 6. a začátkem 7. století našeho letopočtu celá Arábie postupně směřovala ke krizi společnosti. Staré rodově kmenové řízení se rozpadalo, kmeny neustále bojovaly mezi sebou na základě krevních mstí a odvet. V Mekce i na celém poloostrově také vládl duchovní neklid (Armstrongová, 2008). Touto dobou bylo křesťanství i judaismus mnohem propracovanější a také jasnější než pohanské tradice Arabů. Arabům chyběla duchovní jednota, určitý prorok či posvátné Písmo, podle něž by řídili své jednání. Tato situace byla pravděpodobně také jedním z důvodů, proč začal roku 610 Muhammad ibn Abdulláh přednášet na veřejnosti texty, které označoval za „zjevení od Boha“. Během následujících let přednášel nejprve v Mekce, poté v Medíně další texty, kapitoly nového Písma, nazvaného al-Qur'án (Přednášení), a získával stále více příznivců pro své učení. Korán však nepřinášel zcela nové náboženství, pouze upravoval staré zvyky a tradice a vštěpoval lidem víru v jediného Boha – Alláha. Nová sekta dostala název islám (v arabštině „odevzdání se“) (Armstrongová, 2008).

Protože Muhammad hlásal i sociální spravedlnost a rovnost, brzy se jeho učení znelíbilo vysoce postavené a bohaté elitě Mekky. Roku 622 musel Muhammad emigrovat do dnešní Medíny, kde vytvořil základy státu, které upevnil dobytím Mekky roku 630 a islamizací arabských kočovnických kmenů (Girgile, 2007).

Když roku 632 Muhammad zemřel, byl islám rozšířený již ve většině Arábie. Po jeho smrti však nastaly komplikace, neboť Muhammad neměl žádného syna, čímž vznikly různé nároky na jeho pokračovatele. Prvním chalífou (nástupcem Muhammada a faktickým vládcem muslimské obce) tak byl jeho tchán Abú Bakr, a po něm manželé Muhammadových dcer. Třetí chalífa však byl zabit skupinou vzbouřenců, kteří si za chalífu zvolili Alího, Muhammadova

bratrance. Následovala pětiletá občanská válka mezi muslimy. Od tohoto rozkolu se také datuje vznik dvou hlavních směrů islámu – sunnitů (uznávají Abú Bakra) a šiitů (uznávají Alího) (Kovář, 1984).

Během vlády prvních chalífů (632–661) se moc muslimů rozšířila i do Egypta a na Blízký Východ. Za vlády následující dynastie, Umajjovců, se islám rozšířil do celé severní Afriky a dále i na území dnešního Španělska, Íránu a Afghánistánu. Severněji do Evropy již islám nepronikl, a to i z toho důvodu, že islám byl většinou šířen na nová území pomocí obchodníků, a ve střední a severní Evropě byly pro muslimy horší obchodní podmínky. Během další dynastie Abbásovců se islám šířil dále, především ve Střední Asii a Indii. Ve středověku pak počet muslimů opět stoupal, především díky působení arabských kupců v subsaharské Africe, Indonésii a Malajsii. Mocným impulsem šíření islámu byl i mocenský vzestup Osmanské říše v Evropě. Od této doby také přetrvávají muslimové v Albánii nebo v Bosně (Girgle, 2007).

Ovládnutí tak velkého území však sebou přináší i problémy. Ačkoli za absolutistického chalífátu docházelo k územnímu rozmachu, k pokroku a kulturnímu rozkvětu, politické problémy a sekulární vlivy způsobily rozpad absolutismu. Ten byl nahrazen systémem samostatných dvorů (Armstrongová, 2008).

Ačkoli výboje muslimů během času ustaly, muslimská obec přestala ovládat a kontrolovat Pyrenejský poloostrov a Balkán, toto „ztracené“ území bylo poměrně malé a šíření islámu pokračovalo i nadále, byť ne vojenskou silou, ale pomocí kupců a obchodníků. I dnes přibývají muslimské obce stále noví věřící. Islám se poměrně snadno šíří především v subsaharské Africe, neboť je srozumitelnější než křesťanství a kladený důraz na komunitní život a sociální rovnost a spravedlnost je kompatibilní s tradičním kmenovým uspořádáním ve střední a jižní Africe. Dříve navíc islám určitým způsobem spojoval kmeny v subsaharské Africe proti kapitalismu a kolonialismu (Kovář, 1984).

V důsledku islamizace v těchto oblastech a poměrně vysokého přirozeného přírůstku muslimů počet věřících v čase stoupá, a při srovnání s rychlostí vzrůstu počtu křesťanů je zřejmé, že při nezměněných podmínkách bude v poměrně krátkém čase islám nejrozšířenějším světovým náboženstvím (Kovář, 1984).

## 2.2 Principy víry a muslimského života

Jak již je zmíněno v úvodu, principy islámu neurčují pouze víru v Boha, ale celý život věřících. Islám v podstatě poskytuje kompletní návod k tomu, jak by měl jednotlivec žít. Celá víra je postavena na 5 základních sloupech islámu, které musí každý muslim dodržovat. Hlavním cílem a úkolem člověka je pak podle islámu poznání Boha (Haeri, 1997).

Prvním sloupem islámu je prohlášení, že je jen jeden nejvyšší Bůh, Alláh, a že Muhammad je jeho Prorok, a také víra v toto prohlášení. Je to nejdůležitější sloup islámu a tvoří základ muslimského života. V Koránu, svatém Písmu muslimů, je Alláh všemohoucí, stvořitel, vše se děje v jeho vůli (Keene, 2003). Dalším sloupem je modlitba. Modlitby se odříkávají pětkrát denně a je to ta nejprvořadější činnost muslima v životě (Keene, 2003). Každý muslim má povinnost darovat alespoň jednou ročně almužnu chudým a vdovám ve výši jedné čtyřicetiny

svého ročního příjmu, což tvoří třetí sloup muslimské víry. Čtvrtým je každoroční půst v denních hodinách v měsíci ramadánu<sup>1</sup>, kdy je zakázáno nejen jídlo a pití, ale i kouření či pohlavní styk. Posledním sloupem víry je pouť na svatá místa v Mekce, kterou je třeba vykonat alespoň jednou za život. Kromě tohoto je islám postaven ještě na třech hlavních základech víry: 1. existence jediného Boha; 2. Muhammadovo proroctví; 3. zmrtvýchvstání těla a duše v den posledního soudu (Keene, 2003).

Korán však neukládá pouze těchto pět nařízení a tři základy víry, ale i celou sadu doporučení a názorů na celé spektrum lidského života – jsou zde pasáže o vhodném oblečení, o ženách, o manželství i rozvodu, i o ekonomice a právech. Pro účely této práce jsou důležitá především ta nařízení, která nějakým způsobem ovlivňují nebo mohou ovlivňovat demografické chování muslimů, tedy především pasáže o ženách, manželství apod.

Islám je jednoznačně pronatalitní náboženství. Islám také doporučuje manželství, neboť podle Haeri (1997, s. 22) „napomáhá rovnováze mezi mužem a ženou“. Manželství a rodinný život je praktikou, která směřuje k ideálu naplnění (Haeri, 1997). Avšak ačkoli si jsou před Alláhem muži i ženy rovni, v běžném životě Korán ustavuje muže nadřazené ženám: „Muži zaujímají postavení nad ženami proto, že Bůh dal přednost jednomu z vás před druhými, a proto, že muži dávají z majetků svých (ženám). A ctnostné ženy jsou pokorně oddány a střeží skryté kvůli tomu, co Bůh nařídil střežit. A ty, jejichž neposlušnosti se obáváte, varujte a vykažte jim místa na spaní a bijte je!“ (Korán, súra 4, verš 34). Role muže jako ochránce, který poskytuje i materiální zabezpečení, jej činí odpovědným za blahobyt v jeho domácnosti. Kvůli této odpovědnosti mu byla v jeho rodině dána autorita (Haeri, 1997).

Rodiny žijící pod jednou střechou jsou v muslimských společnostech většinou rozsáhlé, vícegenerační. V Koránu jsou uvedeny seznamy osob, které jsou pro manželství zakázané (sestra, matka, dcera, neteř apod.). V Koránu není ani pro jedno pohlaví žádné věkové omezení pro vstup do manželství, ale tato oblast je dnes ve většině zemí upravena legislativně (Elhassan, 1998).

Účelem manželství je plození dětí. Potomci mužského pohlaví mají větší „cenu“, jsou zdrojem vyššího postavení ve společnosti obou rodičů a základem pro sociální zabezpečení ve stáří. Povinnost dětí starat se o přestárlé rodiče se někde považuje za takovou samozřejmost, že v mnoha zemích chybí státní sociální zabezpečení ve stáří (například v Súdánu) (Elhassan, 1998). Podrobněji je o vztahu islámu k jednotlivým demografickým procesům pojednáno v kapitole 4.

## 2.3 Korán, sunna

„Název Korán se odvozuje od arabského slova qara'a (,číst' či ,přednášet').“ (Hitchcocková, Esposito, 2009, s. 340). Jak je psáno výše, je to soubor textů tvořících muslimské svaté Písmo.

Korán je tvořen 114 kapitolami, které se nazývají súry, a ty jsou sestaveny z veršů. První súry byly předávány ústně; celá sbírka byla sepsána až v polovině 7. století (Hitchcocková,

<sup>1</sup> Ramadán je devátý měsíc muslimského kalendáře (Keene, 2003).

Esposito, 2009). Súry nejsou seřazeny v tom pořadí, v jakém je Muhammad přednášel, ale jak byly srovnány na příkaz třetího chalífy Uthmána. Každá súra je pojmenována podle určitého námětu v ní obsaženého (Keene, 2003). Některé súry jsou spojovány s Muhammadovým životem a událostmi v něm, ale stanovit přesnou strukturu sbírky je obtížné. Některé súry obsahují zmínky o Bohu ve třetí osobě, některé v první. Každá je také jinak dlouhá. Až na jednu však všechny začínají slovy „Ve jménu Boha Milosrdného, Slitovného...“ (Hitchcocková, Esposito, 2009).

Muslimové Korán vnímají jako opravdové slovo Boží – zacházejí s ním s úctou a pokud možno jej nepřekládají a recitují je v původním jazyce, tedy v arabštině. Je věčný, absolutní a nezpochybnitelný. „Korán učí všechny muslimy, jak prožívat svůj život v naprosté podrobenosti Alláhovi.“ (Keene, 2003, s. 129). Obsahuje mnoho rad (ale nejsou to příkazy) o záležitostech každodenního života, jako je majetek, zacházení se ženami, sirotky a chudými, alkohol, půjčování peněz, dědická práva apod. Připravuje také věřící na den Posledního soudu, kdy každý stane před Bohem a bude se zodpovídat ze svých pozemských skutků (Keene, 2003).

V této práci je Korán používán v teoretické části poměrně často, především v kapitole 4. Nejdůležitější (pro tuto práci) jsou hned první súry. Súra 2: *Kráva* pojednává o válce (konkrétně o válce obranné) a o rozvodech; súra 3: *Rod Imránův* je zde použita především kvůli veršům o posmrtném životě a súra 4: *Ženy* obsahuje pasáže o polygamii a určité nadřazenosti mužů nad ženami. V této práci bude Korán citován tímto způsobem: „Ve jménu Boha milosrdného, slitovného.“ (Korán, súra 1, verš 1).

Korán je sice svatou knihou muslimů, ale není to jediný zdroj, na základě něhož upravují muslimové svoje chování a skutky. Dalším zdrojem je sunna, což je soubor výroků, postojů a především činů a skutků Muhammada. Sunna v podstatě vychází z Muhammadova životopisu a je jeho postupnou transformací v zákonnou normu (Pelikán, 1997).

Sunna vznikla v podstatě jako reakce na vznik Koránu. Korán je základním zdrojem islámského práva (šaría), ale nelze v něm nalézt jednoznačné odpovědi na všechny otázky týkající se tohoto práva. Za Muhammadova života se věřící obraceli se svými dotazy přímo na něj; po jeho smrti pak byly shromážděny zprávy o jeho životě, skutcích a postojích k nejrůznějším otázkám, aby i nadále sloužily za příklad. Tak byla vytvořena sunna (Pelikán, 1997).

Korán je jako slovo Boží stavěn výše než sunna a sunna může Korán vysvětlovat nebo doplňovat, ale nikdy se s ním nemůže dostat do rozporu. Muslimové Korán a sunnu zpravidla neoddělují (vyjma některých radikálních hnutí či imámů) (Pelikán, 1997). Proto je možné je pro účely této práce pokládat za jeden zdroj a citovat výhradně z Koránu.

## 2.4 Sunnitský a šíitský islám

Islám (podobně jako křesťanství) nemá jedinou podobu víry. Existuje několik různých směrů, které se v mnoha faktech liší. Pokud se nyní nebudeme zabývat různými esoterickými hnutími, které z hlediska počtu členů tvoří pouze zanedbatelné menšiny, lze muslimy rozdělit do dvou různých skupin podle formy islámu, ke které se hlásí. Naprostou většinu věřících (přibližně

90 %) tvoří sunnitští muslimové, ostatní jsou šíitští muslimové. Hlavní rozdíl mezi těmito směry spočívá v otázce legitimacy chalífů, tedy pokračovatelů Muhammada (Armstrongová, 2008).

Sunnité, jak již bylo zmíněno dříve, uznávají za právoplatného nástupce po Muhammadovi jeho tchána Abú Bakra a další tři chalífy. Název „sunnité“ je odvozen z arabského „sunna“, což znamená cestu. Tímto se odkazují na „správnou cestu“, kterou z hlediska skutků a myšlenek podporoval Muhammad. Pro sunnitské muslimy je základem především Korán (Keene, 2003).

Naproti tomu, šíité uznávají za legitimního Muhammadova nástupce jeho bratrance Alího (ten ze sunnitského pohledu byl až čtvrtým chalífou) a poté dalších 11 neomylných duchovních vůdců, členů Muhammadovy rodiny. Ti se nazývají imámové (u sunnitů se však imám nazývá každý duchovní, který vede modlitby). Šíité odmítají duchovní nároky prvních tří chalífů a připomínají si pouze 12 neomylných imámů. Z těch byl ale faktickým vládcem celé muslimské obce pouze Alí (Keene, 2003).

Kromě těchto rozdílů v názorech na Muhammadovy pokračovatele se šíitský islám liší také v několika dalších bodech. Předně šíité vyznávají nejen klasických pět pilířů víry, ale ještě dva další: ochranu islámských zemí, víry a šíření islámu, a prosazování dobrého a odsuzování zavrženíhodného (Cvrkal, 2007). Také k třem základům islámské víry připojili další dva: boží spravedlnost, a víru v nástupnictví a vedení muslimské obce prostřednictvím 12 neomylných imámů. Šíitský islám se od sunnitského liší tedy především tím, že duchovenstvo zde má daleko vyšší a důležitější postavení než v sunnitském islámu (Hitchcocková, Esposito, 2009).

V islámu se, stejně jako v jiných náboženských směrech, postupem času oddělily některé skupiny věřících a vytvořily různá náboženská hnutí. Na rozdíl od křesťanství tato hnutí zůstávala většinou v pozadí náboženského dění. Jsou to například cháridžité. Ti se od hlavního proudu odtrhli už v 7. století; prosazují náboženskou přísnost a puritánství a sociální spravedlnost (dnes už existuje jen velmi malé množství členů, hlavně v Ománu) (Armstrongová, 2008). Nebo nejrůznější súfijská společenství (většinou se jedná o různé dervišské řády). Súfismus je založen na mysticismu, jedná se o tzv. „lidový islám“ (Kovář, 1984).

V samotném šíismu existuje vnitřní dělení na několik dalších větví podle toho, které z Alího potomků považují za legitimní. Hlavní jsou imámité, kteří věří v existenci posledního „skrytého“ imáma, který zmizel v 9. století a jednoho dne se podle této víry vrátí. Z dalších to jsou třeba izmailité, alavité, drúzové atd. (Armstrongová, 2008). Několik sekt a směrů převzalo určité věci i z jiných náboženství a tak se ještě více odlišily od základního islámského proudu. Například bahaité; ti zdůrazňovali rovnost a prosazovali práva žen, a dnes již je toto hnutí považováno za neislámské. Ahmadíjovci vznikli až v 19. století a hlásali synkretické učení snažící se sblížit islám, hinduismus a křesťanství (Kovář, 1984).

Existují však některá fundamentalistická<sup>2</sup> hnutí, jejichž činnost je mediálně známá. Oddělila se od hlavního proudu většinou v 60. a 70. letech 20. století. Fundamentalisté vznikli v podstatě jako reakce na modernizaci společnosti, a protože jedním z prvků současné moderní společnosti je emancipace žen, jsou islámští fundamentalisté známí také někdy až extrémním důrazem na tradiční role pohlaví. Nejznámější a nejradikálnější skupinou je Talibán, jehož příslušníci mnohdy jednají i v přímém rozporu s Koránem (Armstrongová, 2008).

<sup>2</sup> Fundamentalismus je konzervativní lpění na původních ideologických základech (Slovník cizích slov).

## 2.5 Současné rozmístění muslimů na Zemi, islám v měnících se historických podmínkách

V současnosti různí autoři udávají, že na Zemi žije muslimská populace o velikosti mezi 600 miliony a jednou miliardou vyznavačů. Podle odhadů jen jednu pětinu všech muslimů tvoří Arabové, a polovina všech muslimů žije v jižní a jihovýchodní Asii (Kovář, 1984).

Islám je pochopitelně nejrozšířenější na Arabském poloostrově, odkud se po svém vzniku šířil do celého světa. V téměř všech zemích, které se zde nacházejí, tvoří muslimové drtivou většinu obyvatel (více než 75 %)<sup>3</sup>. Z Arabského poloostrova se islám rozšířil do Asie, především do jižní a jihovýchodní, do Afriky, ale i do Evropy.

### 2.5.1 Islám v měnících se historických podmínkách

Islám jako víra je nezávislý na státu a jednotný. Přesto se však v čase mění, stejně jako všechny kultury a náboženství, v souladu s vývojem jednotlivých zemí. Na rozdíl od například křesťanství však byla v 9. století ustanovena definitivní verze Koránu, která se již nesměla měnit. To byl hlavní důvod, proč se islámské zvyky a tradice v průběhu staletí měnily jen velice pomalu a většina z nich se neměnila vůbec. Různé verše a doporučení z Bible byly často vykládány podle aktuálních podmínek v té které společnosti, byly aplikovány jako metafory. Korán však nesmí být vykládán podobným způsobem. Pouze speciálně školení vykladači Písma jej smí aplikovat na různé aktuální situace (Kovář, 1984).

V době vzniku Koránu bylo islámské učení velmi moderní a pokrokové, ale při zachování stejné verze se postupem staletí stávaly islámské zvyky zaostalými. S kolonizací se však do muslimských zemí rozšířila i tehdejší modernizace a pokrok. Země byly nuceny k umělé modernizaci a závislosti na Západu; kolonialisté se pokoušeli o změnu islámských norem a tradic a o šíření křesťanství v muslimských zemích, avšak takovýto přístup většinou nebyl úspěšný (Armstrongová, 2008). Naopak, mnohdy vedl ke vzniku fundamentalistických islámských skupin a nenávisti vůči Západu (Kovář, 1984).

Přítomnost kolonistů však nezpůsobila pouze nenávist k západnímu světu. Umělé vytyčení hranic, zcela nerespektující rozdělení místních obyvatel, a vytvoření království a republik vedlo i ke konfliktům uvnitř muslimského světa. Veškeré pokusy o zformování jednotného islámského státu nikdy nebyly úspěšně dokončeny (Armstrongová, 2008).

V poslední době (druhá polovina 20. století) se často vyskytovalo úsilí o modernizaci islámu přizpůsobováním aspektů, které nebyly dány tradicemi či Koránem, normám Západu. Jednalo se většinou o ekonomiku, vzdělání apod. Tento přístup také obsahoval jisté problémy. Podmínky v muslimských zemích jsou jiné než v kapitalistických; navíc tato modernizace byla uzpůsobená většinou pro úzký okruh inteligentních a liberálních jedinců a nepronikala mezi lidové masy (Kovář, 1984). Také zábor Palestiny a vznik Izraele byl muslimy vnímán jako pokoření evropskými mocnostmi a ohrožení islámské víry. Postupující vliv a v určitém slova smyslu „nadvláda“ západního světa nad muslimskými zeměmi vedly až k vytvoření některých radikálních hnutí (Armstrongová, 2008).

<sup>3</sup> Zdrojem je CIA World Factbook, 2007



V současné době je islámská víra výrazně regionálně diferencovaná. V některých zemích existuje snaha o modernizaci a inspiraci Západem; jinde se obyvatelé opět vrací k původnímu smyslu náboženství a některým tradicím (Armstrongová, 2008). Někteří autoři (Haeri, 1997) se domnívají, že tato diference je způsobena rozkladem islámských hodnot a způsobu života muslimů, avšak že tento stav není neměnný, naopak. „Rychlé tempo růstu populace v mnoha muslimských zemích spolu s rostoucí gramotností a vyšším vzděláním musí vést k větší uvědomělosti a k hlubším přirozeným svazkům mezi muslimy ve všech částech světa, navzdory vládám států a politickým překážkám.“ (Haeri, 1997, s. 214). Podle Haeri (1997) v budoucnu vznikne nový systém, nerozdělený na jednotlivé státy. Vzhledem k současnému stavu je však budoucnost islámu v tomto směru velice těžko předvídatelná.

## Kapitola 3

### Země zahrnuté do analýzy

Je dosti složité stanovit populaci, jejíž demografické chování by mohlo být ovlivněno islámem do té míry, že se tento vliv nějakým způsobem projevuje na odlišných hodnotách některých demografických ukazatelů, než mají jiné populace, jejichž demografické chování není ovlivněno islámem nebo pouze málo. Především, každý region i stát je odlišného charakteru v důsledku historického vývoje, geografické polohy, současné ekonomické a sociální vyspělosti, kultury atd. V každém státě se začal islám šířit mezi obyvatelstvo v jinou dobu a jinak také probíhal jeho vývoj, islamizace místních obyvatel i případná difúze Arabů. Také různé formy islámu a míra dodržování náboženských nařízení a zvyků přispívají k různorodosti jednotlivých oblastí. V neposlední řadě jsou veškerá dostupná data o počtu a podílu muslimů v jednotlivých zemích dosti nepřesná a existují zde značné rozdíly podle zdrojů dat. Je také pochopitelné, že vysoký podíl muslimů ve státě ještě nemusí zaručovat naprosté dodržování zásad islámu, jednání v souladu s Koránem a ovlivnění demografického chování islámem. Proto je třeba analyzovat každý poměrně homogenní region<sup>4</sup> zvlášť. Výsledné závěry (o případném vlivu islámu na demografické procesy) také nelze zobecňovat a připisovat jim univerzální platnost; spíše je lze považovat za pravděpodobnou možnost vlivu.

Vzhledem k velkému množství zemí je jednodušší pro potřeby následné analýzy rozdělit země na několik homogennějších skupin a zkoumat demografické procesy diferencně podle těchto skupin.

Pro určení homogennějších (určitým způsobem) skupin pro analýzu je použita shluková analýza. Proměnné vstupující do shlukové analýzy jsou: hrubý domácí produkt na obyvatele v dolarech (dále jen HDP na obyvatele či pouze HDP), kvocient kojenecké úmrtnosti, úhrnná plodnost, naděje dožití při narození (pro obě pohlaví dohromady), indexy ekonomické závislosti<sup>5</sup>, gramotnost žen<sup>6</sup> a míra urbanizace státu<sup>7</sup>. Je použita vždy proměnná z určeného období 1999–2007 (podle dostupnosti dat). Podrobnější popis analýzy je v následující

<sup>4</sup> Homogenní region = vnitřně stejnorodý územní celek (Slovník cizích slov),

<sup>5</sup> První index ekonomické závislosti udává počet obyvatel ve věku 0–14 let na 1 000 obyvatel ve věku 15–64 let; je označen  $iez_{0-14}$ . Druhý index ekonomické závislosti udává počet obyvatel ve věku 65 a více let ku 1 000 obyvatel ve věku 15–64 let; je označen  $iez_{65+}$  (viz kapitola číslo 6 Metodika).

<sup>6</sup> Míra gramotnosti žen udává podíl žen starších určitého věku, které umí číst a psát; uvádí se v procentech (viz kapitola číslo 6 Metodika).

<sup>7</sup> Míra urbanizace státu je podíl obyvatelstva žijícího v urbanizovaných oblastech podle definice každého státu (viz CIA World Factbook, [www.cia.gov](http://www.cia.gov))

podkapitole, stejně jako zdroje proměnných. Metodika výpočtu proměnných je v kapitole č. 6 Metodika.

Po rozdělení do regionů je stručně pojednáno o historii jednotlivých zemí v zaměření na významné události 2. poloviny 20. století z hlediska konfliktů, politických a hospodářských změn apod. Poté následují podkapitoly o sňatkových, rozvodových a potratových legislativách ve vybraných islámských zemích a o populačních politikách jednotlivých zemí.

### 3.1 Rozdělení na regiony

Zemí zahrnutých do analýzy je 46. Hlavním kritériem byl podíl muslimů v zemi. Byly vybrány takové státy, které mají podíl muslimů z celého obyvatelstva 50 % nebo více (v rámci dostupných dat). Naopak byla vynechána některá problematická území jako Palestina nebo Západní Sahara, jelikož mají příliš nízký počet obyvatel a vymezení jejich území je obtížné. V tabulce číslo 1 je uveden seznam zemí studovaných v této práci, podíl muslimského obyvatelstva v nich, jejich celkový počet obyvatel a rozloha. Vzhledem k různým zdrojům dat jsou jednotlivé zdroje uvedeny v poznámkách pod tabulkou.

Bohužel podíl muslimů je pouze orientační, neboť přesné číslo nelze zjistit. Především v Africe se mnoho obyvatel zcela nezřeklo své původní víry (většinou animismu) a určitým způsobem jej smísilo s islámem. Je zcela nemožné určit, jaký počet muslimů praktikuje některé prvky ze své původní víry, a také je nemožné určit, nakolik tito lidé dodržují zásady a nařízení z islámu a nakolik ze své původní víry. Avšak naprostá většina forem animismu je pronatalitní, stejně jako islám (Müller, 1997). Jejich míšení si tudíž alespoň v tomto směru neodporuje.

Pro rozdělení do skupin bylo určeno několik proměnných, které mají určitý vztah k úrovni vyspělosti státu. Jak již bylo psáno výše, z demografických proměnných byla zvolena naděje dožití při narození, úhrnná plodnost, kojenecká úmrtnost a indexy ekonomické závislosti. Data byla převzata z United Nations Population Division<sup>8</sup> (dále jen UN Population Division) (indexy závislosti byly vypočteny na základě těchto dat). HDP na obyvatele<sup>9</sup> zastupuje ekonomickou vyspělost země. Zbývající dvě proměnné, míra gramotnosti žen a míra urbanizace, zde zastupují spíše sociální vyspělost státu. Obě byly převzaty z CIA World Factbook.

Pro rozdělení do skupin byl použit statistický program SAS 9.2. Nejprve však na tyto proměnné byla aplikována korelační analýza pro vyloučení možných vzájemných závislostí mezi proměnnými. Bohužel však téměř polovina proměnných vykazovala určitou míru korelace mezi sebou (výsledky korelační analýzy jsou uvedeny v příloze). Po vyloučení těchto proměnných by vyjma jednoho z indexů ekonomické závislosti nemohly být použity žádné demografické proměnné. Proto bylo rozhodnuto nejprve na ukazatele aplikovat faktorovou analýzu a teprve vzniklé faktory použít jako proměnné do shlukové analýzy.

<sup>8</sup> Veškerá data z UN Population Division - <http://esa.un.org/unpp/index.asp>

<sup>9</sup> Data byla převzata z ERS International Macroeconomic Data Set – <http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/>

**Tab. 1 – Podíl muslimů, počet obyvatel a rozloha v zemích zahrnutých do analýzy**

Země	Podíl muslimů (v %)	Populace	Rozloha (km <sup>2</sup> )
Afghánistán	99	24 507 000	647 500
Albánie	70	3 111 000	28 748
Alžírsko	99	35 855 000	2 381 740
Ázerbájdžán	93	8 453 000	86 600
Bahrajn	81	728 000	665
Bangladéš	83	153 122 000	144 000
Brunej	67	370 000	5 770
Burkina Faso	50	13 747 000	274 200
Čad	53	10 019 000	1 284 000
Džibutsko	94	805 000	23 000
Egypt	90	77 154 000	1 001 450
Gambie	90	1 526 000	11 300
Guinea	85	9 221 000	245 857
Guinea-Bissau	50	1 473 000	36 120
Indonésie	86	219 210 000	1 919 440
Irák	97	28 238 000	437 072
Írán	98	70 765 000	1 648 000
Jemen	99	21 024 000	527 970
Jordánsko	92	5 566 000	92 300
Katar	77	885 000	11 437
Komory	98	616 000	2 170
Kuvajt	85	2 700 000	17 820
Kyrgyzstán	75	5 221 000	198 500
Libanon	60	4 082 000	10 452
Libye	97	5 923 000	1 759 540
Malajsie	60	25 633 000	329 750
Maledivy	100	292 000	300
Mali	90	11 833 000	1 240 000
Maroko	99	30 495 000	446 550
Mauretánie	100	2 985 000	1 030 700
Niger	80	13 102 000	1 267 000
Nigérie	50	140 879 000	923 768
Omán	98	2 618 000	309 500
Pákistán	95	165 816 000	803 940
Saúdská Arábie	100	23 613 000	1 960 582
Senegal	94	11 281 000	196 190
Sierra Leone	60	5 107 000	71 740
Somálsko	100	8 354 000	637 657
Spojené arabské emiráty	96	4 089 000	82 880
Súdán	70	38 698 000	2 505 810
Sýrie	90	19 121 000	185 180
Tádžikistán	90	6 536 000	143 100
Tunisko	98	9 878 000	163 610
Turecko	99	71 169 000	780 580
Turkmenistán	89	4 843 000	488 100
Uzbekistán	88	26 320 000	447 400

**Zdroje:** Zdrojem podílu muslimů je odhad CIA World Factbook (edice 2007).

Zdrojem počtu obyvatel je odhad OSN z roku 2005 (UN Population Division).

Zdrojem rozlohy států je CIA World Factbook – z roku 2003.

Po použití faktorové analýzy bylo rozhodnuto do analýzy zahrnout celkem tři faktory. Byla použita rotace varimax. Po rotaci byl první faktor sycen kvocientem kojenecké úmrtnosti, úhrnnou plodností a prvním indexem ekonomické závislosti (populace ve věku 0–14 let ku populaci ve věku 15–64). Naděje dožití při narození a míra gramotnosti žen jej sytila v opačném směru. Druhý faktor byl sycen mírou urbanizace a také HDP na osobu. Třetí faktor byl sycen především druhým indexem ekonomické závislosti, tj. populace ve věku 65 a více let ku populaci ve věku 15–64 let. HDP na osobu jej sytilo v opačném směru. Pro zjednodušení byly faktory stručně pojmenovány. V tabulce číslo 2 jsou faktory podle jména a čísla, čím a jak byly syceny a také vysvětlovaná variance.

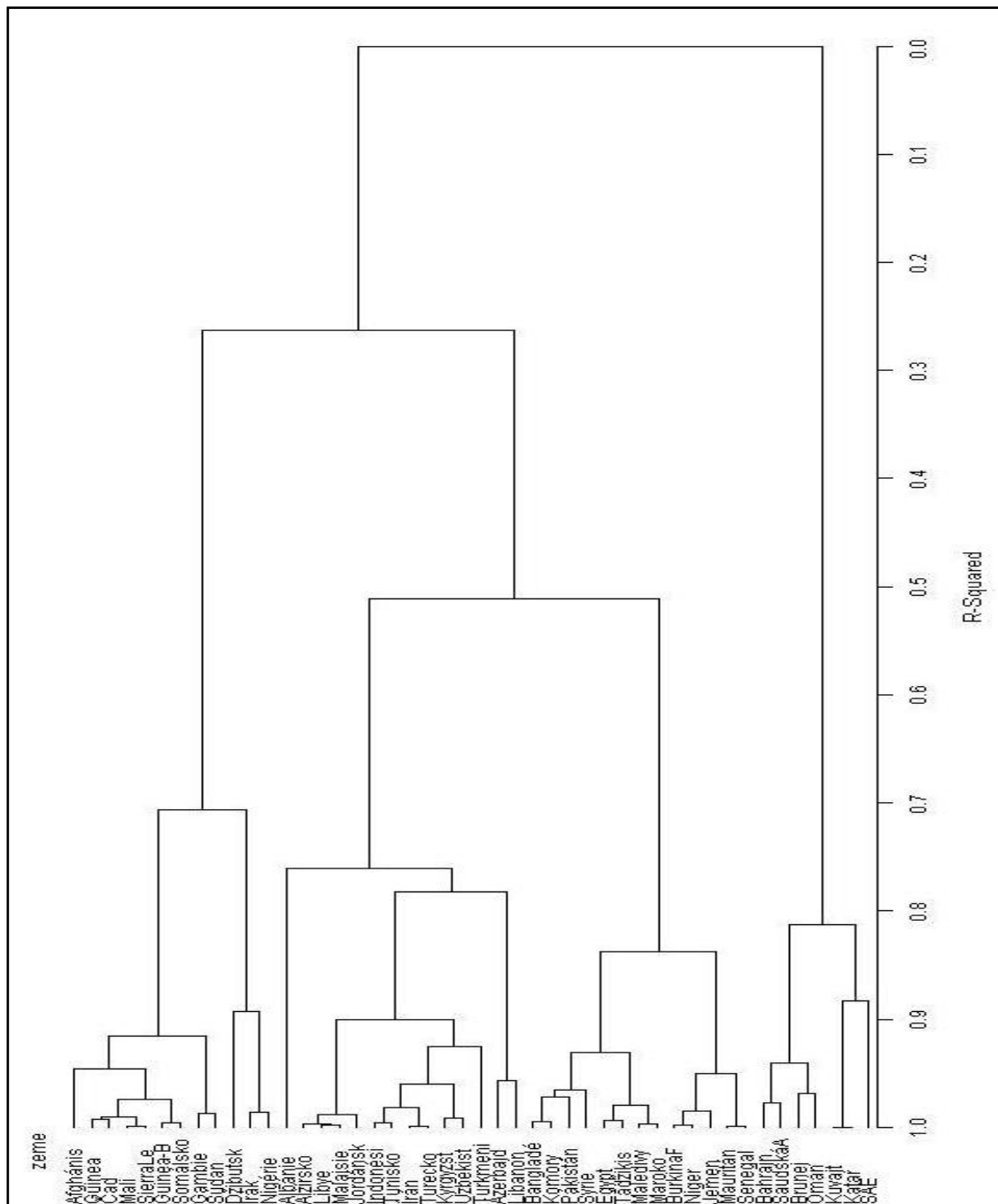
**Tab. 2 – Faktory vytvořené faktorovou analýzou, jejich hodnoty sycení použitými ukazateli a vysvětlovaná variance**

Ukazatel	Faktor 1 – demografický	Faktor 2 – ekonomicko- sociální	Faktor 3 – "postproduktivní"
Naděje dožití při narození	-0,9402	0,2562	-0,0295
Kojenecká úmrtnost	0,9235	-0,2693	0,0802
HDP na obyvatele	-0,4638	0,5417	-0,6059
Úhrnná plodnost	0,8456	-0,3703	-0,2705
První index ek. závislosti	0,8037	-0,5154	-0,0942
Druhý index ek. závislosti	-0,2206	-0,0313	0,9424
Míra gramotnosti žen	-0,6953	0,4663	0,2911
Míra urbanizace	-0,4097	0,8407	-0,1779
Vysvětlovaná variance	4,0128	1,7594	1,4609

**Zdroj:** vlastní výpočet v SW SAS 9.2 na základě dat UN Population Division

Vzniklé faktory byly použity jako vstupní proměnné do shlukové analýzy, rovněž prováděné v programu SAS 9.2 (procedura cluster). Výsledky umožňují několik možností rozdělení. Na obrázku číslo 1 je zachycen výstup shlukové analýzy v podobě dendrogramu. V příloze 1 je pak mapa islámských zemí zahrnutých do analýzy s podílem muslimů a rozdělení do shluků.

Obr. 1 – Dendrogram shlukové analýzy vybraných islámských zemí



**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Po aplikaci shlukové analýzy bylo vytvořeno 7 skupin zemí, které byly z hlediska použitých proměnných nejhomogennější. Počet zemí v jednotlivých skupinách není stejný, avšak to není pro další zpracování nutné. Ani geograficky netvoří skupiny kompaktní celky, ale ani toto není nutné a při takovémto počtu zemí to není ani realizovatelné, pokud by nebyly ignorovány proměnné použité pro rozdělení do skupin. V tabulce 3 je seznam zemí v jednotlivých skupinách a hodnoty použitých proměnných; a stejně tak i jejich mediánové hodnoty a vážené průměry pro každou skupinu i pro všechny země dohromady.

Tab. 3 – Vybrané ukazatele muslimských zemí podle jejich rozdělení do skupin (shluků)

Číslo shluku	Země	e <sub>0</sub>	kú	HDP	úp	iez <sub>0-14</sub>	iez <sub>65+</sub>	gram	urban
1	Afghánistán	42,10	168,10	413	7,35	91,83	4,37	12,60	24,00
	Čad	48,70	132,00	601	6,54	90,09	5,75	12,80	27,00
	Gambie	58,00	79,90	203	5,46	78,80	5,06	32,80	57,00
	Guinea	53,70	113,20	350	5,80	81,07	5,75	18,10	34,00
	Guinea-Bissau	45,50	121,20	231	5,83	78,64	6,28	27,40	30,00
	Mali	51,80	138,10	467	5,69	83,99	4,54	39,60	32,00
	Sierra Leone	44,80	109,90	182	5,33	77,18	3,47	24,40	38,00
	Somálsko	45,90	127,30	600	6,43	84,87	5,26	25,80	37,00
	Súdán	56,40	72,60	761	4,82	72,88	6,15	50,50	43,00
	<i>Průměr shluku</i>	<i>50,37</i>	<i>116,08</i>	<i>550</i>	<i>5,88</i>	<i>81,76</i>	<i>5,31</i>	<i>31,22</i>	<i>34,76</i>
<i>Medián shluku</i>	<i>48,70</i>	<i>121,20</i>	<i>413</i>	<i>5,80</i>	<i>81,07</i>	<i>5,26</i>	<i>25,80</i>	<i>34,00</i>	
2	Džibutsko	53,40	94,50	1007	4,52	65,47	5,08	58,40	87,00
	Irák	57,00	94,30	1920	4,63	76,35	6,23	64,20	67,00
	Nigérie	46,70	115,50	674	5,67	79,99	5,67	60,60	48,00
	<i>Průměr shluku</i>	<i>48,44</i>	<i>111,88</i>	<i>883</i>	<i>5,49</i>	<i>79,32</i>	<i>5,76</i>	<i>61,19</i>	<i>51,34</i>
<i>Medián shluku</i>	<i>53,40</i>	<i>94,50</i>	<i>1007</i>	<i>4,63</i>	<i>76,35</i>	<i>5,67</i>	<i>60,60</i>	<i>67,00</i>	
3	Albánie	75,70	21,70	3378	1,99	40,80	13,44	98,30	47,00
4	Alžírsko	71,00	37,40	3064	2,53	45,06	6,91	60,10	65,00
	Indonésie	68,60	34,20	1305	2,38	42,96	8,35	86,80	52,00
	Írán	69,50	37,20	2925	2,12	38,51	7,33	70,40	68,00
	Jordánsko	71,30	23,20	2402	3,53	62,67	5,84	84,70	78,00
	Kyrgyzstán	65,30	55,10	463	2,50	49,71	9,32	98,10	36,00
	Libye	72,70	20,90	1290	3,03	46,04	5,77	72,00	78,00
	Malajsie	73,00	10,10	5625	2,85	48,74	6,78	85,40	70,00
	Tunisko	73,00	22,50	4835	1,97	37,91	9,86	65,30	67,00
	Turecko	70,80	31,40	4693	2,23	43,27	8,59	79,60	69,00
	Turkmenistán	62,40	78,30	1588	2,76	51,23	7,23	98,30	49,00
	Uzbekistán	66,50	58,00	447	2,55	52,55	7,60	99,00	37,00
<i>Průměr shluku</i>	<i>69,43</i>	<i>34,62</i>	<i>2439</i>	<i>2,38</i>	<i>43,66</i>	<i>7,97</i>	<i>81,51</i>	<i>58,71</i>	
<i>Medián shluku</i>	<i>70,80</i>	<i>34,20</i>	<i>2402</i>	<i>2,53</i>	<i>46,04</i>	<i>7,33</i>	<i>84,70</i>	<i>67,00</i>	
5	Ázerbájdžán	66,80	75,60	1688	2,00	39,87	10,19	98,20	52,00
	Libanon	71,00	25,20	5662	2,09	42,18	10,91	82,20	87,00
	<i>Průměr shluku</i>	<i>68,17</i>	<i>59,19</i>	<i>2982</i>	<i>2,03</i>	<i>40,62</i>	<i>10,42</i>	<i>92,99</i>	<i>63,40</i>
	<i>Medián shluku</i>	<i>68,90</i>	<i>50,40</i>	<i>3675</i>	<i>2,05</i>	<i>41,03</i>	<i>10,55</i>	<i>90,20</i>	<i>69,50</i>
	<b>Průměr celkem</b>	<b>63,16</b>	<b>61,62</b>	<b>1865</b>	<b>3,65</b>	<b>58,77</b>	<b>6,71</b>	<b>59,39</b>	<b>47,25</b>
	<b>Medián celkem</b>	<b>65,75</b>	<b>57,85</b>	<b>1297</b>	<b>3,59</b>	<b>54,59</b>	<b>5,76</b>	<b>64,75</b>	<b>48,50</b>

**Poznámky:** e<sub>0</sub> – naděje dožití při narození pro obě pohlaví dohromady

kú – kojenecká úmrtnost pro obě pohlaví dohromady

HDP – HDP na 1 obyvatele

úp – úhrnná plodnost

iez<sub>0-14</sub> – index ekonomické závislosti pro věkovou skupinu 0–14 let

iez<sub>65+</sub> – index ekonomické závislosti pro věkovou skupinu 65 let a starší

gram – procentuální podíl všech žen ve věku 15 a více let, které umí číst a psát

urban – míra urbanizace v %

Průměr shluku = vážený průměr hodnot, kde vahami je počet obyvatel jednotlivých zemí (odhad OSN, rok 2005)

(platí i pro průměr celkem)

**Zdroje:** HDP – ERS International Macroeconomic Data Set, 2005 (Somálsko odhad 2007)

e<sub>0</sub>, kú, úp – UN Population Division, 2000–2005

iez<sub>0-14</sub>, iez<sub>65+</sub> – vlastní výpočet na základě dat UN Population Division, 2000–2005

gram – CIA World Factbook, 1999–2005

urban – CIA World Factbook, 2008

**Tab. 3 – Vybrané ukazatele muslimských zemí podle jejich rozdělení do skupin (shluků) – pokračování**

Číslo shluku	Země	e <sub>0</sub>	kú	HDP	úp	iez <sub>0-14</sub>	iez <sub>65+</sub>	gram	urban
6	Bangladéš	62,00	61,30	362	2,80	54,10	5,79	41,40	27,00
	Burkina Faso	51,30	86,80	409	6,14	87,94	3,98	15,20	20,00
	Egypt	69,80	35,90	1346	3,17	53,62	7,20	59,40	43,00
	Jemen	60,30	69,20	212	5,90	87,93	4,51	30,00	31,00
	Komory	63,00	57,70	573	4,89	65,65	5,26	49,30	28,00
	Maledivy	65,60	45,80	2249	2,38	51,89	6,49	96,40	38,00
	Maroko	69,60	37,50	5150	2,52	46,95	8,11	39,60	56,00
	Mauretánie	62,20	68,00	644	4,90	71,55	4,72	43,40	41,00
	Niger	54,50	118,90	260	7,38	99,77	4,06	15,10	16,00
	Pákistán	63,60	75,40	693	4,44	66,88	6,61	36,00	36,00
	Senegal	61,60	69,10	685	5,35	83,57	4,60	29,20	42,00
	Sýrie	73,10	18,60	1433	3,64	61,48	5,22	73,60	54,00
	Tádžikistán	65,90	63,00	361	3,81	69,60	6,86	99,20	26,00
	<i>Průměr shluku</i>	<i>64,04</i>	<i>61,73</i>	<i>941</i>	<i>3,81</i>	<i>62,39</i>	<i>6,22</i>	<i>42,13</i>	<i>35,11</i>
<i>Medián shluku</i>	<i>63,00</i>	<i>63,00</i>	<i>644</i>	<i>4,44</i>	<i>66,88</i>	<i>5,26</i>	<i>41,40</i>	<i>36,00</i>	
7	Bahrajn	74,80	12,70	18583	2,51	39,29	3,73	83,60	89,00
	Brunej	76,30	6,10	24227	2,28	42,63	4,78	90,20	75,00
	Katar	74,30	9,70	26000	2,92	22,24	1,68	88,60	96,00
	Kuvajt	76,90	8,60	30666	2,30	31,87	2,39	91,00	98,00
	Omán	74,20	15,20	9980	3,80	53,31	4,03	73,50	72,00
	SAE	77,80	9,00	31291	2,49	24,73	1,36	81,70	78,00
	Saúdská Arábie	71,60	22,40	11735	3,81	55,08	4,43	70,80	82,00
	<i>Průměr shluku</i>	<i>73,11</i>	<i>18,54</i>	<i>15984</i>	<i>3,47</i>	<i>48,32</i>	<i>3,80</i>	<i>74,75</i>	<i>82,44</i>
	<i>Medián shluku</i>	<i>74,80</i>	<i>9,70</i>	<i>24227</i>	<i>2,51</i>	<i>39,29</i>	<i>3,73</i>	<i>83,60</i>	<i>82,00</i>
<b>Průměr celkem</b>	<b>63,16</b>	<b>61,62</b>	<b>1865</b>	<b>3,65</b>	<b>58,77</b>	<b>6,71</b>	<b>59,39</b>	<b>47,25</b>	
<b>Medián celkem</b>	<b>65,75</b>	<b>57,85</b>	<b>1297</b>	<b>3,59</b>	<b>54,59</b>	<b>5,76</b>	<b>64,75</b>	<b>48,50</b>	

**Poznámky:** SAE = Spojené Arabské Emiráty

e<sub>0</sub> – naděje dožití při narození pro obě pohlaví dohromady

kú – kojenecká úmrtnost pro obě pohlaví dohromady

HDP – HDP na 1 obyvatele

úp – úhrnná plodnost

iez<sub>0-14</sub> – index ekonomické závislosti pro věkovou skupinu 0–14 let

iez<sub>65+</sub> – index ekonomické závislosti pro věkovou skupinu 65 let a starší

gram – procentuální podíl všech žen ve věku 15 a více let, které umí číst a psát

urban – míra urbanizace v %

Průměr shluku = vážený průměr hodnot, kde vahami je počet obyvatel jednotlivých zemí (odhad OSN, rok 2005) (platí i pro průměr celkem)

**Zdroje:** HDP – ERS International Macroeconomic Data Set, 2005 (Somálsko odhad 2007)

e<sub>0</sub>, kú, úp – UN Population Division, 2000–2005

iez<sub>0-14</sub>, iez<sub>65+</sub> – vlastní výpočet na základě dat UN Population Division, 2000–2005

gram – CIA World Factbook, 1999–2005

urban – CIA World Factbook, 2008

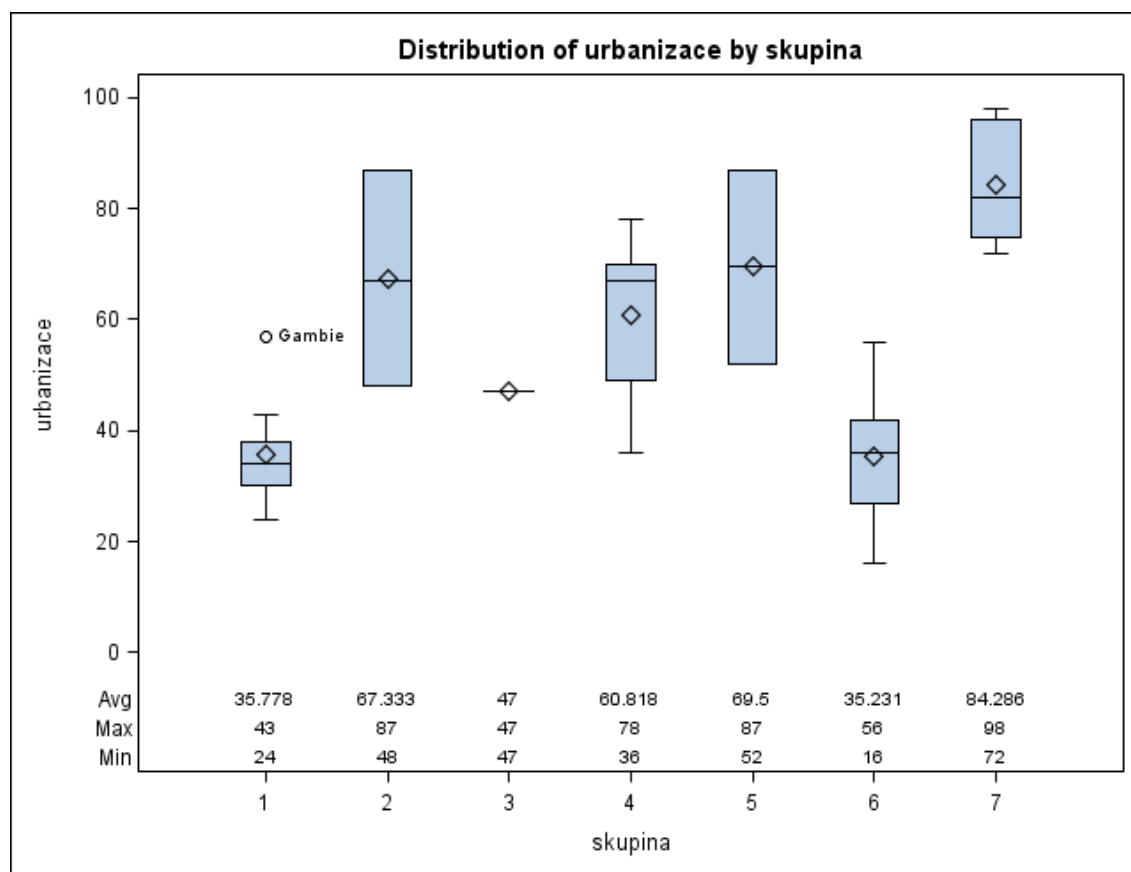
Na následujících obrázcích jsou znázorněny krabicové diagramy (boxploty) pro jednotlivé ukazatele použité pro rozdělení zemí do skupin. Byly vytvořeny také pomocí programu SAS 9.2. Zobrazují graficky rozsah ukazatele ve skupině, průměr, minimum i maximum, medián, odlehle hodnoty apod., takže lze vizuálně srovnat jednotlivé skupiny (shluky). Na obrázku 2



je znázorněno rozdělení míry urbanizace. To je poměrně nerovnoměrné při srovnání skupin mezi sebou, avšak při posuzování rozložení v jednotlivých skupinách je rozložení míry urbanizace velice rovnoměrné, což dokazuje grafická „blízkost“ průměru a mediánu. Výjimkou je čtvrtá skupina, kde je rozdíl mezi průměrem a mediánem značný. Avšak ačkoli je rozložení v rámci jednotlivých skupin rovnoměrné, rozpětí (neboli rozdíl mezi minimem a maximem) jednotlivých skupin jsou poměrně rozsáhlá (desítky procentních bodů). Nejmenšího rozpětí dosahuje první skupina, pokud nebereme v potaz odlehlou hodnotu míry urbanizace Gambie.

Avšak ačkoli jsou rozpětí míry urbanizace v jednotlivých skupinách vysoké (podle měřítka), lze rozpoznat odlišnosti mezi jednotlivými skupinami, především první a sedmé skupiny. První skupina má velice nízké hodnoty míry urbanizace a při vyloučení Gambie nepřesahuje hodnota ukazatele pro žádnou zemi 50%. Naopak míry urbanizace sedmé skupiny jsou extrémně vysoké, dosahují téměř 100%.

**Obr. 2 – Krabicový diagram míry urbanizace podle jednotlivých skupin (shluků)**



**Poznámky:** urbanizace = míra urbanizace v %

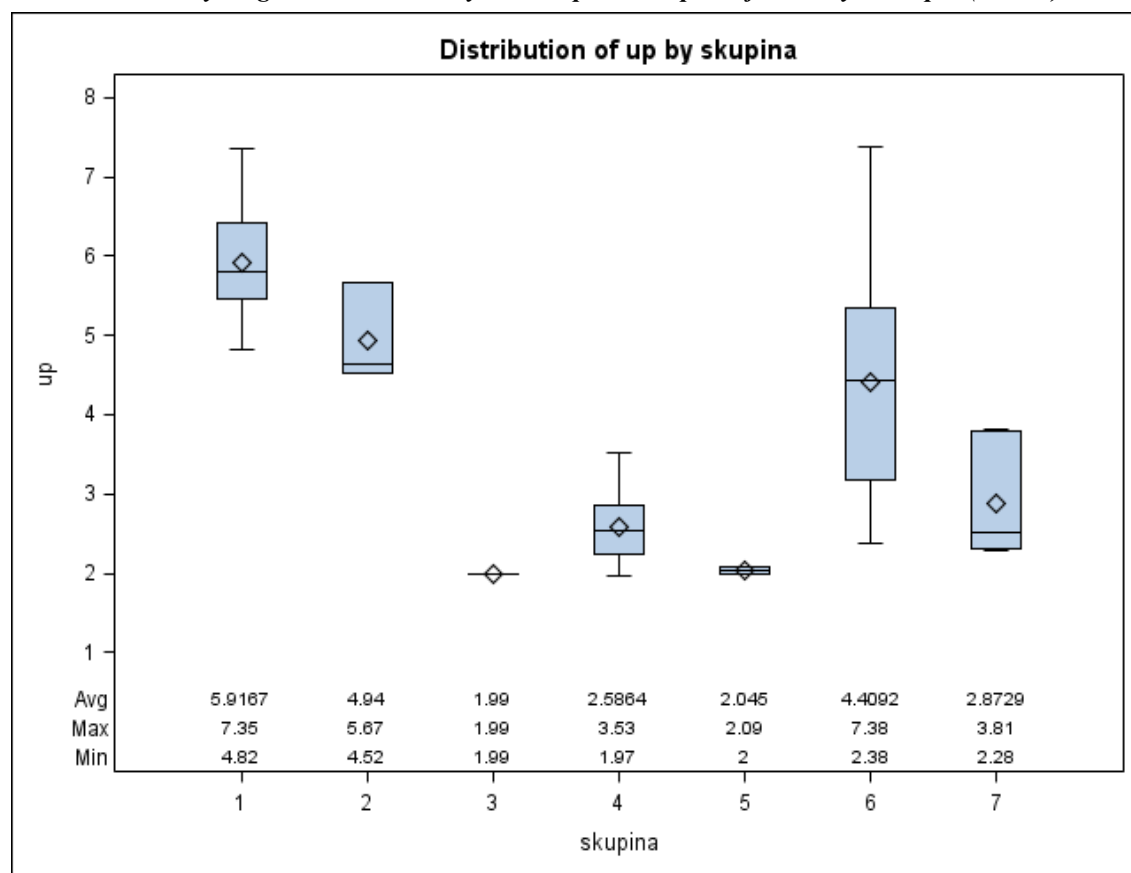
**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Na obrázku 3 je boxplot pro míry úhrnné plodnosti. Ve většině skupin je rozsah hodnot úhrnné plodnosti relativně nízký, kromě skupiny šesté. Pouze na základě zřetelného faktu, že průměr a medián se téměř neliší, lze konstatovat, že rozložení hodnot úhrnné plodnosti v rámci této skupiny je rovnoměrné.

Co se týče ostatních skupin, průměr a medián se ve většině skupin liší poněkud více než v šesté (výjimkou jsou skupiny číslo 3 a 5, ale to je způsobeno tím, že ve třetí skupině je pouze Albánie a v páté pouze Ázerbájdžán a Libanon). Rozsah hodnot v rámci jednotlivých skupin je

však nízký a lze tak skupiny podle úhrnné plodnosti charakterizovat. Vysokých hodnot dosahují skupiny 1 a 2, ostatní skupiny se vyznačují spíše nízkými hodnotami, především skupiny 3 a 5.

**Obr. 3 – Krabicový diagram rozdělení míry úhrnné plodnosti podle jednotlivých skupin (shluků)**

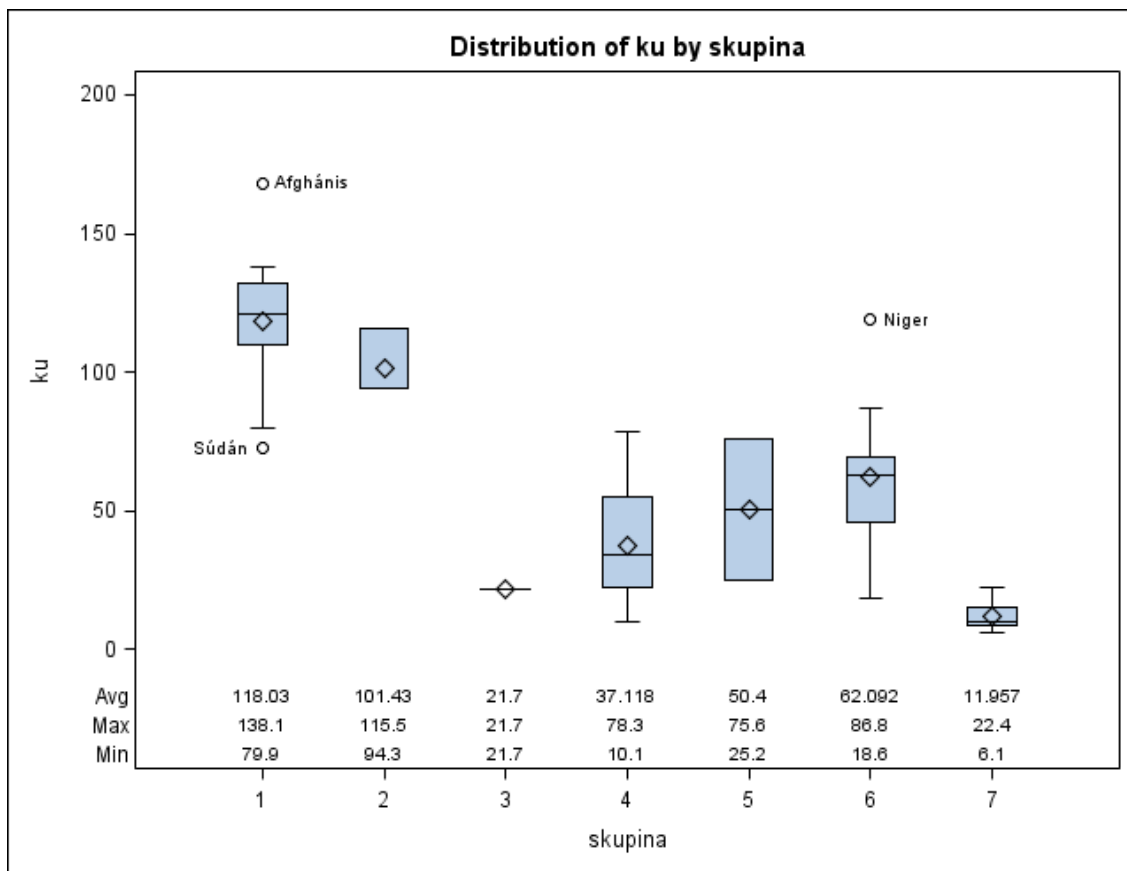


**Poznámky:** up = úhrnná plodnost (v počtu dětí na jednu ženu)

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Rozdělení hodnot kvocientu kojenecké úmrtnosti v rámci skupin je poměrně jednotné. Pokud nejsou brány v potaz odlehlé hodnoty, vizuálně jsou rozpětí hodnot v každé skupině relativně malá. Při posouzení podle měřítka jsou však rozpětí poměrně značná. Rozdíly mezi skupinami jsou jasně patrné, avšak nikoli mezi všemi. Jednoznačně nejvyšších hodnot kojenecké úmrtnosti dosahují první dvě skupiny, naopak nejnižších hodnot třetí a sedmá skupina. Skupiny 4, 5 a 6 mají relativně podobné hodnoty. I v tomto případě se průměry a mediány jednotlivých skupin příliš neliší.

**Obr. 4 – Krabicový diagram rozdělení kvocientu kojenecké úmrtnosti podle jednotlivých skupin (shluků)**

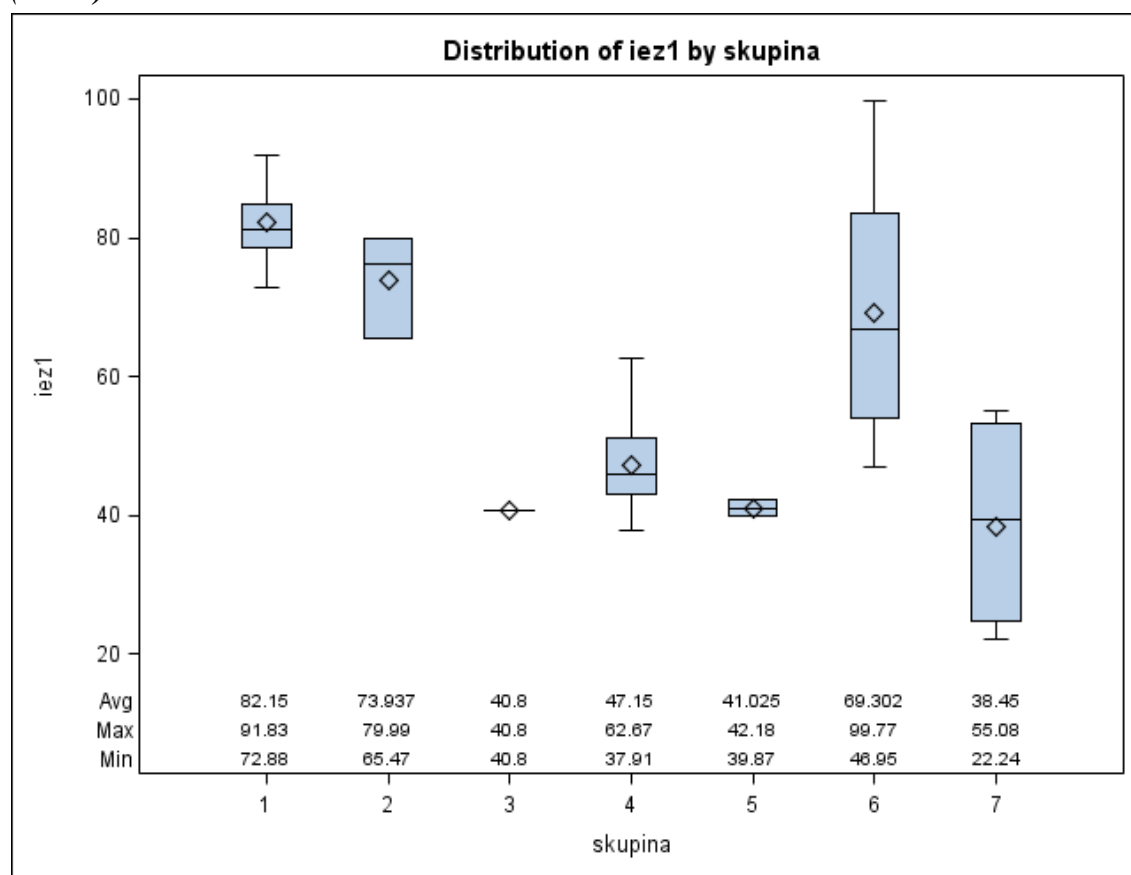


**Poznámky:** ku = kvocient kojenecké úmrtnosti v %

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Hodnoty prvního indexu ekonomické závislosti (počtu osob ve věku 0–14 let ku sto osobám ve věku 15–64 let) jsou v rámci skupin velice nejednotně rozděleny. Kromě třetí a páté skupiny (které mají nízký počet zemí) dosahují malého rozpětí hodnot tohoto ukazatele také první a druhá skupina. Naopak v šesté a sedmé skupině je rozpětí hodnot velice vysoké, v šesté skupině je rozdíl mezi minimem a maximem téměř 50 hodnotových bodů. Přesto lze skupiny poměrně kvalitně pomocí tohoto ukazatele charakterizovat – první dvě skupiny a šestá skupina dosahují velice vysokých hodnot, nejnižších hodnot pak dosahuje sedmá skupina. Také v případě tohoto ukazatele se hodnoty průměrů a mediánů vzájemně příliš neodlišují.

**Obr. 5 – Krabicový diagram rozdělení prvního indexu ekonomické závislosti podle jednotlivých skupin (shluků)**

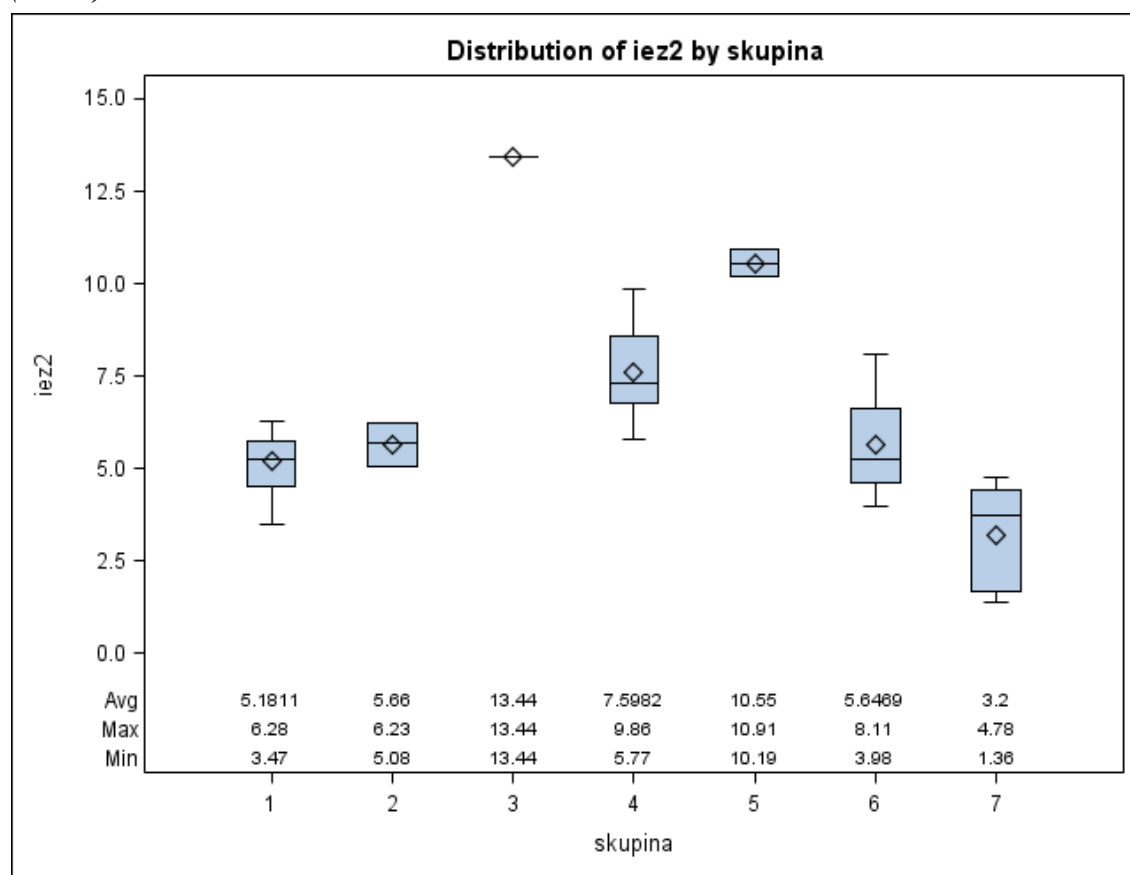


**Poznámky:** iez1 = první index ekonomické závislosti (osoby 0–14 let ku osobám 15–64 let,  $iez_{0-14}$ )

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Obrázek 6 zobrazuje rozdělení druhého indexu ekonomické závislosti v rámci skupin, tedy počtu osob ve věku 65 let a více ku sto osobám v tzv. produktivním věku (15–64 let). Největšího rozsahu hodnot dosahuje tento index v sedmé skupině a následně ve čtvrté a šesté. Ve všech skupinách je však rozpětí hodnot ukazatele velice malé a je tak velice snadné skupinám přidělit určitou charakteristiku v závislosti na tomto ukazateli. Poměrně překvapivě nejnižších hodnot dosahuje tento index v sedmé skupině, ačkoli v těchto zemích je nejvyšší naděje dožití při narození (ve srovnání s ostatními skupinami). Důvodem je pravděpodobně jednak nízká lidnatost zemí, jednak výkonná ekonomika se zaměřením na ropný průmysl, která je důvodem pracovně motivované migrace mladých lidí. Nejvyšších hodnot pak dosahuje Albánie (čili skupina číslo 3) a dále skupina číslo 5. I maximální hodnota 13,44 pro Albánii ale znamená pouze necelých 14 osob postproduktivního věku ku stu osob v produktivním věku. Ve srovnání s velice vysokými hodnotami ukazatele  $iez_{0-14}$  dosahuje  $iez_{65+}$  velmi nízkých hodnot; mezi jednotlivými skupinami nejsou z tohoto úhlu pohledu velké rozdíly. I v případě tohoto ukazatele dosahují průměry a mediány v rámci jednotlivých skupin blízkých hodnot.

**Obr. 6 – Krabicový diagram rozdělení druhého indexu ekonomické závislosti podle jednotlivých skupin (shluků)**

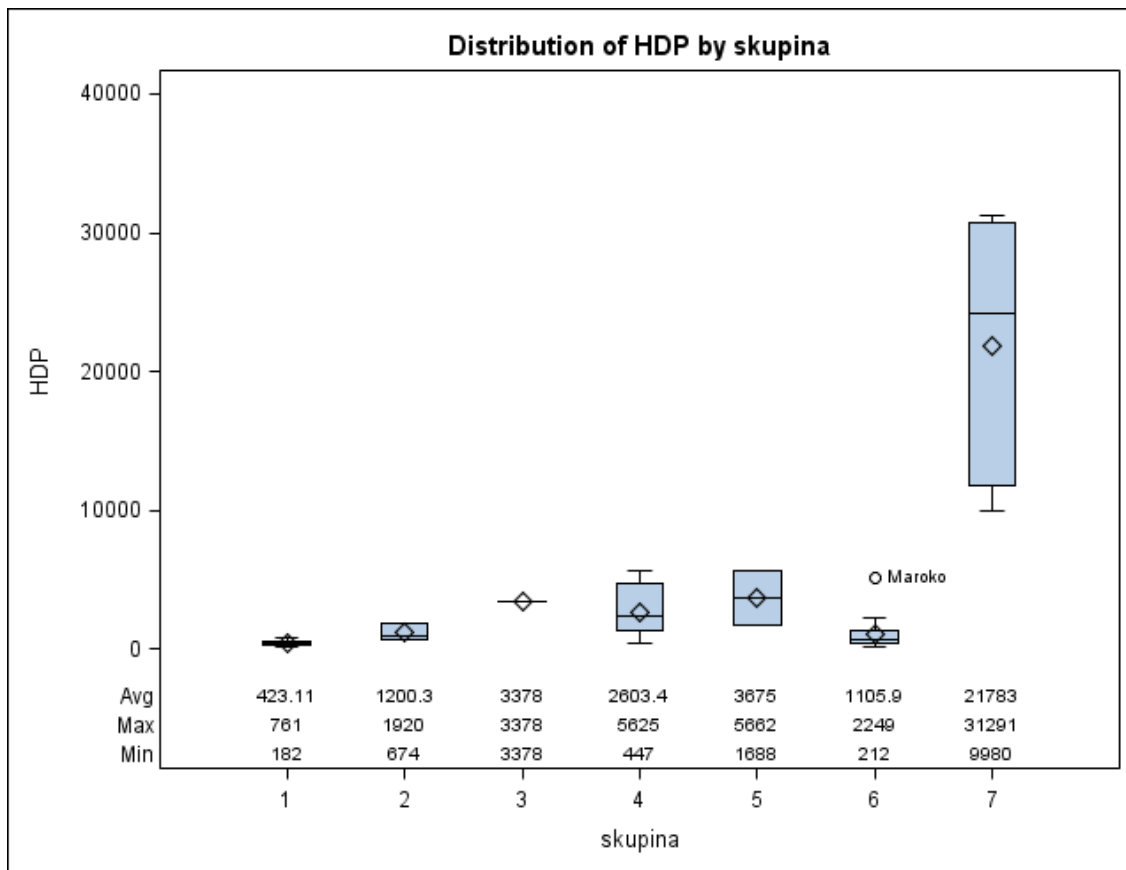


**Poznámky:** iez2 = druhý index ekonomické závislosti (osoby 65 let a více ku osobám 15–64 let,  $iez_{65+}$ )

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Krabicový diagram rozdělení HDP na osobu podle skupin je silně ovlivněn vysokými hodnotami HDP na obyvatele v zemích poslední skupiny. Rozdíly mezi sedmou a ostatními skupinami jsou tak vysoké, že posouzení zbývajících skupin je v důsledku rozsáhlého měřítka na obrázku 7 složité. Protože cílem je však porovnat skupiny mezi sebou, je tento diagram dostačující. Vizuálně by medián a průměr byly blízké v rámci všech skupin, avšak při posouzení skutečných hodnot je patrné, že průměr a medián v sedmé skupině se liší poměrně značně (ve srovnání s ostatními skupinami; v rámci hodnot této jedné skupiny není tento rozdíl vysoký). Nejnižších hodnot dosahuje první skupina, kdy i maximální hodnota je více jak desetkrát nižší než minimální hodnota HDP na obyvatele u sedmé skupiny. Poměrně vysokých hodnot (pokud nebereme v potaz sedmou skupinu) dosahují skupiny 3, 4 a 5.

Obr. 7 – Krabicový diagram rozdělení HDP na osobu podle jednotlivých skupin (shluků)



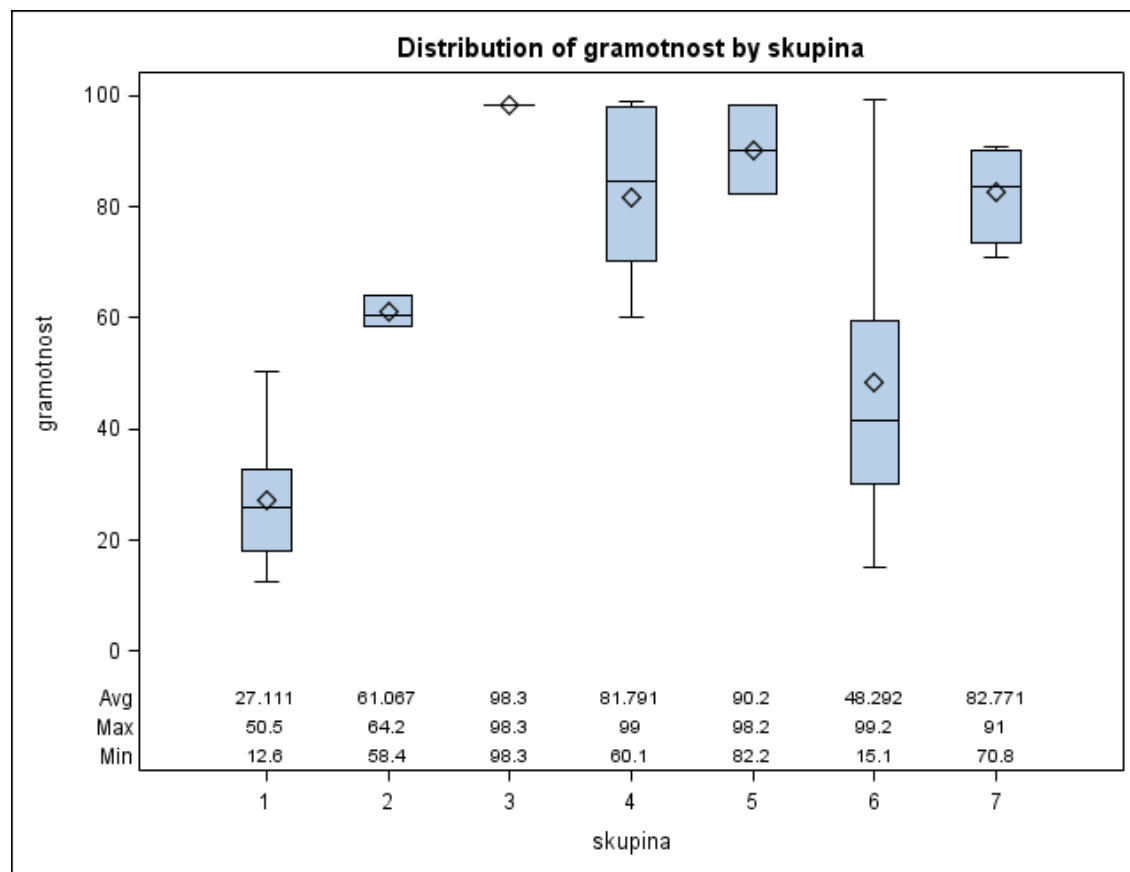
**Poznámky:** HDP = HDP na obyvatele v amerických dolarech

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Míry gramotnosti podle skupin (obrázek 8) jsou pravděpodobně nejvíce diferencované ze všech sledovaných ukazatelů. Rozsah hodnot je poměrně vysoký v první, čtvrté a šesté skupině. Především hodnoty tohoto ukazatele v rámci šesté skupiny jsou značně rozsáhlé, rozdíl mezi minimální a maximální hodnotou je téměř 85 procentních bodů. Z diagramu je i patrné, že třetí, čtvrtá a pátá skupina mají zřetelně vyšší míru gramotnosti a pravděpodobně i životní úroveň než ostatní skupiny (kromě sedmé skupiny, která má také velice vysoké hodnoty míry gramotnosti). Také v případě tohoto boxplotu je třeba brát v potaz měřítko. Z toho je patrné, že rozsah hodnot tohoto ukazatele v šesté skupině je příliš veliký, než aby s jeho pomocí bylo možno tuto skupinu charakterizovat. Ostatní skupiny již mají rozsah hodnot ukazatele omezený a lze s jeho pomocí skupiny charakterizovat – například země první skupiny mají zřetelně ze všech skupin nejnižší míry gramotnosti žen.

Průměr a medián se příliš neliší ve všech skupinách kromě šesté, u které je tak patrné, že hodnoty ukazatele jednotlivých zemí nejsou v rámci skupiny rovnoměrně rozloženy.

Obr. 8 – Krabicový diagram rozdělení míry gramotnosti podle jednotlivých skupin (shluků)

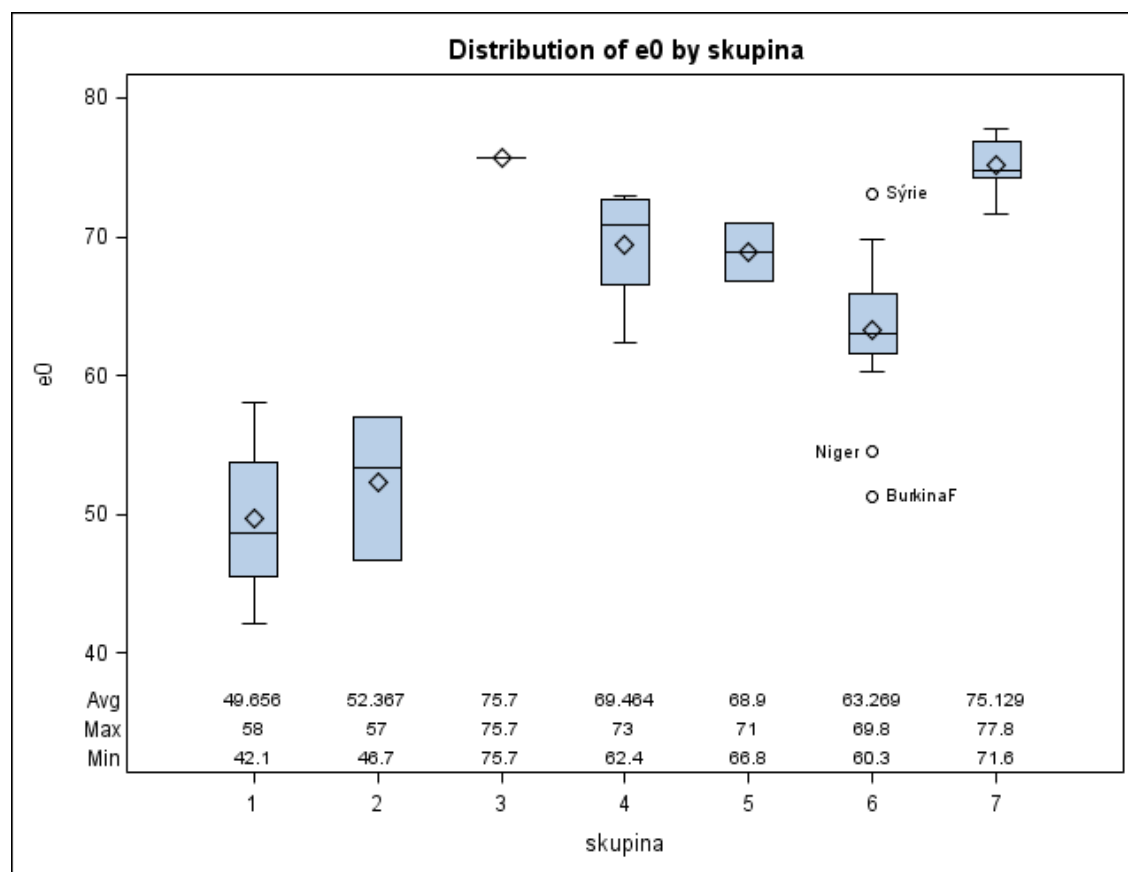


**Poznámky:** gramotnost = míra gramotnosti žen (v %)

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Hodnoty naděje dožití při narození jsou poměrně rovnoměrně rozloženy v rámci skupin, kromě čtvrté skupiny a také šesté skupiny, která se vyznačuje hned třemi odlehlými pozorováními. Nejnižších hodnot a nejvyšších rozdílů dosahuje první skupina (pokud nebereme v potaz odlehlá pozorování v šesté skupině). Také ve druhé skupině se nacházejí země s velice nízkými hodnotami naděje dožití při narození. Naopak, ve třetí a sedmé skupině dosahují země nejvyšších hodnot. Hodnoty průměrů a mediánů naděje dožití při narození nejsou v jednotlivých skupinách příliš blízké. Je zajímavé, jak moc se v případě tohoto ukazatele od sebe odlišují první a druhá skupina. I nejvyšší hodnoty naděje dožití při narození v zemích první nebo druhé skupiny nedosahují nejnižších hodnot ostatních skupin (kromě odlehlých pozorování v šesté skupině).

Obr. 9 – Krabicový diagram rozdělení naděje dožití při narození podle jednotlivých skupin (shluků)



**Poznámky:** e0 = naděje dožití při narození pro obě pohlaví

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

V následujících podkapitolách bude pojednáno o každé skupině zvlášť – čím se liší od ostatních, jaké jsou její charakteristiky, a stručná historie každé země se zaměřením na události, které mohly ovlivnit demografický vývoj v druhé polovině dvacátého století. Mezi tyto události patří především války a konflikty, ale i ekonomický vývoj a důležité politické události. Demografický vývoj byl v těchto zemích v druhé polovině 20. století také spjat s demografickou revolucí.

Je velice těžké určovat jak začátek, tak i průběh demografické revoluce<sup>10</sup> v jednotlivých zemích. Záleží to na širokém spektru aspektů: mezi ně patří ekonomická politika, postavení žen ve společnosti, míra industrializace a hlavně politická struktura (Winckler, 2009). V rozvojových zemích byl pokles úmrtnosti způsoben především vnějšími faktory (importem moderního systému zdravotnictví) a nikoli vnitřním socioekonomickým vývojem. Mnoho z vybraných zemí započalo demografickou revolucí a pokles úmrtnosti právě tímto způsobem. Podle mnoha autorů však různý způsob zahájení demografické revoluce neznamená její jiný průběh. Rozdílem mezi demografickou revolucí ve vyspělých státech a v rozvojových bylo časování a rychlost průběhu, nikoli však způsob průběhu (Winckler, 2009).

<sup>10</sup> O teoretických základech demografické revoluce je stručně pojednáno v kapitole číslo 5.



### 3.1.1 Stručná charakteristika zemí první skupiny se zaměřením na islám

První skupina zemí se vyznačuje velmi nízkými hodnotami HDP na obyvatele a naděje dožití při narození a vysokými hodnotami kvocientu kojenecké úmrtnosti v jednotlivých zemích. Také hodnoty úhrnné plodnosti jsou velice vysoké. Ostatní ukazatele jsou více diferencované, ale i tak lze hodnoty prvního indexu ekonomické závislosti  $iez_{0-14}$  označit převážně spíše za vysoké a hodnoty druhého indexu  $iez_{65+}$  spíše za nižší. Země první skupiny lze označit za země s nejnižší gramotností žen. Také míra urbanizace je velice nízká. Pouze s použitím jmenovaných ukazatelů by bylo možno tuto skupinu označit jako skupinu nejméně vyspělých států, pravděpodobně teprve na počátku demografické revoluce.

#### *Afghánistán*

Již od 70. let 20. století v Afghánistánu přetrvávaly nepokoje ve formě bitev a občanských válek. V 90. letech se OSN pokusila zasáhnout a sjednat mír, ale neúspěšně kvůli Talibánu (Marek, 2003).

Talibán tvořili původně studenti ortodoxních islámských náboženských škol, a to Afghánci i Pákistánci. V roce 1994 se začali prosazovat v Afghánistánu. Talibán zavedl přísný zpátečnický režim v duchu prvotního islámu – ženy se nesměly vzdělávat ani pracovat; ústava ani právní řád neexistovaly a i nepatrná provinění se trestala velice přísně. To následně vyvolalo odpor většiny Afghánců i OSN (Marek, 2003).

Talibán se však tento režim nesnažil šířit mimo Afghánistán; ale propojení s teroristickou organizací al-Káida mělo za následek napojení Afghánistánu na radikální islámská hnutí celého světa a jejich vizi svaté války proti USA. Po teroristickém útoku 11. září 2001 se Pákistán od Talibánu distancoval a Afghánistán zůstal plně závislý na al-Káidě. Po porážce Talibánu USA se OSN snaží Afghánistánu pomoci (Marek, 2003).

#### *Čad*

Téměř vzápětí po získání nezávislosti Čadu na Francii vypukla v roce 1966 v zemi občanská válka, do které se angažovala i Libye. Původně se jednalo o spor mezi muslimy a původními obyvateli, ale později přerostl v politický konflikt. Konflikt skončil na konci 90. let. Od roku 2003 se v zemi začala těžit ropa, ale stále spory vedly znovu k občanské válce. Od této doby je také Čad ve válce se sousedním Súdánem – navzájem se obviňují z podpory rebelů (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

#### *Gambie*

Gambie byla od roku 1894 britským protektorátem, roku 1965 získala nezávislost a v roce 1970 nová ústava ustanovila Gambii republikou. V roce 1981 zde senegalské jednotky potlačily povstání a Senegal se s Gambií spojil ve federaci, Senegambii, která se roku 1989 rozpadla zpět na původní dva státy (Gascoigne, 2010). Narůstající nespokojenost vedla k nekrvavému vojenskému převratu v roce 1994. Vojenská vláda přetrvává v Gambii díky určité formě kvazidemokracie (cenzura, potlačování aktivit politických stran atd.) až dodnes (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Guinea*

Guinea se osamostatnila již v roce 1958 jako první ze všech francouzských kolonií (Britannica Online Encyclopedia, 2010). Poté se nacházela v diktátorském režimu a při ekonomických problémech se obrátila na Čínu a Sovětský svaz. V roce 1984 po smrti prezidenta země zcela změnila svoji ekonomickou orientaci na západní, ale vláda zůstala autoritativní (Gascoigne, 2010).

### *Guinea-Bissau*

Po vyhlášení nezávislosti Guiney-Bissau na Portugalsku zde zůstala silná vazba na Portugalsko, která nicméně od 90. let slábne (Klíma, 2006). Od vyhlášení nezávislosti se ekonomická situace zhoršila, především v důsledku vysoké politické nestability a neschopnosti zavést demokracii. Teprve v poslední době je zde šance na zlepšení (Gascoigne, 2010).

### *Mali*

V roce 1960 Mali vyhlásilo nezávislost. Ekonomická situace se však stále horšila především vinou sucha, ale také kvůli nestabilní politické situaci. Od konce 80. let se sice situace začala zlepšovat, ale následovaly vnitřní problémy s etnickými skupinami obyvatel, především s nomádskými Tuaregy ze severu (Zídek, 2004). V roce 1996 ale úspěšně skončila mírová jednání a žádné větší konflikty se od té doby v zemi nevyskytují (Gascoigne, 2010).

### *Sierra Leone*

Největší problémy se v moderních dějinách na území Sierry-Leone vyskytly v 90. letech, kdy v zemi povstala Jednotná revoluční fronta (RUF), podporovaná sousední Libérií. Po převratu nakonec roku 1996 zavládlo krátké příměří, které ale bylo vzápětí přerušeno, a v roce 1999 obsadili povstalci hlavní město. Násilí se stupňovalo až do roku 2001; v roce 2002, po zásahu vojsk OSN a Guineje, byl podepsán mír (Gascoigne, 2010).

### *Somálsko*

Od roku 1969 zde byla vojenská diktatura. Roku 1991 po sesazení dosavadní vlády začala občanská válka, která i přes zásahy OSN stále trvá a má za následek hladomor a chaos (Gascoigne, 2010). V roce 2004 zasáhla somálské pobřeží vlna tsunami, zabila stovky lidí a zničením rybářských vesnic umocnila trvající hladomor (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Súdán*

Nezávislost Súdán získal v roce 1956 a téměř okamžitě zde začala občanská válka mezi muslimským severem a křesťanským nebo animistickým jihem. Válka skončila v roce 1972, ale boje opět začaly v roce 1983 a skončily až v roce 2005. Během války bylo zabito téměř 2 miliony lidí a byla důvodem několika hladomorů. V roce 2003 na západě země začal dárfúrský konflikt, který trvá dodnes (Gascoigne, 2010).

### 3.1.2 Stručná historie zemí druhé skupiny se zaměřením na islám

Také země druhé skupiny mají velmi nízké hodnoty naděje dožití při narození, průměr za skupinu je ještě nižší, než průměr první skupiny. Také kvocient kojenecké úmrtnosti nabývá vysokých hodnot a HDP na obyvatele nízkých (stejně jako v první skupině). Ukazatele úhrnná plodnost i  $iez_{0-14}$  jsou také vysoké úrovně, ale nedosahují takové úrovně jako u první skupiny.  $Iez_{65+}$  nabývá lehce vyšších hodnot než v první skupině a míry gramotnosti žen i urbanizace jsou značně vyšší než v první skupině. Podle těchto údajů by bylo možno tuto skupinu charakterizovat jako skupinu málo vyspělých států, ačkoli v průměru vyspělejších než státy první skupiny, pravděpodobně také teprve na začátku demografické revoluce.

#### *Džibutsko*

Po druhé světové válce se Džibutsko, stejně jako jiné francouzské kolonie, stalo francouzským zámořským územím. Teprve roku 1977 se stalo nezávislým státem. Největším problémem vždy byla rivalita dvou hlavních etnických skupin, Isů a Afarů; ale několik let po získání nezávislosti bylo ustanoveno pravidlo o rozdělení moci, které úspěšně vyvážilo vliv etnických skupin v politice. Přesto v roce 1991 afarští rebelové vyvolali občanskou válku, která byla ukončena mírem v roce 1994 (Gascoigne, 2010).

#### *Irák*

Dějiny po druhé světové válce znamenaly pro Irák dlouhou sérii konfliktů a válek. V roce 1967 se země zúčastnila arabsko-izraelské války, a v roce 1980 po dlouhých sporech začala irácko-iránská válka. Po osmi letech trvání války zůstal Irák v dlužích, a tak v roce 1990 kvůli ropným ložiskům napadl Kuvajt. O rok později byl Irák americkými vojsky vytlačen a bylo na něj uvaleno hospodářské embargo. V roce 2003 byl Irák napaden USA kvůli soustavnému porušování příměří a dnes se země nachází v rozvratu (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

#### *Nigérie*

Nigerijské regiony byly již od 19. století výrazně diferencované (podle etnických skupin – Hausové a Fulani na severu, Jorubové na západě, Igbové na východě), proto ze začátku tvořila Nigérie federaci severní, východní a západní části. V roce 1966 zde došlo k státním převratům a Igbové z východní části země vyhlásili nezávislý stát Biafru – následovala občanská válka s milionem obětí a Biafra zanikla roku 1970. V této době Nigérie velice zbohatla po objevení ropy, ale také trpěla při ropné krizi na konci 70. let a až do konce 90. let byla země pod vojenskou diktaturou (Gascoigne, 2010).

### 3.1.3 Stručná historie zemí třetí skupiny se zaměřením na islám

Protože se ve třetí skupině nachází pouze jedna země – Albánie – je snadné ji charakterizovat a zařadit v souboru všech skupin. Albánie má vysokou hodnotu naděje dožití a nízkou hodnotu kvocientu kojenecké úmrtnosti. HDP na obyvatele je oproti předchozím dvěma skupinám vyšší, avšak rozhodně nedosahuje hodnot poslední, nejbohatší skupiny zemí. Míra urbanizace v Albánii je spíše nízká, kdežto míra gramotnosti žen dosahuje téměř nejvyšších hodnot. Co tuto

zemi odlišuje od ostatních, to je kombinace těchto faktorů spolu s nejvyšší hodnotou  $iez_{65+}$  ze všech zemí a jednou z nejnižších hodnot úhrnné plodnosti. Hodnota  $iez_{0-14}$  je ve srovnání se zeměmi jiných skupin spíše nízká.

Ve druhé polovině 20. století se Albánie nacházela v komunistickém režimu (který mimo jiné potlačoval náboženství) a byla izolována od většiny zemí Evropy. Teprve na začátku 90. let zde byla zavedena demokracie a země se pomalu transformovala (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### 3.1.4 Stručná historie zemí čtvrté skupiny se zaměřením na islám

Čtvrtá skupina zemí se vyznačuje poměrně vysokými hodnotami naděje dožití při narození a nízkými hodnotami kvocientu kojenecké úmrtnosti. Úroveň plodnosti je také nízká, stejně jako hodnoty  $iez_{0-14}$ . Naopak hodnoty ukazatelů  $iez_{65+}$ , míry gramotnosti žen a míry urbanizace jsou až na výjimky vysoké. HDP na obyvatele dosahuje vyšších hodnot než ve většině skupin, avšak s poslední skupinou je nelze srovnávat. Země této skupiny by bylo možné označit za (v rámci vybraných islámských zemí) jedny z nejvyspělejších, pravděpodobně spíše v závěrečných fázích demografické revoluce.

#### *Alžírsko*

Po získání nezávislosti, již Alžírsko dosáhlo v roce 1962, následovalo neustálé personální střídání vedení hospodářství a hospodářský rozvoj země stagnoval nebo propadal. V 90. letech získali významný vliv radikální islamisté, což bylo jedním z důvodů vzniku občanské války (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

#### *Indonésie*

V roce 1965 zde propukla silná protikomunistická kampaň jako reakce na pokus o puč, a vyžádala si téměř milion obětí. Nová vláda spolupracovala s USA, což mělo za následek ekonomický růst, ale v letech 1997–1998 byla Indonésie zasažena asijskou finanční krizí, což mělo za následek masivní protesty (Dubovská, Petrů, Zbořil, 2005).

#### *Írán*

Po druhé světové válce byl íránský ropný průmysl, původně kontrolovaný Brity, znárodněn, což vyvolalo státní převrat a následnou diktaturu zahraničněpoliticky orientovanou na USA (Britannica Online Encyclopedia, 2010). Íránský šáh podporoval modernizaci a orientaci na Evropu a USA, což proti němu postavilo celou společnost. Zformoval se odpor, prosazující původní islámské ideje a Korán, a v roce 1978 byl starý režim svržen (Cvrkal, 2007).

V letech 1980–1988 probíhala irácko-íránská válka, ve které přišlo o život asi milion Íránců. Od té doby se země zaměřila spíše na ekonomiku a prosperitu země, avšak podařilo se prosadit jen velmi malé množství změn. Současná situace v Íránu je poněkud napjatá také kvůli špatným vztahům s USA (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Jordánsko*

Vzhledem ke geografické blízkosti Jordánska k Izraeli, vzniklému relativně nově ve druhé polovině 20. Století, se Jordánsko často angažovalo v arabsko-izraelských válkách, například v roce 1967, kdy bylo poraženo a ztratilo celý západní břeh Jordánu. V roce 1970 vznikla v zemi krátká občanská válka. Ve válce v Perském zálivu v letech 1990–1991 se Jordánsko přiklonilo na iráckou stranu, jednak z důvodů politických, jednak i kvůli ekonomické spolupráci s Irákem. Z tohoto důvodu Kuvajt odřizl veškerou pomoc, kterou do té doby Jordánsku poskytoval. V roce 1994 podepsalo Jordánsko s Izraelem mír (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Kyrgyzstán*

V roce 1876 se kyrgyzské území stalo součástí ruského Turkestánu a zůstalo pod jeho správou v různých zřízeních až do roku 1991, kdy se rozpadl Svaz sovětských socialistických republik (SSSR). V 90. letech zde byl výrazný propad ekonomiky v důsledku emigrace velkého množství Rusů a německých specialistů. Země byla také ohrožena muslimskými teroristy z Afghánistánu a z toho důvodu začala podporovat USA v jejich operacích na tomto území (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Libye*

V roce 1959 byly v zemi objeveny zásoby ropy a Libye začala pomalu usilovat o větší regionální moc. Od roku 1969 se země nachází v diktátorském režimu a prezident M. Kaddáfí podporuje povstalecké a teroristické skupiny po celém světě. V 70. a 80. letech vojensky intervenoval v Čadu. Tento vývoj měl za následek uvalení embarga na obchod s Libyí v roce 1993 (Gascoigne, 2010).

### *Malajsie*

Po druhé světové válce vypukla v Malajsii válka za nezávislost proti Britům, a nezávislost byla vyhlášena v roce 1957. Dnešní podobu politické mapy však Malajsie získala až v roce 1965, kdy ostrov Singapur vyhlásil nezávislý městský stát. Až do současnosti se země od té doby nachází v relativní politické stabilitě (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Tunisko*

Roku 1956 se z Tuniska stal samostatný stát nezávislý na předchozí koloniální mocnosti Francii (Britannica Online Encyclopedia, 2010). Vztahy s Francií zůstaly i nadále velice dobré, vyjma několika krátkých, avšak intenzivních konfliktů (bombardování tuniské vesnice v roce 1958 francouzskými letadly, krátká válka v roce 1961). V 90. letech sice Tunisko zaznamenalo ekonomický růst a rozvoj, ale mezinárodní povědomí je ovlivněno především porušováním občanských práv v této zemi (Gascoigne, 2010).

### *Turecko*

Turecko se po druhé světové válce snažilo přiblížit Evropě; byla zrušena polygamie, ženy se zapojily do trhu práce, dostaly volební právo a i jinými prostředky bylo prosazováno jejich

zrovnoprávnění s muži. Islám byl od politiky a právního systému zcela odloučen, nikoli však od státu nebo jeho obyvatel (Pirický, 2006).

Ve druhé polovině 20. století vyvstaly v Turecku politické problémy; demokracie byla svržena a místo ní nastoupil v roce 1960 socialismus, aby o dvacet let později nastal pokus o vojenský převrat, islamizaci a spojení islámu s tureckým nacionalismem (což však nebylo úspěšné). Velkým problémem byl v druhé polovině 20. století také vztah turecké vlády ke Kurdům, což je národnostní menšina čítající až 14 milionů lidí. Turecko Kurdy v běžném životě diskriminuje (turecký nacionalismus), což často vedlo ke konfliktům a ozbrojeným střetům. Tento problém není dosud zcela vyřešen (Pirický, 2006).

#### *Turkmenistán*

Také Turkmenistán, stejně jako Kyrgyzstán, se stal v 19. století součástí ruského Turkestánu. Po celou dobu ruské nadvlády zde byl turkmenský odboj až do vyhlášení nezávislosti v roce 1991 a vstupu do Společenství nezávislých států (SNS). Prezidentská politika (mimo jiné kult osobnosti a porušování práv) se však negativně podepsala na kvalitě života místních obyvatel i na mezinárodních vztazích navzdory turkmenským zásobám plynu (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

#### *Uzbekistán*

Také v tomto případě v 19. století oblast ovládlo carské Rusko a země se zpod ruského (později sovětského) vlivu dostala až vyhlášením nezávislosti roku 1991 (kdy zároveň vstoupila do SNS). V 90. letech se sem postupně soustředovali islámští radikálové, ale po roce 2001 začal Uzbekistán podporovat USA. V roce 2004 se zde odehrálo několik teroristických útoků, k nimž se přihlásila organizace al-Káida, a Uzbekistán se zapojil do amerického boje proti terorismu (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### **3.1.5 Stručná historie zemí páté skupiny se zaměřením na islám**

Protože v této skupině jsou pouze dvě země, je třeba při jejím posuzování tento fakt brát v potaz. Hodnoty naděje dožití při narození jsou pro obě země poměrně vysoké; stejně tak obě země dosahují velice nízkých hodnot úhrnné plodnosti a  $iez_{0-14}$ . Obě také mají relativně vysoké hodnoty ukazatele  $iez_{65+}$  a velice vysoké míry gramotnosti žen. V ostatních ukazatelích však jejich hodnoty nejsou tak jednotné – především co se týče kvocientu kojenecké úmrtnosti a HDP na obyvatele. Také míra urbanizace je dosti odlišná. Pokud tedy je třeba označit tyto země jako celek, jedná se o země poměrně dosti vyspělé, spíše v závěru demografické revoluce.

#### *Ázerbájdžán*

Již od začátku 20. století byl Ázerbájdžán vždy částí určitých seskupení Zakavkazských republik, v druhé polovině 20. století v rámci Sovětského svazu a po jeho rozpadu se stal součástí SNS (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Libanon*

Hned po vyhlášení nezávislosti Libanonu v roce 1946 do země přicházeli uprchlí Palestinci z Izraele. Napětí a nespokojenost v zemi rostlo, jak ve vnitřních záležitostech (muslimové proti křesťanům), tak ve vnějších (konflikty arabských zemí s Izraelem, intervence Sýrie do dění v Libanonu). Celá 70. a 80. léta neustávaly ozbrojené konflikty, války a teroristické útoky. Teprve od roku 1990 začala poválečná obnova země, avšak až na začátku 21. století stahuje Izrael a poté i Sýrie svá vojska z Libanonu (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### **3.1.6 Stručná historie zemí šesté skupiny se zaměřením na islám**

Země šestého shluku dosahují spíše nižších hodnot naděje na dožití při narození a spíše vyšších hodnot kvocientu kojenecké úmrtnosti (až na výjimky). Hodnoty HDP na obyvatele a úhrnné plodnosti jsou více variabilní, ale obecně lze určit, že HDP je v průměru spíše nižší. Úhrnná plodnost velice variuje a jednotlivé země dosahují hodnot od nejnižších (okolo 2 dětí na ženu) až po nejvyšší (okolo 7 dětí na ženu). Stejně tak variují i hodnoty  $iez_{0-14}$  a míry gramotnosti žen. Hodnoty  $iez_{65+}$  jsou průměrné. Zajímavé je, že země této skupiny dosahují nejnižších hodnot míry urbanizace ze všech sledovaných zemí. Obecně lze tyto země označit spíše za průměrně vyspělé, po začátku demografické revoluce, ale ještě před jejím ukončením.

### *Bangladéš*

Historie Bangladéše je spjata s historií Indie a Pákistánu, neboť s nimi tvořil jeden celek. Po rozdělení Britské Indie v roce 1947 vznikla samostatná Indie a Východní a Západní Pákistán, geograficky oddělené. V roce 1971, při okupaci pákistánskou armádou, na území Východního Pákistánu bylo zavražděno okolo 3 milionů lidí a 20 milionů jich uprchlo, polovina z nich do Indie. Teprve po indickém zásahu se pákistánské jednotky stáhly a Bangladéš byl prohlášen nezávislým státem. Další období je charakteristické velkým množstvím vládních převratů (lze považovat za občanskou válku). V současnosti je v Bangladéši relativní klid (Knotková-Čapková, 2005).

### *Burkina Faso*

Burkina Faso získala nezávislost na Francii v roce 1960 jako Horní Volta (název byl změněn na Burkinu Faso až v roce 1985). Poté následovalo období politických převratů a změn, podobně jako ve většině bývalých afrických kolonií. Hlavní konflikt vedla Burkina Faso se sousedním státem Malí o Agacherské pásmo, bohaté na nerosty; spor vyústil ve dvě války, které se odehrály v letech 1975 a 1985, a v roce 1986 byl spor vyřešen (Gascoigne, 2010).

### *Egypt*

Po ustanovení republiky v roce 1953 následovalo období plné bojů s Izraelem (1956 Suezská krize, 1967 šestidenní válka, 1973 válka Yom Kippur), které skončilo až podpisem mírové smlouvy v roce 1979. To však vyvolalo odpor egyptských muslimských fundamentalistů, především Muslimského bratrstva. Odpor vzrostl především v 90. letech a demonstrace, nepokoje a teroristické útoky se zde objevují i dnes (Gascoigne, 2010).

### *Jemen*

V roce 1962 byla vyhlášena Jemenská arabská republika (Severní Jemen); po občanské válce roku 1967 vznikla komunisticky zaměřená Jemenská lidově demokratická republika (Jižní Jemen). V roce 1979 mezi oběma Jemeny vypukla válka a v roce 1990 byly sjednoceny. Pouze o 4 roky později následovala opět válka, když se Jižní Jemen pokusil osamostatnit, ale byl poražen (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Komory*

Po druhé světové válce se Komory jako všechny kolonie staly autonomními, ale ne všechny ostrovy chtěly nezávislost, proto Francie navrhla, aby každý ostrov vytvořil svůj státní útvar. Nakonec byly tři komorské ostrovy prohlášeny republikou roku 1975. Následující vývoj byl charakteristický vládními převraty, chaosem a nestabilitou. Ekonomika stagnovala a země je v současnosti závislá na zahraniční pomoci (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Maledivy*

Vývoj ve druhé polovině 20. století byl na Maledivách z hlediska politické i hospodářské situace poměrně vyrovnaný, ale v roce 2004 zasáhla Maledivy vlna tsunami a zabila mnoho lidí a nespočetně jich zůstalo bezprizorních (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Maroko*

Druhá polovina 20. století pro Maroko znamenala především spor o území Západní Sahary, které později bylo rozděleno mezi něj a Mauretánii. Mauretánie se však podílu vzdala v roce 1979, a spor dále přetrvával mezi Marokem a radikálním hnutím Polisario. Ten stále trvá i přes zásah OSN a Maroko stále vysílá tisíce obyvatel do Západní Sahary (Gascoigne, 2010).

### *Mauretánie*

Mauretánie vždy byla pod velkým vlivem Maroka, se kterým se v druhé polovině 20. století dělila o Západní Saharu. V roce 1963 totiž byly v Západní Sahare objeveny zásoby fosfátů a obě země proto o ni projevíly zájem. Nakonec se z toho stal spor mezi Marokem a radikální skupinou Polisario a Mauretánie byla ze sporu vyloučena. Mauretánie měla problém především s vnitřními spory Arabů (sever) a afrických černochů (jih). Etnické násilí v letech 1990–1991 vyústilo smrtí mnoha černochů a útekem asi 50 000 dalších do Senegalu. Také se sousedním Senegalem (v roce 1989 Senegambii) vedla mezi roky 1989 a 1992 etnicky motivovaný konflikt (Gascoigne, 2010).

### *Niger*

Od získání nezávislosti roku 1960 až do začátku 90. let byla v Nigeru vojenská diktatura, poté demokracie. V 90. letech měla také země problémy s Tuaregy, ale vše se během několika let urovnalo (Gascoigne, 2010).



### *Pákistán*

Pákistán byl původně součástí kolonie Britské Indie spolu s dnešním Bangladéšem a Indií. Po zániku Britské Indie v roce 1947 vznikla samostatná Indie a Východní a Západní Pákistán, geograficky oddělené. Začalo nucené stěhování, protože mnoho muslimů žilo na území Indie a mnoho hinduistů na území Pákistánu. To mělo za následek nábožensky motivované přepadení (Festa, 1998–1999). Po rozdělení zůstala většina zdrojů ekonomického bohatství (nerosty, průmysl atd.) v Indii, což způsobilo hospodářské problémy a spor o pohoří Kašmír, které bylo původně připojeno k Indii. Tento konflikt přetrvával až do nedávné doby (Marek, 2002).

V roce 1971 ze z Východního Pákistánu stal nezávislý stát Bangladéš. Následoval konflikt ve snaze Pákistánu o udržení moci v původní východní části, ale s Indickou pomocí byl Pákistán nucen se stáhnout a uznat Bangladéš jako samostatný stát (Festa, 1998–1999).

V současné době zde narůstají konflikty vojska s islámskými radikály, kteří podporují svržený Talibán a teroristickou organizaci al-Káida. Od 70. let 20. století se také jihozápadní provincie Balúčistán snaží dosáhnout nezávislosti a menší konflikty se zde vyskytují dodnes (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Senegal*

Senegal se v roce 1960 stal nezávislým státem (Britannica Online Encyclopedia, 2010). V roce 1981 potlačil povstání v Gambii a spojil se s ní ve federaci Senegambie, která se však po osmi letech rozpadla, především kvůli etnickému konfliktu s Mauretánií. V 90. letech měl Senegal také problém se separatisty v jižní části státu (Gascoigne, 2010).

### *Sýrie*

V druhé polovině 20. století Sýrie spolu s Egyptem bojovala proti Izraeli. V letech 1967 a 1973 ve větších ozbrojených střetech vždy s Izraelem prohrála a ztratila území Golanských výšin, na které si stále činí nárok a jsou důvodem stálého napětí mezi Sýrií a Izraelem. V roce 1975 Sýrie vojensky intervenovala do Libanonu a vojska stáhla teprve na začátku 21. století. Během války v Perském zálivu bojovala Sýrie proti Iráku (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Tádžikistán*

V 19. století celou oblast střední Asie zabralo carské Rusko a Tádžikové začali vést proti Rusům odboj. I po pádu carského Ruska zůstal Tádžikistán pod Sovětským svazem; Sověti tvrdě potlačovali náboženství a místní Židé byli nuceni uprchnout (především do USA). Po roce 1991 vyhlásil Tádžikistán nezávislost a stal se členem SNS. O rok později vypukla občanská válka, která vyústila v masivní etnické čistky. Skončena byla roku 1997. Po roce 2001 do země přicházelo mnoho afghánských uprchlíků (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### **3.1.7 Stručná historie zemí sedmé skupiny se zaměřením na islám**

Tato skupina je poměrně homogenní. Má nejvyšší hodnoty HDP na obyvatele i hodnoty naděje dožití při narození a jednoznačně nejnižší hodnoty kvocientu kojenecké úmrtnosti. Také úhrnná plodnost dosahuje velice nízkých hodnot. Míra urbanizace i míra gramotnosti žen je ve všech zemích čtvrté skupiny velice vysoká. Hodnoty prvního indexu  $iez_{0-14}$  jsou spíše nižší, ale

je zajímavé, že hodnoty druhého indexu  $iez_{65+}$  jsou jednoznačně nejnižší ze všech sledovaných států.

#### *Bahrajn*

O bahrajnské území vždy jevila zájem Velká Británie, a v roce 1961 se Bahrajn stal oficiálně britským protektorátem. Na rozdíl od jiných kolonií si na tuto kolonii činila Velká Británie nárok až do roku 1970. V následujících letech se zvyšovalo napětí mezi šíitskou většinou a sunnitskou vládou, která otevřeně šíity diskriminovala. Spory byly vyhroceny na počátku 90. let, kdy v zemi došlo k několika útokům na hotely a restaurace. Od té doby trvá relativní stabilita (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

#### *Brunej*

Od 70. let 20. století byl vývoj Bruneje a jeho politická situace stabilní a ekonomika rostla, pouze v 90. letech byla země poněkud zasažena asijskou finanční krizí, avšak nikoli s dlouhodobými následky (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

#### *Katar*

V roce 1939 byla na Katarském území objevena ropa a zcela změnila národní ekonomiku (původně činil hlavní zdroj příjmů lov ryb a perel) a s tím i životní úroveň země. V roce 1971 se Katar stal nezávislým státem. Intervenoval ve válce v Perském zálivu v letech 1990–1991 a na začátku 21. století se stal důležitým strategickým bodem pro umístění vojenských jednotek OSN pro vojenské operace v Afghánistánu a později pro válku v Iráku (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

#### *Kuvajt*

I v Kuvajtu po objevení ložisek ropy v roce 1938 došlo k výraznému nárůstu HDP i životní úrovni. V tu samou dobu si Irák začal činit na Kuvajt nárok a snažil se o uznání tohoto území iráckým, avšak v roce 1961 Velká Británie uznala nezávislost Kuvajtského státu. V irácko-iránské válce (1980–1988) Kuvajt podporoval Irák, ale po skončení války se vzájemné vztahy zhoršily. V roce 1990 Irák obsadil Kuvajt a urychlil tak začátek války v Perském zálivu. Po zásahu USA a Evropské unie se podařilo v roce 1991 vytlačit Iráčany z Kuvajtu, avšak země byla velice poškozena. Během války uprchlo mnoho obyvatel a jen někteří se mohli po skončení vrátit zpět do Kuvajtu. Země je od té doby pod ochranou USA; sloužila i jako výchozí bod při válce USA s Irákem (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

#### *Omán*

Na začátku 20. století začala v Ománu upadat životní úroveň a ekonomika stagnovala, proto se zde objevila snaha o nalezení ropy; ale ta byla úspěšná až v 60. letech. Od té doby životní úroveň roste (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Spojené arabské emiráty*

V roce 1971, po odchodu Britů, vznikly SAE spojením sedmi emirátů. Bahrajn a Katar se rozhodly stát se samostatnými státy. Také na jejich území byla v první polovině 20. století objevena ropa a SAE rychle zbohatly. SAE udržují se sousedy mír a mají těsné vazby s Velkou Británií (Britannica Online Encyclopedia, 2010).

### *Saúdská Arábie*

Islám na území dnešní Saúdské Arábie vznikl, a proto se zde rozšířil nejdříve a pokryl celou zemi – až na výjimky (vždy imigranti) jsou všichni obyvatelé Saúdské Arábie muslimové. Na začátku 50. let 20. století to však byla jedna z nejzaostalejších zemí Blízkého Východu; více jak 95 % obyvatel bylo negramotných. „Charakter státu byl v padesátých letech dán svrchovanou funkcí islámu ve všech aspektech života společnosti.“ (Bouček, 2005, s. 42). Duchovenstvo se stavělo proti modernizaci, proti vzdělávání žen, dokonce i proti republice jako formě státního útvaru (Saúdská Arábie je monarchie) a z těchto důvodů vystupovala Saúdská Arábie proti Egyptu. Po objevu ropy se sice zvýšila míra urbanizace i HDP země, ale na ropě se obohatila jen malá sociální skupina obyvatel (Bouček, 2005).

V irácko-iránské válce (1980–1988) Saúdská Arábie podporovala Irák proti Íránu, a takto se dostala pod nadvládu Talibánu. Při vojenské intervenci Iráku do Kuvajtu požádala Saúdská Arábie o pomoc USA, ale američtí vojáci zde zůstali i po skončení konfliktu, což se většině obyvatel nelíbilo (Bouček, 2005). Když se potom v roce 2003 Saúdská Arábie odmítla angažovat ve válce mezi americkými vojenskými jednotkami a Irákem, USA souhlasilo se stáhnutím svých vojsk na jejím území (Britannica Online Encyclopedia, 2010). Dnes je Saúdská Arábie stále absolutistickou monarchií bez svobody projevu a s přísným dodržováním islámských zásad a některých předislámských zvyků (Bouček, 2005).

## **3.2 Sňatková a rozvodová legislativa vybraných islámských zemí**

Legislativa v oblasti sňatků a rozvodů je v publikacích nahlížena především z pohledu žen – jejich práv, povinností apod. Avšak tento pohled poskytuje také informace o mužských právech, i když na ně není zaměřen. Například informace o polygamii neodkazují pouze na práva žen, ale i mužů. V této podkapitole bude sepsána legislativa „rodinného práva“ především pomocí publikace *Women's rights in the Middle East and North Africa* (Kelly, Breslin, 2010), která obsahuje obšírné informace o právech žen ve většině vybraných islámských zemí. Pro účely této práce byly vybrány informace pouze o sňatcích, rozvodech a oblastech souvisejících s plodností či úmrtností (antikoncepce, sexuálně motivované násilné činy...) Uměle přerušným těhotenstvím bude věnována následující podkapitola.

V oblasti rodinného práva je genderová diskriminace ve vybraných zemích nejzřetelnější a dosahuje se zde zlepšení jen pomalu a teprve až v poslední době, na přelomu tisíciletí. V některých zemích však konec 20. století znamenal zhoršení ženských práv v rodinném právu – v Iráku či Jemenu souvisí toto zhoršení s nejistou otázkou bezpečnosti (Kelly, Breslin, 2010).

Ve všech vybraných zemích nebyl dlouhou dobu ustanovený minimální věk při sňatku. Tento stav se začal měnit až ve druhé polovině 20. století, avšak v každé zemi v jinou dobu, s jiným přístupem k dodržování a s jinou věkovou hranicí. Pokud však je minimální sňatkový věk zaveden, většinou je to záležitost začátku 21. století. V takových případech je sice tento věk 18 let (někdy i vyšší), ale existuje možnost oddat i mladší osoby na základě povolení soudu v případě potřeby (která není přesně definována). Například v zemích severní Afriky, jako Alžírsko, Egypt, Maroko nebo Tunisko, je v současnosti minimální sňatkový věk 18 let pro obě pohlaví, přičemž od 80. let 20. století do začátku 21. století byl pro muže ještě vyšší. V zemích Blízkého Východu je většinou pro muže 18 let, ale pro ženy nižší – Sýrie 17 let, Bahrajn a Kuvajt 15 let, Írán dokonce 13 let. Navíc ve všech jmenovaných zemích je právní ustanovení minimálního sňatkového věku záležitostí konce 20. a začátku 21. století, dříve žádné omezení neexistovalo. V Saúdské Arábii není minimální sňatkový věk pro muže ani ženy definován ani v současnosti (Kelly, Breslin, 2010).

Rodinné právo je založeno na šaríe, což znamená kromě relativně silné diskriminace žen také rozdílné výklady práva jednotlivými soudci na základě jejich vlastního uvážení. Ženy se mohou provdat pouze za muslimy, avšak muži si mohou vzít i ženy jiného vyznání bez nutnosti jejich konvertování. Ve většině zemí severní Afriky a středního Východu je také pro případ sňatku (i pro jiné situace) nutný mužský zástupce ženy, který podepíše svatební smlouvu; bývá to otec či jiný nejbližší příbuzný a bez něj se v mnoha zemích, především na venkově, žena vdát nemůže. V Libanonu nebo v Kuvajtu je toto opatření děleno podle náboženského směru – sunnitské ženy mají povinnost mít tohoto zástupce, avšak šíitské ženy ne. V Alžírsku je zástupce pouze čestný titul bez jakýchkoli pravomocí a v Tunisku není potřeba vůbec, ale ve všech ostatních zemích je podle práva mužský zástupce ženy nutný (Kelly, Breslin, 2010).

V souvislosti s mužským zástupcem ženy bývají diskutována i tzv. domluvená manželství a sňatky s příbuznými, kdy manžela vybere ženě její zástupce, popř. celá rodina, bez nutnosti jejího souhlasu. S výjimkou Jemenu však nucená manželství či manželství příbuzných (nejčastěji bratranců a sestřenic) nejsou běžná; v Íránu jsou dokonce ženy proti těmto zvyklostem chráněny zákonem (Kelly, Breslin, 2010). Přesto je však manželství v mnoha zemích dodnes vnímáno především jako obchod – z důvodu zvyku propracované svatební smlouvy, otázek práv věna a dědictví apod. (Kovář, 1984).

Polygamie<sup>11</sup> je povolena téměř ve všech vybraných islámských zemích (právo ji zakazuje pouze v Turecku a Tunisku), ale v žádné není běžná v důsledku přísných podmínek formulovaných na tento typ manželství (Kovář, 1984). V některých zemích mohou polygamií dokonce ženy svým manželům zakázat již při sňatku ve svatební smlouvě (Libanon, Libye, Maroko). Pouze v Kuvajtu může muž uzavřít sňatek s další ženou bez vědomí té první (Kelly, Breslin, 2010).

Pokud manželství přestane sloužit svým cílům, je v islámských zemích možný rozvod. Je však vnímán jako poslední, nouzové východisko (Abdalati, 1991). Rozvodové právo ukládá

<sup>11</sup> Přesně pouze polygynie, což znamená soužití jednoho muže s více ženami. Polyandrie, tedy soužití jedné ženy s více muži, není povolena. Proto v této práci bude pod pojmem „polygamie“ myšlena pouze polygynie (ve všech kapitolách).

různé podmínky pro muže a pro ženy. V mnoha muslimských zemích s převahou sunnitů (Egypt, Jemen, Jordánsko, Libanon, Maroko, Saúdská Arábie atd.) má muž možnost jednoduchého verbálního rozvodu zapuzením – před svědky třikrát odříká zapuzující formuli. Ani při rozvodu před soudem nemusí uvádět žádný důvod, a v některých zemích se před uplynutím určité doby (nejčastěji tři měsíce) může vrátit k manželce bez postihů. Naopak prakticky ve všech vybraných islámských zemích žena musí uvést a také dokázat jeden z určených důvodů rozvodu, ale často je rozhodnutí soudu negativní či ukládá povinnou smířovací lhůtu. Žena má ještě jednu možnost rozvodu, tzv. „khula“, kdy jako odstupné vyplatí celé své věno; takový rozvod je sice rychlý a bez komplikací, ale žena se vzdá nároku na podporu či alimenty. Kromě těchto podmínek existuje v některých muslimských zemích ještě jiná forma soužití páru, nejčastěji se překládá jako „manželství na zkoušku“. Takové soužití je právně upraveno poněkud jinak než klasické manželství, v konečném důsledku ale ještě více znevýhodňuje ženy po finanční stránce a jeho konec není právně uznáván jako rozvod. Tento typ soužití se vyskytuje často například v Egyptě (Kelly, Breslin, 2010).

Poměrně hodně diskutovaným tématem konce 20. a začátku 21. století v islámských zemích je tzv. „zabití ze cti“. Jedná se o zabití ženy spáchané jejím mužským příbuzným na základě určitého důvodu, který by mohl ohrozit rodinnou čest. Důvody se liší podle zemí, ale důvod společný všem (v této terminologii) je nevěra manželky. Dalšími důvody mohou být například, pokud je dotyčná znásilněná, v méně vyspělých zemích i pokud je jen viděna ve společnosti muže, se kterým není příbuzná. Stejně jako důvody bývají různé, liší se podle zemí množství žen zabitých „ze cti“ a následný trest pro útočníka. Například v Libyi, Kuvajtu nebo Maroku jsou tyto činy velmi vzácné, naopak v Sýrii či Egyptě poměrně časté. Skoro ve všech zemích je pak trest za takovýto čin redukován, v Íránu dokonce zabití ze cti není trestné vůbec a v Egyptě je trest redukován i pokud k zabití dojde na základě pouhých spekulací. Přesto je množství žen zabitých tímto způsobem poměrně malé a nemůže mít vliv na celkové údaje o úmrtnosti v jednotlivých zemích (dosahuje řádově maximálně několika desítek zabitých za rok) (Kelly, Breslin, 2010).

Dostupnost moderních forem antikoncepce a jejich rozšíření by mohlo mít značný vliv na úroveň porodnosti v jednotlivých zemích. Bohužel, neexistuje mnoho spolehlivých zdrojů o přístupnosti a rozšíření antikoncepce ve vybraných islámských zemích. Ve většině zemí se vyskytují kliniky plánovaného rodičovství, kde je antikoncepce dostupná všem; avšak podle legislativy pouze v několika málo zemích, jako je Libanon či Spojené arabské emiráty, jsou moderní formy antikoncepce dostupné bez omezení a široce rozšířené především v urbanizovaných oblastech. Ve všech ostatních islámských zemích je však nutný souhlas manžela a v některých zemích, jako například v Sýrii, je antikoncepce nelegální. Tato fakta omezují možný vliv moderních forem zabránění početí na úroveň porodnosti, ale v žádném případě nelze tento vliv zanedbat (Kelly, Breslin, 2010).

### 3.3 Potratová legislativa vybraných islámských zemí

Potraty v nejširším slova smyslu jsou úzce spojeny s úmrtností i plodností. Potrat je skončení těhotenství v době od početí do doby, kdy je plod schopen samostatného života mimo tělo matky i za pomoci přístrojů. V demografické terminologii se pod pojmem potrat rozumí samovolný potrat; uměle provedené potraty se nazývají umělá přerušení těhotenství. Již od starověku ženy používaly různé prostředky, aby (z nejrůznějších důvodů) přerušily těhotenství. Většina společností a především náboženství se k uměle přerušeným těhotenstvím (dále jen UPT) stavěla negativně. To není výjimkou ani v současné době (Pavlík, 1986).

V islámu je UPT stále sporným bodem. Podle muslimských učenců a vykladačů Koránu je zabití plodu, kterému „byla vdechnuta duše“ a již jej bylo možno považovat za člověka, zakázané, avšak neshodnou se na době, od které lze plod považovat za člověka. Někteří stanovují hranici 120 dnů od početí, někteří 40, někteří již samotné početí. Tyto teorie se liší nejen podle zemí, ale i podle měst a vesnic. Všichni však určují, že UPT je „špatná věc“ a je třeba k němu přistoupit pouze ve výjimečných případech (Kelly, Breslin, 2010).

Každá země má různá právní omezení legality UPT. Seager (1997) je rozdělila na pět skupin: 1. UPT je nelegální za všech okolností; 2. UPT je legální pouze pro záchranu života ženy; 3. UPT je legální pro záchranu života ženy nebo zachování jejího zdraví a/nebo pokud je plod poškozen; 4. UPT je legální kromě předchozích i v případě ekonomických nebo sociálních důvodů; 5. UPT je zcela legální (na požádání ženy). Podle dostupných dat (konference OSN 1994) Egypt a Džibutsko považují UPT za nelegální za všech okolností. Většina vybraných islámských zemí pak uznává UPT legálním v případě ohrožení života ženy (20 zemí) a v případě ohrožení života nebo zdraví ženy a/nebo poškození plodu (15 zemí). 8 zemí (Turecko, Albánie, Turkmenistán, Uzbekistán atd.) UPT povolují jako legální. V případě Iráku je situace velice nejasná. V 10 zemích potřebuje žena písemný souhlas svého manžela k provedení UPT, pokud je vdaná (Seager, 1997). V mapě v příloze 2 je podle zemí rozdělených do skupin rozlišené omezení legality UPT.

V zemích jako Tunisko, Maroko nebo Irák je UPT povoleno i v případech znásilnění, ve většině vybraných muslimských zemí však UPT mají nějaká omezení. Ale ani v zemích, kde je UPT právně povoleno, nejsou UPT časté. Především na venkově je ze společenského pohledu UPT nepřijatelné a proti kulturním a společenským zvyklostem (Kelly, Breslin, 2010).

Vzhledem k existenci ilegálních UPT ve všech zemích světa, navzdory jakékoli míře legality UPT, nelze předpokládat, že zákaz nebo omezení UPT automaticky povede ke zvýšení úrovně plodnosti. Určitý vliv zde je, avšak nelze určit jak velký a pravděpodobně ve srovnání s ostatními vlivy bude poměrně nízký. Ilegální UPT se také často provádí v nedostačujících zdravotnických podmínkách a je zde vyšší pravděpodobnost úmrtí ženy či neúspěšnosti zákroku. Podle Seager (1997) zemře každý rok na následky spojené s ilegálními UPT více jak 200 000 žen na světě; Asie se na tom podílí 57 % a Afrika 33 %.

### 3.4 Populační politika vybraných islámských zemí

„Politikou chápeme sféru lidské činnosti spjatou s organizací a řízením celospolečenských procesů, někdy také cíle, které si společnost nebo její část klade, a prostředky, které mají k dosažení těchto cílů sloužit.“ (Pavlík, 1986, s. 630). Populační politika je pak politika zaměřená na lidskou reprodukci<sup>12</sup>. Ta může být chápána v užším nebo širším pojetí. V užším pojetí se jedná pouze o opatření, přijatá za účelem ovlivnění reprodukce, v širším i o ta opatření, která byla přijata za jiným účelem, ale jejich důsledky mají dopad na reprodukci ve státě. Opatření mohou vést k různým cílům a mohou ovlivňovat každý demografický proces – úmrtnost, porodnost, sňatečnost, rozvodovost – ale většina populačních politik se zabývá výhradně porodností, neboť tu lze ovlivnit relativně nejsnáze. Ve zjednodušené formě lze populační politiky rozdělit podle cílů v oblasti porodnosti na politiku pronatalitní, když je cílem porodnost zvýšit, a politiku antinatalitní, když je cíl opačný. Populační politika se také může zaměřovat na udržení současné úrovně porodnosti (Pavlík, 1986). Populační politika však není oddělena od ostatní politické činnosti. Je to část širších socioekonomických politik a prakticky jakákoli činnost vlády státu má nějaký vliv (přímý nebo nepřímý) alespoň na jeden demografický proces nebo mechanickou měnu (Winckler, 2009).

Vzhledem k velice rychlému populačnímu růstu ve dvacátém století je v méně vyspělých a rozvojových zemích poměrně často praktikována politika antinatalitní; zavedená opatření, prostředky i výsledky jsou v každé zemi různé. Během druhé poloviny 20. století se zaměření populačních politik ve vybraných zemích několikrát měnilo, podle ekonomického vývoje státu, konfliktů a také jako reakce na Populační světové konference (pořádané od roku 1954 přibližně každých deset let) a reakce na závěry z censů v některých zemích (Winckler, 2009).

V 50. letech úroveň plodnosti v mnoha zemích světa rostla, ale představení mnoha rozvojových zemí žádná opatření nezavedli. Jedním z důvodů byla i snaha Západu přesvědčit rozvojové země o nutnosti limitování populace, přičemž tato snaha byla považována za „variantu neokolonialismu“. Mnoho představitelů arabských zemí bylo s populačním růstem spokojeno; v Sýrii byla zakázána antikoncepce a i Egypt zavedl určitou formu pronatalitní politiky (avšak ještě v 50. letech 20. století byly v Egyptě zavedeny kliniky plánovaného rodičovství a byla zde snaha o redukci populačního růstu) (Winckler, 2009).

V polovině 60. let 20. století vyšlo najevo, že populační růst byl během uplynulého desetiletí rychlejší, než bylo očekáváno. Některé rozvojové země zavedly programy plánovaného rodičovství s cílem dosáhnout poklesu plodnosti a vyváženější věkové pyramidy. Demografický vývoj však netvořil prioritu, především v důsledku vnitřních i vnějších konfliktů. V některých z vybraných zemí byla dokonce touto dobou praktikována aktivní pronatalitní politika (např. Alžírsko). Proto během 60. a na začátku 70. let zůstávaly úrovně plodnosti stále vysoké, i v těch zemích, kde byly zavedeny programy plánovaného rodičovství. V 70. letech vzrostla potřeba omezit populační růst i v ostatních zemích, ale přesto se demografický vývoj

<sup>12</sup> Podle oficiální definice UN Population Division populační politika obsahuje „všechny politiky a programy – zahrnující sociální a ekonomické politiky – spojené s procesy porodnosti, úmrtnosti, vnitřní migrace, geografické distribuce populace a mezinárodní migrace.“ (Winckler, 2009, s. 176–177). Pro účely této práce však bude populační politika chápána pouze z hlediska přirozené měny obyvatelstva, nikoli mechanické.

stále ve většině zemí nestal vládní prioritou. Ze 117 rozvojových zemí světa jich 32 zavedlo nějakou formu programu plánovaného rodičovství (Winckler, 2009).

Rok 1973 znamenal pro mnoho muslimských zemí určitý bod zlomu. Začal „ropný boom“, ceny ropy rostly a ropné arabské státy bohatly a rozvíjely se. Arabské státy bez ropného bohatství zavedly nepřímou antinatalitní politiku, ale ropné státy Perského zálivu se naopak snažily udržet si stále stejně vysokou úroveň plodnosti (aby neklesla z důvodu přirozeného vývoje v rámci demografické revoluce). Tato pronatalitní politika byla uskutečňována například granty při uzavření manželství, podporou vzdělání dětí až do univerzitního atd. Také zde byla snaha o udržení nízkého postavení žen – zákazem umělého přerušování těhotenství a antikoncepcí, omezením ekonomické aktivity žen apod. (Winckler, 2009).

**Tab. 4 – Vybrané islámské země, jejich populační politiky a úhrnné plodnosti v obdobích 1990–1995 a 1995–2000**

Skupina	Země	Populační politika	up <sub>1990-1995</sub>	up <sub>1995-2000</sub>
1	Afgánistán	bez intervence	8,00	8,00
	Čad	bez intervence	6,65	6,62
	Gambie	antinatalitní	6,04	5,80
	Guinea	antinatalitní	6,58	6,19
	Guinea-Bissau	bez intervence	5,90	5,90
	Mali	antinatalitní	6,32	5,97
	Sierra Leone	antinatalitní	5,50	5,43
	Somálsko	bez intervence	6,60	6,75
	Súdán	antinatalitní	5,81	5,41
2	Džibutsko	bez intervence	5,85	5,11
	Irák	pronatalitní	5,80	5,40
	Nigérie	antinatalitní	6,44	6,05
3	Albánie	udržení	2,78	2,48
4	Alžírsko	antinatalitní	4,13	2,89
	Indonésie	antinatalitní	2,90	2,55
	Írán	antinatalitní	3,95	2,50
	Jordánsko	antinatalitní	5,14	4,32
	Kyrgyzstán	udržení	3,61	2,99
	Libye	bez intervence	4,10	3,41
	Malajsie	antinatalitní	3,47	3,10
	Tunisko	antinatalitní	3,13	2,32
	Turecko	antinatalitní	2,90	2,57
	Turkmenistán	udržení	4,03	3,03
Uzbekistán	udržení	3,88	3,05	

**Poznámky:** Populační politika – základní směr populační politiky

pronatalitní – pronatalitní populační politika

antinatalitní – antinatalitní populační politika

bez intervence – žádná přímá populační politika

udržení – zaměření na udržení tehdejší úrovně plodnosti

up<sub>1990-1995</sub> – úhrnná plodnost za období 1990–1995

up<sub>1995-2000</sub> – úhrnná plodnost za období 1995–2000

**Zdroj:** Seager, 1997, a UN Population Division



**Tab. 4 – Vybrané islámské země, jejich populační politiky a úhrnné plodnosti v obdobích 1990–1995 a 1995–2000 – pokračování**

Skupina	Země	Populační politika	up <sub>1990-1995</sub>	up <sub>1995-2000</sub>
5	Ázerbájdžán	udržení	2,90	2,20
	Libanon	bez intervence	3,00	2,70
6	Bangladéš	antinatalitní	3,96	3,30
	Burkina Faso	antinatalitní	6,71	6,40
	Egypt	antinatalitní	3,91	3,50
	Jemen	antinatalitní	7,70	6,73
	Komory	antinatalitní	5,80	5,40
	Maledivy	antinatalitní	5,26	3,45
	Maroko	antinatalitní	3,66	2,97
	Mauretánie	bez intervence	5,68	5,29
	Niger	antinatalitní	7,79	7,61
	Pákistán	antinatalitní	5,67	4,98
	Senegal	antinatalitní	6,50	5,89
	Sýrie	bez intervence	4,86	4,02
	Tádžikistán	antinatalitní	4,88	4,29
7	Bahrajn	antinatalitní	3,36	2,76
	Brunej	bez intervence	3,09	2,70
	Katar	udržení	4,10	3,38
	Kuvajt	udržení	3,20	2,61
	Omán	udržení	6,30	5,10
	SAE	bez intervence	3,88	2,97
	Saúdská Arábie	udržení	5,45	4,62

**Poznámky:** Populační politika – základní směr populační politiky

pronatalitní – pronatalitní populační politika

antinatalitní – antinatalitní populační politika

bez intervence – žádná přímá populační politika

udržení – zaměření na udržení tehdejší úrovně plodnosti

up<sub>1990–1995</sub> – úhrnná plodnost za období 1990–1995

up<sub>1995–2000</sub> – úhrnná plodnost za období 1995–2000

**Zdroj:** Seager, 1997, a UN Population Division

Od poloviny 80. let byl v neropných arabských zemích antinatalitní přístup ještě zintenzívněn a tento postup pokračoval i v 90. letech. Podle tohoto přístupu byl v mnoha zemích rozšířen názor, že plánované rodičovství a antikoncepce byly povoleny i v náboženství. Antinatalitní politika se stala oficiální populační politikou a v mnoha zemích se stala vládní prioritou. V Ománu a Saúdské Arábii se během 90. let také změnil směr populační politiky na antinatalitní, ale v ostatních ropných státech Perského zálivu zůstalo zaměření pronatalitní (ale postupně se měnilo a služby plánovaného rodičovství byly volně přístupné) (Winckler, 2009).

Seager (1997) na základě dat z OSN sestavila určitý souhrn podle základního směru populační politiky států (z roku 1995). Podle něj ze všech vybraných islámských zemí praktikoval v té době pronatalitní směr populační politiky pouze Irák. 25 zemí se zaměřovalo spíše na antinatalitní politiku, 9 zemí podporovalo tehdejší<sup>13</sup> úroveň porodnosti a zbylých 11 se do reprodukce prostřednictvím politiky neangažovalo. Rozlišení zemí podle základních

<sup>13</sup> Slovem „tehdejší“ je míněna situace v roce 1995, pro který byl souhrn populačních politik sestaven.

směrů populační politiky podle Seager (1997) a rozdělení zemí do skupin je uvedené v mapě ve třetí příloze.

Rozhodně zde však neexistuje obecně platné pravidlo typu, že by země s vysokou úrovní plodnosti uplatňovaly antinatalitní politiku. Dokonce i některé země s nejnižšími hodnotami úhrnné plodnosti v období 1990–1995 patřily mezi země s antinatalitní politikou (Turecko, Tunisko, Indonésie). Naopak některé země s velice vysokou úrovní plodnosti se snažily o udržení tehdejšího stavu nebo se vůbec do reprodukce v zemi přes politiku nevměšovaly (Afgánistán, Čad, Somálsko). Irák je poměrně specifický případ; hodnoty úhrnné plodnosti byly sice v období 1990–1995 poměrně vysoké (ve srovnání s hodnotami v Evropě), ale již od poloviny 60. let 20. století hodnota úhrnné plodnosti pro celou zemi soustavně klesala. Jedním z důvodů je s největší pravděpodobností složitá politická situace, terorismus a dlouhodobé války a spory v celé druhé polovině 20. století. Pro větší přehlednost je v tabulce 4 uveden seznam islámských zemí podle skupin, směr jejich praktikované populační politiky podle Seager (1997) a hodnoty úhrnné plodnosti podle odhadovaných dat OSN v obdobích 1990–1995 a 1995–2000.

Tyto poznatky jsou však založeny na výpovědi jednotlivých států (na konferenci OSN v roce 1994 v Káhiře) nebo na odborných odhadech OSN, proto na ně nelze jednoznačně spoléhat jako na bezvýhradně platné. Důsledky uplatňování populační politiky jsou také poměrně složitou záležitostí. Efekty mohou být krátkodobé nebo dlouhodobé, mohou se navzájem ovlivňovat nebo podmiňovat nebo mohou mít zcela jiný než zamýšlený efekt. Proto pro potřeby této práce nebudou populační politiky jednotlivých zemí uvažovány za jedny z hlavních faktorů změn nebo vývoje porodnosti, ale pouze jako možné doplňující faktory.

## Kapitola 4

### Vztah islámu k jednotlivým demografickým procesům

Posoudit míru vlivu jakéhokoli náboženství na jednotlivé demografické procesy je velice složité. Lze se sice opírat o určitá data, stejně jako v této práci, avšak bez znalosti islámských zvyků, tradic a kultury obecně nelze dosáhnout relevantních hodnocení. V této kapitole bude cílem popsat některé zvyky a tradice, související s islámem a vírou v něj, které by jakýmkoli způsobem mohly ovlivňovat demografické jevy úmrtnosti, porodnosti, sňatečnosti a rozvodovosti. Bohužel nelze dosáhnout dokonalého poznání a pochopení všech islámských zvyků a tradic při zachování možnosti je objektivně posoudit a zhodnotit možnou míru jejich vlivu. Proto je v této kapitole čerpáno především z dostupné literatury, mezi jinými i z Koránu.

#### 4.1 Vztah islámu k úmrtnosti

Úmrtnost muslimů a jejich víra spolu téměř vůbec nesouvisí. V Koránu neexistují žádná doporučení nebo nařízení, jejichž důsledkem by byla nižší nebo vyšší úroveň úmrtnosti muslimů ve srovnání s jinými populacemi. Je zde pouze několik faktů, které mohou úmrtnost ovlivnit, ale s největší pravděpodobností ne natolik, aby byl tento vliv znatelný.

V první řadě je to svatá válka (někdy mylně nazývána jako „džihád“<sup>14</sup>) a mnoho faktů i mýtů s ní spojených. „Korán jasně stanovuje, že bez ohledu na naše přání je válka existenční nutností, životním faktem, dokud bude na světě existovat nespravedlnost, útlak, rozmarné ctižádosti a svévolné nároky.“ (Abdalati, 1991, s. 84). To je ale holý fakt, který lze aplikovat kdekoli na světě. Korán opravdu ukládá válku za potřebnou, ale pouze jako obranu, jako odpověď na válečné útoky. Samo slovo „islám“ znamená mír, odevzdání se do vůle boží (Hitchcocková, Esposito, 2009).

„A bojujte na stezce Boží proti těm, kdož bojují proti vám, avšak nečiňte bezpráví, neboť Bůh nemiluje ty, kdož se bezpráví dopouštějí. Zabíjejte je všude, kde je dostihnete, a vyžeňte je z míst, odkud oni vás vyhnali, vždyť svádění od víry je horší než zabití. Avšak nebojujte s nimi poblíže Mešity posvátné, dokud oni s vámi zde nezačnou bojovat. Jestliže však vás tam

---

<sup>14</sup> Džihád je spíše boj či obrana „za spravedlivou věc“ (Armstrongová, 2008, s. 68).

napadnou, zabte je – taková je odměna nevěřících! Jestliže však přestanou...tedy Bůh věru je odpouštějící, slitovný!“ (Korán, súra 2, verše 190–193).

Ještě několik pasáží v Koránu obsahuje podobná ponaučení, avšak vždy s důrazem na slitování a odpuštění. Avšak výraz „bojovat na stezce Boží“ může být vykládán různými způsoby; jedním z nich je i boj za islám proti nevěřícím, svatá válka. Některé radikální islámské náboženské skupiny si jej právě takto vysvětlují. Ale Korán v jakémkoli případě ukládá boj pouze jako obranný, nikoli útočný. Vyzývá muslimy, aby nezačínali s nepřítelstvím a aby neporušovali práva ostatních lidí (Abdalati, 1991). Těžko lze však zjistit, jak si podobné pasáže vykládají kteří lidé a jak je to vlastně s náboženskými i jinými konflikty po celém světě. Jisté však je, že muslimové mají ke smrti poněkud jiný vztah než například křesťané nebo ateisté.

„A nepokládej ty, kdož na stezce Boží byli zabiti, za mrtvé! Naopak, oni jsou živí a u Pána svého odměnu svou užívají a radují se z toho, co Bůh jim z přízně Svě uštědřil, a radují se, že ti, kteří je následují, avšak dosud se k nim nepřipojili, nemusí se ničeho obávat a nebudou zarmouceni. A radují se z přízně Boží a laskavosti Jeho a z toho, že Bůh nedopustí, aby ztratila se odměna věřícím patřící.“ (Korán, súra 3, verše 169–171). Muslimové věří, že pokud padnou v boji při šíření nebo obraně své víry, pak se dostanou do nebe k Alláhovi, kde je čeká mnohem lepší život než původní pozemský. Avšak ani to nelze spojovat s muslimskou úrovní úmrtnosti.

Je však pozoruhodné, že ačkoli některé státy dosahují stejných nebo i vyšších hodnot naděje dožití při narození pro muže i pro ženy než vykazuje například Česká republika, úroveň kojenecké úmrtnosti v těchto zemích je znatelně vyšší než v ČR. To je způsobeno mnoha faktory a jedním z nich může být i odlišný přístup k těhotenství, porodu a mateřství v souvislosti s islámem. Z pohledu islámu i některých stále přetrvávajících zvyků z minulosti je porod a výchova dítěte čistě ženskou záležitostí a mnoho žen z islámských zemí (především na venkově) stále preferuje porod doma. Nebezpečnějším se rození stává, pokud ženě pomáhají pouze ženy z její rodiny bez kvalifikované síly. Bohužel nelze nijak získat spolehlivé údaje o porodech v muslimských zemích, a proto je třeba předpokládat, že ani na kojeneckou úmrtnost nemá islám znatelný vliv (Hill, Pebley, 1989).

Žádná dostupná publikace se přímo nezabývá vztahem mezi úrovní úmrtnosti muslimů a jejich náboženstvím, což dokládá, že významnější vztah mezi islámem a procesem úmrtnosti není odborníky předpokládán.

## 4.2 Vztah islámu k plodnosti a porodnosti

Islám je velice pronatalitní náboženství, podporuje vysokou plodnost. Podle Obermeyer (1992) mají arabské země vyšší porodnost a horší zdravotní ukazatele, než by bylo možno očekávat na základě socioekonomických údajů. Faktorů, které vysvětlují vysokou muslimskou plodnost, je celá řada. Lze je rozdělit například podle způsobu, jak plodnost ovlivňují, na přímé a nepřímé, nebo, jak je dělí Elhassan (1998), na všeobecné a speciální. Toto dělení bude použito i v této práci.

Všeobecné faktory vysvětlující muslimskou plodnost jsou například vzdělání, úroveň urbanizace a industrializace apod., tedy takové faktory, které různými způsoby ovlivňují úroveň

plodnosti v každé zemi. Speciální faktory vyplývají právě z náboženského přesvědčení. Jsou to například:

- Považování manželství za univerzální a nezbytnou hodnotu.
- Preference manželství jako instituce.
- Muslimský postoj k velikosti a složení rodiny.
- Preference mužů při narození.
- Přístup k regulaci plodnosti.
- Přístup k plánovanému rodičovství.
- Povolení polygamie.
- Schválení opětovného vdávání vdov a rozvedených žen.
- Přístup k umělému přerušování těhotenství.
- Neexistence zákazu kontroly plodnosti v Koránu. (Elhassan, 1998)

Hlavní rozdíl mezi islámem a jinými náboženstvími či kulturami je, že asketismus není považován za ideál, za prostředek k dosažení vyšších osobních nebo duchovních cílů a hodnot, a to ani pro muže, ani pro ženy. Islám má obecně pozitivní vztah k sexuálnímu potěšení v manželství a instituci manželství silně prosazuje téměř jako společenskou povinnost (Obermeyer, 1992). Manželství je prostředkem k uspokojování přirozené sexuální potřeby člověka (Elhassan, 1998).

Rodina je mezi muslimy vnímána jako sociální jednotka. Postavení manželů se měří počtem jejich dětí a postavení a úspěšnost muže počtem jeho synů. Tímto je pochopitelně ovlivněna velikost rodiny. Pokud si muž myslí, že jeho postavení je ovlivněno faktem, zda má nebo nemá syna, rodina se zvětšuje minimálně do té doby, dokud se nenarodí chlapec. Vyšší množství dětí v rodině má také souvislost s určitým typem muslimského fatalismu – protože muslimská víra určuje, že vše se děje v Boží vůli, tak muslimové také věří, že při jakémkoli počtu dětí se o ně Alláh postará. V dnešní době však tento přístup oslabuje – rodiny jsou menší, neboť rodiče se snaží svým dětem zajistit vzdělání a lepší budoucnost (Elhassan, 1998).

Velikost rodiny je také ovlivněna vírou, že každý má svůj předem určený osud, tudíž antikoncepce a plánované rodičovství jsou zbytečné. I tento postoj pomalu oslabuje, avšak názory na reprodukci, kulturní hodnoty a postoje se i se stoupající úrovní vzdělání mění jen velmi pomalu a v mnoha zemích vůbec (Elhassan, 1998).

Korán sice povoluje polygamii, avšak v době jeho vzniku polygamie byla běžně praktikována – v arabské společnosti početně mírně převažovaly ženy a polygamie byla řešením. Islám pouze upravuje a omezuje podmínky a maximální počet žen na 4 (Abdalati, 1991). Navzdory obecně rozšířenému přesvědčení, povolená polygamie nijak výrazně nepřispívá k vyšší plodnosti v islámské společnosti (Obermeyer, 1992).

Podle Koránu by měl být přístup žen k reprodukčnímu chování velice kladný. Žena by měla být hrdá na svoji plodnost, pochopitelně především na syny. Čím dříve žena porodí, tím dříve může získat vyšší postavení mezi ženami jako tchyně. Děti jsou také zárukou pro udržení manžela – pravděpodobnost rozvodu klesá s každým dalším porodem. Bezdětnou ženou může společnost i opovrhovat a fakt, že nemá děti, může vést k rozvodu ze strany manžela nebo k jeho dalšímu sňatku s druhou ženou. Mužský přístup k plodnosti je podle Koránu také kladný,

avšak především z osobního hlediska. Muž by měl být na svoji potenci velmi pyšný a měl by mít více synů než dcer (Elhassan, 1998).

Podpora vysoké plodnosti v islámu má svoje logické důvody. Především se tímto způsobem rozšiřuje okruh muslimů. V době vzniku Koránu také byly děti často využívány jako pracovní síla, přičemž náklady na jejich životní potřeby byly dosti nízké. Děti, především chlapci, byly také zárukou sociálního zabezpečení ve stáří a zdrojem určitého bezpečí (Elhassan, 1998).

V dnešní době je však většina z těchto důvodů nepoužitelná pro racionální vysvětlení vysoké plodnosti muslimů. Ve většině muslimských zemí existuje nejen povinná školní docházka, ale také zákaz dětské práce. Náklady na životní potřeby dětí se také stále zvyšují a systém sociálních dávek ze strany státu v mnoha zemích je zárukou zabezpečení lidí ve stáří bez ohledu na počet a pohlaví jejich dětí. Jediným stále platným důvodem, společným pro všechny muslimy, je rozšiřování počtu věřících. Dítě narodivší se muslimským rodičům se automaticky stává také muslimem a v naprosté většině případů jím zůstane až do smrti. Lidé se sice mohou islámu zřeknout nebo konvertovat k jinému náboženství, avšak to činí jen velmi malé množství lidí (Kovář, 1984).

Islám však není radikálně pronatalitní, jak by se mohlo zdát. Sice podporuje vysokou plodnost, ale zároveň jí i ukládá omezení. Plodnost je podporována pouze v manželství; svobodné ženy by neměly mít pohlavní styk a tudíž ani děti. Naprostá většina muslimů však žije v manželství (Armstrongová, 2008).

Veškeré zde popsání ideály a přesvědčení ale nejsou univerzálně platné. Nejen, že Korán je ukládá pouze jako doporučení a ne příkazy, ale míra dodržování těchto doporučení se liší člověk od člověka; Korán je také různě regionálně interpretován ve školách, politickými vůdci apod. V neposlední řadě je mnoho muslimských zemí v současné době výrazně ovlivněno vyspělejšími zeměmi, jejichž úroveň plodnosti je obecně nižší. Přesto je však úroveň porodnosti ovlivněna islámem ve všech zemích zahrnutých do analýzy; v každé však různě velkou měrou. Podle Obermeyer (1992) v muslimském světě existuje jednotný model porodnosti. Úroveň muslimské plodnosti je téměř univerzálně vysoká, nezobrazuje významné trendy v čase a je obecně vyšší než úroveň plodnosti lidí s jiným nebo žádným náboženstvím (Kirk, 1967).

Islám nepřijímá instituci adopce, avšak ve vyspělých zemích není podíl dětí osvojených adoptí natolik výrazný, aby ovlivňoval statistiky plodnosti a porodnosti (Abdalati, 1991). Proto tento fakt není pro účely této práce důležitý a je zde zmíněn pouze pro dokreslení vztahu islámu k plodnosti a dětem.

### 4.3 Vztah islámu k manželství

Manželství je v islámu jednoznačně doporučováno jako prostředek k dosažení rovnováhy mezi mužem a ženou (Haeri, 1997). Podle Abdalatiho (1991) je normální způsob chování zaměřen na rodinu a na snahu založit si vlastní. Manželství je náboženská povinnost, ale pouze pro ty, kteří jsou schopni zvládnout závazky z manželství plynoucí. Tím však není míněn určitý ekonomický standard, neboť do manželství by měli vstupovat i chudí a otroci. Cílem pak je učinit manželství co nejtrvalejším.

Ze skutečností, popsanych zde i v předchozích kapitolách, plyne, že sňatečnost svobodných je téměř 100 % (Abdalati, 1991). Proto bude zajímavější zkoumat sňatečnost z pohledu věku snoubenců při prvním sňatku (v rámci dostupných dat). Protože je manželství v islámu chápáno téměř jako samozřejmost, jako přirozená věc, věnují se publikace, ze kterých je čerpáno pro teoretickou část práce<sup>15</sup>, převážně vztahu obou manželů, jejich právům a povinnostem, ale nikoli sňatečnosti jako procesu. V Koránu není nikde vymezen minimální věk pro sňatek – to je pouze záležitostí zvyků (začátek menstruace) nebo zákonů (viz kapitoly 3 a 5). Je zde pouze uveden seznam osob, se kterými je manželství zakázané – sourozenci, soukrojenci, rodiče apod. Není to však fakt, který by (pro jednotlivé osoby) omezoval sňatkový trh více než jinde.

Jak již bylo uvedeno v předchozí podkapitole, Korán povoluje polygamii, ale zároveň jí ukládá určitá omezení. Korán totiž dává muži za povinnost dostatečně zabezpečit všechny své manželky a ke všem se chovat stejně. To si však může dovolit jen velmi málo mužů. Například v Káhiře žilo v roce 1984 v polygamních manželstvích asi 2 % muslimských mužů (Obermeyer, 1992). „Bojíte-li se, že nebudete spravedliví k sirotkům...berte si za manželky ženy takové, které jsou vám příjemné, dvě, tři a čtyři; avšak bojíte-li se, že nebudete spravedliví, tedy si vezměte jen jednu nebo ty, jimiž vládnu pravice vaše. A tak se nejlépe vyhnete odchýlení.“ (Korán, súra 4, verš 3).

Korán nijak neomezuje možnost sňatku ovdovělých nebo rozvedených jedinců, ale v muslimské společnosti se vyskytuje určitý předsudek vůči rozvedeným osobám, především vůči ženám. Důvodem je pravděpodobně vztah islámu a Koránu k rozvodům, avšak toto smýšlení je pouze záležitostí společnosti a v dnešní době je znatelné pouze na venkově (Abdalati, 1991). V uvážení vztahu islámu k manželství je to zanedbatelný fakt, který s největší pravděpodobností nemá vliv na data.

#### 4.4 Vztah islámu k rozvodům

Podle Muhammada je rozvod ze všech povolených věcí Bohu nejodpornější a je to až poslední východisko (Haeri, 1997). Přistupuje se k němu tehdy, když manželství přestane sloužit svým cílům nebo přestane fungovat a všechny ostatní možnosti (snaha o nápravu, další manželka atd.) selžou nebo nejsou uskutečnitelné. V každém případě se manželé musí pokusit o smír, pokud se nedohodnou mezi sebou, je z každé strany vybrán jeden smírčí a ten se snaží o nápravu jeho jménem. Teprve pak se přistupuje k rozvodu, ale ani ten ještě nemusí být definitivní; po rozvodu totiž následuje čekací doba v délce 3–12 měsíců, během které si žena nesmí vzít jiného muže a její exmanžel ji musí zabezpečit. Navíc jsou oba během této doby vybízeni opět ke společnému soužití; pokud tak učiní, je tento svazek považován za nové manželství (Abdalati, 1991).

Ačkoli oba partneři mají právo navrhnout rozvod, nejsou jejich možnosti vyrovnané (Abdalati, 1991). „A rozvedené ženy necht' samy čekají po tři periody a není jim dovoleno zatajovat to, co Bůh stvořil v lůnech jejich, věří-li v Boha a v den soudný. A je spravedlivější,

<sup>15</sup> Např. Kovář, 1984, Elhassan, 1998, Haeri, 1997, Abdalati, 1991, Kelly, Breslin, 2010, Dvořáková, 2008.

jestliže manželé jejich si je vezmou nazpět v tomto stavu, pokud si přejí usmíření. A ony mají pro sebe stejné právo jako oni podle zvyklosti, nicméně muži jsou o stupeň výše – a Bůh je mocný, moudrý.“ (Korán, súra 2, verš 228). Mužům však žádné čekání Korán neukládá.

Data a srovnání s jinými zeměmi však mohou být obtížná, vzhledem ke snaze o smír před uskutečněním rozvodu a také k čekací lhůtě po rozvodu. Právní stránka věci je také poněkud odlišná. Obecně vzato však lze očekávat nižší úroveň rozvodovosti v muslimských zemích, než v zemích Evropy. Na západě Evropy míry rozvodovosti velice narostly od roku 1900, především v 60. a 70. letech. Podobný směr vývoje, pouze s jiným časováním, je i v zemích východní Evropy (Jones, 1997). Sňatečnost i rozvodovost budou v rámci dostupných dat analyzovány v sedmé kapitole Analýza.

## 4.5 Postavení muslimské ženy ve společnosti

Postavení žen v islámských společnostech je a vždy bylo kontroverzním tématem – často je v centru konfrontace mezi islámem a západními civilizacemi (Obermeyer, 1992). Názory na podřízenost nebo nepodřízenost žen mužům, jejich svobody, práva a povinnosti se liší podle autorů. Většina se ale shoduje na faktu, že islám oproti dřívějšímu zvykovému právu postavení ženy ve společnosti zvýšil (Kovář, 1984).

Z pohledu srovnání s jinými náboženstvími má v určitých oblastech žena mnohem lepší postavení než například v křesťanství. Islám ženě poskytuje stejně široká práva jako muži, ale ne totožná. Z prvotního hříchu jsou Adam i Eva v Koránu obviněni stejnou měrou; žena a muž jsou si rovnoprávní v reprodukci lidstva. Muslimská žena má svobodu názoru, stejný přístup ke vzdělání jako muž; může uzavírat smlouvy, mít majetek, vydělávat a podnikat. Žena může dokonce i dědit, což bylo v předislámské době téměř nemožné (Abdalati, 1991).

Z pohledu vývoje náboženství v čase je však postavení muslimské ženy ve společnosti značně omezené. Korán sice ve své době postavení ženy vylepšil, ale s ustrnutím výkladu Koránu na stejném místě a jeho neměnností se toto postavení s vývojem a modernizací společnosti postupně zhoršuje. Žena je zcela podřízena muži, je uzavřena v rodině a její funkce se omezuje na plození a výchovu dětí. Rozvod je někdy používán jako prostředek nátlaku na ženu, neboť je snazší se rozvést pro muže než pro ženy, a přístup k rozvedeným osobám ve společnosti se také liší podle pohlaví (Kovář, 1984). Ženina právní a ekonomická závislost ji staví do speciálního postavení vůči manželovi (a jeho příbuzným) – hrozba rozvodu či polygamie vyvíjí na ženu nátlak, takže její jediná obrana a také šance na vyšší postavení je porodit syny (Obermeyer, 1992).

Podle některých autorů jsou tyto pohledy nedostačující. Podle Masonové (1982) je koncept ženského postavení vnímán, jako by byl jednodimenzionální a mnohé role, které žena hraje, nejsou brány v potaz. Podle ní je však tento koncept komplexní a je silně závislý na kontextu; sama vyděluje tři dimenze ženského statusu: prestiž, sílu a autonomii, přičemž se tyto dimenze musí zkoumat odděleně (Obermeyer, 1992).

Někteří autoři zkoumají spojení ženské autonomie se vzděláním, zdravím a zaměstnaností. Přímý vztah mezi vyšším postavením ženy, lepším zdravím a nižší plodností však neexistuje.



Vyšší vzdělání ženy také nemusí vést ke změně postavení, a pokud je žena zaměstnaná, je to často spojeno právě s nižším postavením (zaměstnání jako nutnost pro obživu rodiny; ženy s vyšším postavením pracovat nemusí) (Obermeyer, 1992).

Mnoho pozorování spojuje nižší postavení žen oproti mužům s vlivem náboženských textů; synové jsou dvojnásobně hodnotní než dcery, mužovo slovo má u soudu dvojnásobnou váhu než ženino apod. Ale podle Koránu jsou si před Bohem všichni rovni. Mnoho slov v Koránu v textech týkajících se postavení mužů a žen lze také vykládat více způsoby. Například, mužovo privilegované postavení nad ženou (viz kapitola 2.2) bývá někdy překládáno jako „zodpovědnost“. Z tohoto pohledu islám ochraňuje práva žen a zvedá jejich postavení (Obermeyer, 1992).

V současné době dochází v islámském světě z hlediska ženských práv a jejich postavení ve společnosti k balancování mezi tradicí a modernizací. Jsou aplikovány určité změny, zlepšující ženské postavení ve společnosti; ale tyto malé změny produkují pouze pomalé zlepšování a většinou pouze co se týče manželství, rodiny a dětí, nikoli na veřejném poli (Obermeyer, 1992).

## Kapitola 5

### **Teoretické podklady s potencionálním vztahem k demografickým procesům v islámských zemích**

Tato kapitola stručně pojednává o dvou tématech – nejprve je zaměřena na nalezení zvyků a tradic z předislámské doby, vyskytujících se ve vybraných islámských zemích, které by mohly mít souvislost s demografickými procesy v těchto zemích. Další část je zaměřena na základní poznání teorie demografické revoluce a teoretické umístění vybraných islámských zemí na základě jejich dosažených stupňů ekonomického, sociálního a demografického vývoje do časových fází demografické revoluce.

#### **5.1 Předislámská doba**

Každý národ či etnikum, které se dnes hlásí k islámu a dodržuje v různé míře islámské zvyky a tradice, měl ještě před přijetím islámu své vlastní zvyky a tradice, založené nejen na předchozím náboženství (většinou animismus, šamanismus, hinduismus a křesťanství), ale i na své vlastní národnostní identitě. Vzhledem k rozpětí islámu v současné době je prakticky neproveditelné zanalyzovat veškeré faktory předcházející islámu, které mohly být infiltrovány do nově přijatého náboženství. Protože však islám vznikl v Arábii, přijali ho jako první Arabové a ti jej také šířili, je pravděpodobné, že zvyky a tradice, které přenesli oni do islámské víry, mohli i s vírou předat při jejím šíření a ostatní národy a etnika takto „upravenou“ víru převzali. Proto v této podkapitole budou zmíněny především arabské zvyky a tradice z předislámské doby a bude dále pracováno s předpokladem, že ostatní nearabské islámské státy tyto zvyky a tradice přejaly při přijetí islámu. Je však třeba považovat tyto zvyky a tradice spíše za teoretické a jejich možný vliv na demografické procesy za méně výrazný než vliv islámu samotného.

Před přijetím islámu byla pro Araby důležitá veliká rodina – děti znamenaly pracovní sílu, zabezpečení ve stáří i prestiž a vyšší postavení (Elhassan, 1998). Navíc, podle Obermeyer (1992) islám sice preferuje vysokou plodnost, ale není to jediný důvod vysoké plodnosti Arabů. Děti, hlavně synové, byly považovány za symbol požehnání, zdroj cti, hrdosti a bohatství (Šubrtová, 1989). Preference synů byla běžná především z materiálních důvodů – pracovní síla, obrana rodiny, zabezpečení ve stáří aj. (Müller, 1997).

Avšak navzdory preferenci vysoké plodnosti bylo zabíjení malých dětí podle Šubrtové (1989) pravděpodobně poměrně běžnou záležitostí, především ze sociálních důvodů. Preference synů také vedla k tomu, že zabíjená novorozeňata byla především děvčata, neboť ohrožovala prosperitu rodiny. Z těchto a podobných zvyků čerpal Muhammad při sestavování Koránu; některé zakázal, některé naopak podpořil, jiné poněkud upravil. Například zabíjení novorozeňat ženského pohlaví se snažil potlačit tím, že v Koránu je naznačeno, že otec dcery má po smrti větší šanci přijít do ráje (Dvořáková, 2008).

V Koránu byly upraveny i zvyky týkající se manželství a soužití muže a ženy. Jedním ze zvyků týkajících se manželství byla polygamie. Ve starověku mnohoženství mezi národy převládalo, ale nemělo žádné podmínky, nebylo kontrolováno a ženy si v manželství nebyly rovny. Islám polygamií naopak omezil určitými opatřeními co se počtu týče a také přístupu manžela (musí se o všechny manželky postarat stejně) (Haeri, 1997). Naopak polyandrie<sup>16</sup> byla v islámu přísně zakázána, ačkoli ještě před vznikem islámu byla na Arabském poloostrově pravděpodobně poměrně běžná (Šubrtová, 1989).

V islámu je zakázán sňatek mezi určitými osobami (sourozenci apod. – viz kapitola 4). Omezení sňatků bylo součástí i dřívějšího arabského zvykového práva, avšak Muhammad připojil několik omezení navíc, nikoli však taková, která by odporovala zavedeným zvykům – mezi takové zvyky patří například hledání budoucích partnerů nejčastěji mezi sestřenicemi a bratřenci, které je v mnoha oblastech udržováno dodnes (Šubrtová, 1989).

V současné době je také v určitých muslimských regionech stále běžný velmi nízký věk ženy při sňatku a porodu. V Koránu ale není určený žádný doporučený věk pro sňatek či porod. Veškeré zvyky tak jsou součástí předislámské doby či naopak středověku. Mezi nejrozšířenější zvyky, které v některých venkovských oblastech přetrvávají dodnes, patří vdávání dívek co nejdříve po započetí menstruačního cyklu, což znamená okolo 13 let. Důvodem je snaha o zachování panenství až do sňatku; s rostoucím věkem dívky roste pravděpodobnost, že otěhotní mimo manželství. Brzký sňatek prodlužuje reprodukční období ženy, a tudíž zvyšuje pravděpodobnost vyššího počtu dětí na jednu ženu. Ve druhé polovině 20. století však začalo brzkých sňatků ubývat a na začátku 21. století přetrvávají pouze v těch nejzaostalejších oblastech rozvojových zemí (Kelly, Breslin, 2010).

Další oblastí předislámských zvyků a tradic, ve které byla patrná intervence islámského náboženství, bylo postavení žen ve společnosti. V Arábii bylo běžné nadřazené postavení muže nad ženou, ale islám ženské postavení ve společnosti značně vylepšil; například ženám umožnil rozvod či možnost dědictví, což v křesťanských zemích v té době nebylo vůbec možné. Teprve později byl islám, stejně jako křesťanství, přizpůsoben patriarchalismu; byla zavedena opatření, jako například, že ženy musely žít v oddělených částech domu. Toto a podobná opatření se rychle stala tradicemi a v tradičnějších islámských společnostech přetrvávají dodnes (Armstrongová, 2008).

Islám tedy sice určitým způsobem upravoval tehdejší zvyky a tradice, avšak poměrně nenásilným způsobem. V zásadních věcech se islám nestavěl na odpor vžitým představám a tradicím, pouze připojoval určitá „vylepšení“. Například neodstranil dělení společnosti podle

<sup>16</sup> Polyandrie je soužití jedné ženy s více muži (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

majetku či neodstranil otroctví, ale ukládal za povinnosti péči o chudé a laskavé zacházení s otroky (Šubrtová, 1989).

Tento jednoduchý souhrn má za úkol bližší poznání zvyků a tradic eventuelně souvisejících s demografickým vývojem v islámských zemích, které ale nejsou produktem islámského náboženství. Charakter této podkapitoly je spíše doplňující. Veškeré poznatky budou použity pro závěrečnou konzultaci výsledků práce s úvodními hypotézami.

## 5.2 Teorie demografické revoluce

Významnými faktory ovlivňující úroveň demografických procesů a jejich vývoj v čase jsou stupně vývoje v oblastech jako ekonomika, sociální faktory, zdravotnictví a hygiena apod. Tyto faktory jsou poměrně obsáhlé a jejich vztah k demografickému vývoji je v každé zemi odlišný. Přesto je lze shrnout v rámci vývoje demografických procesů pod určité teoretické zákonitosti. Tyto zákonitosti a jejich důsledky budou stručně zmíněny v této podkapitole.

V rámci poznávání a hodnocení demografického vývoje vybraných států je možné se opřít o určité zákonitosti v demografických procesech. Proces demografické reprodukce (či vývoje) je sice relativně stabilní, ale má velice široké spektrum podmínek. Tyto podmínky by bylo možno rozlišovat na vnitřní a vnější. Vnitřní podmínky jsou biologické podstaty a vedou k opakování stále stejného charakteru demografické reprodukce. Vnější podmínky přicházejí z okolí a na reprodukci sice mají silný vliv, ale její vnitřní podstatu mohou ovlivnit pouze při jejich opravdu intenzivní a zásadní změně (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

Takovouto intenzivní změnou lze nazvat i modernizaci a dynamizaci společenského vývoje, spojenou se změnami v ekonomickém vývoji; tato změna vedla k procesu, který je nazýván demografická revoluce, nebo též (první) demografický přechod. V této práci bude tento proces nazýván jako demografická revoluce. Demografická revoluce vzniká na určitém stupni společenského vývoje, a stejně tak na jiném stupni končí. Neexistuje však jednoznačně daný okamžik, po jehož dosažení začne ve společnosti probíhat demografická revoluce; záleží na kombinaci mnoha faktorů (životní úroveň, kulturní úroveň, předchozí demografický vývoj, stupeň urbanizace apod.) (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

Demografická revoluce je vlastně změna v charakteru demografické reprodukce, kdy nejzřetelnější změny jsou zaznamenány v úrovních úmrtnosti a porodnosti a také ve věkové struktuře (věková struktura však není předmětem této práce, proto pokud bude v teoretických podkladech zmiňována, bude to pouze okrajově a jen pro doplnění). „V průběhu demografické revoluce se dále výrazně zvyšuje sociální podmíněnost demografické reprodukce.“ (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, s. 510). Vzhledem k již dříve zmíněné kombinaci mnoha faktorů podmiňujících začátek demografické revoluce, je patrné, že i průběh, časování a konkrétní podmínky revoluce se liší podle populací (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

V průběhu demografické revoluce klesá úroveň úmrtnosti i porodnosti; naděje dožití při narození se prodlužuje z 25–30 let na přibližně 70 let. Populace stárne, zvyšuje se podíl seniorů ve společnosti (osob starších 59 nebo 64 let). Celý průběh demografické revoluce lze zjednodušeně rozdělit na dvě fáze: v první fázi dochází nejprve k poklesu úrovně úmrtnosti,

příčemž úroveň porodnosti se ještě nemění, či se dokonce zvyšuje. Ve druhé fázi začíná klesat i úroveň porodnosti, přičemž úroveň úmrtnosti pokračuje v poklesu. Na konci demografické revoluce se pokles obou úrovní výrazně zpomaluje (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

V závislosti na délce fázi revoluce i průběhu je možno rozlišit tři základní typy demografické revoluce. Ve francouzském typu dochází k poklesu úrovní úmrtnosti i porodnosti téměř současně. V anglickém typu dochází nejprve ke snižování úrovně úmrtnosti, teprve až po určité době i k poklesu úrovně porodnosti. Poslední typ, typ rozvojových zemí (dříve označován jako japonsko-mexický), se vyznačuje tím, že v první fázi při poklesu úrovně úmrtnosti úroveň porodnosti dokonce stoupá. Tento typ se vyskytuje především v rozvojových zemích. Růst úrovně porodnosti v první fázi je způsoben mnoha faktory, především zlepšením zdravotní péče, ale také i lepší evidencí obyvatelstva a reprodukce (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986). Protože většinu zemí zahrnutých do analýzy by bylo možno označit spíše za rozvojové, je vhodné se zaměřit především na tento typ revoluce.

V časování demografické revoluce platí určitá pravidelnost, že čím později revoluce nastane, tím kratší průběh má. Toto však není univerzálně platné pravidlo, pouze orientační; délka průběhu také závisí na velikosti populace a míře sociální homogenity (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986). Také pokles úrovní úmrtnosti a porodnosti je pozdějším nástupem revoluce intenzivnější. „Všeobecně zde platí, že čím byla úroveň porodnosti na konci prvního období vyšší a čím k demografické revoluci dochází vzhledem k ostatním populacím světa později, tím je její pokles rychlejší.“ (Pavlík, 1964, s. 237). Demografická revoluce je však jako proces jednotná a proběhla, probíhá či proběhne ve všech zemích, které projdou či prošly modernizací (Winckler, 2009).

### 5.2.1 Demografická revoluce v muslimských zemích

Muslimské země, především méně vyspělé africké státy, představují v praxi demografické revoluce specifikum. V rozvojových zemích obecně (tudíž i v muslimských rozvojových zemích) byl pokles úrovně úmrtnosti způsoben především vnějšími faktory. Rozvinuté země do rozvojových importovaly moderní zdravotnictví a lékařskou péči, byla zlepšena doprava a zemědělství; úroveň úmrtnosti byla tudíž snížena de facto uměle a nikoli vnitřním socioekonomickým rozvojem (Winckler, 2009).

Na Blízkém Východě a v severní Africe je začátek demografické revoluce datován přibližně v 50.–60. letech 20. století. Druhá fáze, snižování porodnosti, však začala až okolo 80. let 20. století (Winckler, 2009). Tato poměrně široká časová mezera (ve srovnání s jinými zeměmi, jejichž demografická revoluce začala okolo 50.–60. let 20. století<sup>17</sup>) mezi první a druhou fází demografické revoluce se vymyká stanoveným modelům; podle Obermeyer (1992) by mohla být příčina právě v muslimském náboženství a přístupu muslimů k porodnosti i postavení žen ve společnosti. I v muslimském světě jsou však značné rozdíly v průběhu i časování demografické revoluce podle jednotlivých zemí.

<sup>17</sup> Jedná se např. o další africké země, země Jižní Ameriky apod.

## Kapitola 6

### Metodika práce

Pro zhodnocení změn v úrovni demografických procesů v islámských zemích je možno použít velké množství ukazatelů. Pro tuto práci bylo vybráno několik základních; všechny vycházejí z dat OSN. Z hlediska cílů práce a v souladu s dostupností dat byly použity tyto ukazatele: naděje dožití při narození pro posouzení úrovně úmrtnosti a úhrnná plodnost pro posouzení úrovně plodnosti, a pro alespoň základní popsání rozvodovosti a sňatečnosti bylo pracováno s neúplnými daty v podobě hrubé míry rozvodovosti a průměrného věku při vstupu do prvního manželství.

#### 6.1 Použité ukazatele

Naděje dožití při narození udává, jakého věku se v průměru dožije každé narozené dítě v dané generaci při zachování řádu vymírání. Alternativně se nazývá střední délkou života. Je to výsledný ukazatel úmrtnostních tabulek a je to aritmetický průměr rozložení tabulkového počtu zemřelých v jednotlivých věkových skupinách (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1993). Je možno ho počítat i odděleně podle pohlaví, ale v této práci bude počítán vždy pouze za obě pohlaví dohromady. Tento ukazatel byl zvolen z toho důvodu, že není ovlivněn věkovou strukturou populace a proto je vhodný pro mezinárodní srovnání úrovně úmrtnosti.

Úhrnná plodnost je součet měr plodnosti podle věku, vyjadřuje intenzitu plodnosti dané populace a udává průměrný počet živě narozených dětí připadajících na jednu ženu v reprodukčním věku<sup>18</sup> v daném kalendářním roce. Jeho hodnota 2,1 dětí na ženu zajišťuje prostou reprodukci populace (hypoteticky při nízké úmrtnosti). Pokud je ukazatel úhrnné plodnosti nižší než tato zachovná hodnota, populace se početně snižuje a naopak (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1993).

Tyto dva uvedené ukazatele byly v další analýze zpracovávány ve formě vážených průměrů jednotlivých skupin, vymezených v kapitole 3. Vahami byly počty obyvatel jednotlivých zemí,

---

<sup>18</sup> Reprodukční věk nebo také reprodukční období ženy je pro účely statistické vymezeno věkovým rozpětím 15–49 let (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

udávané ke každému období. Zdrojem počtu obyvatel, stejně jako ukazatelů naděje dožití při narození a úhrnné plodnosti, je UN Population Division<sup>19</sup>.

Rozvod je v muslimské populaci poněkud složitější záležitostí než například v evropských populacích (z hlediska statistiky). Kromě faktu, že povolení polygamie v některých zemích komplikuje zpracování údajů o rozvedených a ženatých mužích, také mnoho manželství a rozvodů probíhá bez právního ošetření (většinou na venkově). Statistika je v tomto případě nepřesná a jedná se pouze o hrubé odhady.

Hrubá míra rozvodovosti je nejjednodušší ukazatel – počítá se jako podíl rozvodů na 1 000 obyvatel středního stavu<sup>20</sup> (v daném kalendářním roce). Tento ukazatel je však ovlivněn počtem uzavřených sňatků v předchozích obdobích (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986). Je pouze orientační a pro mezinárodní srovnání se příliš nehodí, avšak vzhledem k malému množství dat je toto jeden z mála způsobů, jak ohodnotit rozvodovost v muslimských zemích. Při hodnocení bude tento fakt brán v potaz.

Pro hodnocení úrovně sňatečnosti je dostupný pouze jediný ukazatel, průměrný věk při vstupu do prvního manželství (SMAM = *singulate mean age at marriage*), nebo také průměrný věk svobodných při sňatku. Obvykle se tento ukazatel počítá pro muže a ženy zvlášť; stejně je tomu i v této práci. Tento ukazatel sice nenabízí informace o úrovni intenzity sňatečnosti jako takové, ale vzhledem k postoji islámu k manželství (viz kapitola 4) by analýza pouhé intenzity sňatečnosti pravděpodobně nepřinesla zajímavé výsledky. Naproti tomu SMAM nejen analyzuje sňatečnost hlouběji, ale částečně i vypovídá o životních úrovních jednotlivých zemí (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1993). Průměrný věk při prvním sňatku také určitým způsobem souvisí s úrovní plodnosti v daných zemích (viz kapitola 5).

Při analýze úrovně úmrtnosti a plodnosti je také pro posouzení vývoje použit jednoduchý index vývoje. Je počítán z hodnot ukazatelů naděje dožití při narození a úhrnné plodnosti. Jsou počítány dva druhy tohoto indexu. První typ je index celkového vývoje. Udává podíl mezi hodnotou daného ukazatele v období 2000–2005 a hodnotou ukazatele v období 1950–1955. Index je počítán pro každou skupinu zemí zvlášť (a pro svět) a udává, jakých změn jednotlivé skupiny dosáhly za sledované období 1950–2005. Druhý typ je index pětiletého vývoje. Ten udává podíl časově po sobě jdoucích hodnot ukazatelů (např. podíl 1960–1955 ku 1955–1950) a je počítán pro každou skupinu zemí zvlášť a pro každé dvě sousedící hodnoty zvlášť. S jeho pomocí je možné sledovat postupný vývoj během druhé poloviny 20. století a změny v intenzitě či směru vývoje. V závislosti na hodnocených ukazatelích lze posoudit, ve které skupině zemí se za sledované období úroveň úmrtnosti či plodnosti změnila nejvíce. Při posuzování ukazatele naděje dožití při narození, čím vyšších hodnot index nabývá, tím rychleji za sledované období úroveň naděje dožití vzrostla. U ukazatele úhrnná plodnost platí opačná závislost (čím nižších hodnot nabývá, tím rychleji úroveň plodnosti poklesla).

Pro rozdělení zemí do skupin a jejich obecnou charakteristiku v kapitole 3 jsou použity ještě další ukazatele. Dva z nich (naděje dožití při narození a úhrnná plodnost) jsou již popsány. Výpočet kojenecké úmrtnosti se odvíjí především od počtu živě narozených dětí v populaci,

<sup>19</sup> <http://esa.un.org/unpp/index.asp>

<sup>20</sup> Střední stav veličiny je průměr z okamžikových stavů veličiny uvnitř sledovaného období (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986). U populace se většinou jedná o aritmetický průměr hodnot ze začátku a konce sledovaného období (nejčastěji jednoho roku).

a proto je nezbytné používat neměnnou a jedinou definici živě narozeného dítěte. OSN používá definici Světové zdravotnické organizace (WHO); ta byla navržena již v roce 1953. Podle této definice se za živě narozené dítě považuje bez ohledu na délku trvání těhotenství takový plod, který po vypuzení či vyjmutí z matčina těla dýchá či projevuje jakoukoli jinou známku života, jako srdeční činnost, pulsace pupečníku nebo aktivní pohyb kosterního svalstva, bez ohledu na to, zda je pupeční šňůra přestřižena či ne, nebo je připojena placenta (ZDROJ: [http://www.who.int/whosis/indicators/WHS09\\_IndicatorCompendium\\_20090701.pdf](http://www.who.int/whosis/indicators/WHS09_IndicatorCompendium_20090701.pdf), 2009). Kvocient kojenecké úmrtnosti je pak definován jako počet zemřelých ve stáří do jednoho roku ku 1 000 živě narozených dětí (v daném kalendářním roce) (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

Další ukazatel vstupující do analýzy je hrubý domácí produkt přepočtený na jednoho obyvatele udávaný v amerických dolarech v cenách roku 2005<sup>21</sup>. Dalším ukazatelem je míra urbanizace státu, která je počítána jako podíl obyvatel bydlících ve městech a všech obyvatel státu. Městské obyvatelstvo je definováno každým státem samostatně; data jsou převzata z CIA World Factbook<sup>22</sup>. Ze stejného zdroje pochází i údaje o míře gramotnosti žen. Ta se počítá jako podíl žen starších určitého věku, které umí číst a psát. U tohoto ukazatele je problémem fakt, že nelze stanovit a sledovat přesný standard čtení a psaní stejný pro všechny země, přesto je to však velice jednoduchý a relativně spolehlivý způsob zkoumání vyspělosti jednotlivých zemí. Ve všech sledovaných zemích se tento ukazatel počítá pro ženy ve věku 15 a více, pouze v Albánii pro ženy ve věku 9 let a více a v Ománu není věková hranice definovaná.

Posledními ukazateli jsou indexy ekonomické závislosti. První index ( $iez_{0-14}$ ) se počítá jako podíl populace ve věku 0–14 let ku populaci v produktivním věku, tedy 15–64. Druhý ukazatel ( $iez_{65+}$ ) udává podíl osob ve věku 65 let a více opět ku populaci v produktivním věku. Oba jsou vypočteny na základě dat z UN Population Division<sup>23</sup>.

Ukazatele naděje dožití při narození a úhrnná plodnost, spolu s indexy vývoje, jsou použity pro hodnocení první a druhé dílčí hypotézy. Průměrný věk při prvním sňatku a hrubá míra rozvodovosti jsou zase použity pro posouzení páté, poslední dílčí hypotézy. Ostatní zmíněné ukazatele jsou použity především pro vymezení skupin zemí a také posouzení charakteristik těchto skupin.

Data pro procesy sňatečnosti a rozvodovosti jsou bohužel neúplná a časově neucelená; jsou dostupná pouze za některé z vybraných islámských zemí a většinou teprve z konce 20. století. Srovnání dat pro sňatečnost se tudíž bude odvíjet pouze od vizuálního porovnání; jediný ukazatel, který bude počítán, bude rozdíl mezi věky pro muže a pro ženy při vstupu do prvního manželství podle pětiletých období. Co se rozvodovosti týče, data umožňují pouze vizuální posouzení. Tato srovnání poslouží k hodnocení páté dílčí hypotézy.

<sup>21</sup> Zdroj: ERS International Macroeconomic Data Set – <http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/>

<sup>22</sup> <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>

<sup>23</sup> <http://esa.un.org/unpp/index.asp>



## 6.2 Metody hodnocení časových řad

Data pro ukazatele naděje dožití při narození a úhrnná plodnost jsou dostupná ve formě časových řad, tedy ve formě chronologicky uspořádaných pozorování věcně a prostorově srovnatelných (Hindls, Hronová, Novák, 2000). Protože veškerá pozorování existují pouze za pětileté časové intervaly, jedná se o intervalové časové řady, které bývají problematictější při srovnávání údajů, avšak pravidelnost pozorování a stejná délka intervalů tento úkol zjednodušují.

Lze předpokládat, že tyto časové řady se skládají ze základních složek, tedy trendu, cyklické složky a náhodné složky. Sezónní složka se zde nevyskytuje, neboť sezónní odchylka se opakuje s periodicitou kratší než jeden rok, což v pětiletých časových intervalech nelze určit. Cyklická složka je pravděpodobně přítomna, ale nebude počítána zvlášť, bude považována jako součást trendu, neboť 55 let, pro která jsou dostupná data, je příliš krátká doba na určení případného cyklu. Tyto předpoklady umožňují analýzu těchto dat několika způsoby.

Lze předpokládat, že časová řada  $y_t$  pro čas  $t = 1, 2, \dots, T$  může být zapsána takto:

$$y_t = Y_t + a_t,$$

kde  $Y_t$  je teoretický model systematické složky a  $a_t$  vyjadřuje nesystematickou složku (náhodnou složku). Pokud je v řadě obsažen pouze trend, potom  $Y_t$  vyjadřuje model trendu. V ideálním případě má náhodná složka  $a_t$  vlastnosti tzv. bílého šumu, což znamená, že veličiny  $a_t$  mají v čase  $t$  nulovou střední hodnotu, konstantní rozptyl, jsou vzájemně lineárně nezávislé a mají normální rozdělení (Arlt, Arltová, Rublíková, 2002).

Nejprve jsou časové řady v analytické části hodnoceny pouze vizuálně, s pomocí jednoduchých indexů vývoje pro posouzení míry poklesu či vzrůstu za sledované období druhé poloviny 20. století. Dále jsou data hodnocena adaptivními metodami vyrovnávání časových řad v programu SAS 9.2 a jsou tak i vytvořeny predikce dat do budoucnosti (až do pětiletého intervalu 2025–2030). Tímto způsobem je především hledán trend a také náhodná složka, která soužijí k dalšímu analyzování řad. Cílem analýzy řad pomocí náhodné složky je určení přítomnosti možné závislosti časových řad a míry této závislosti. Nakonec je použita metoda kointegrace časových řad. Ta je také prováděna v programu SAS 9.2. Jejím cílem je určení, zda se časové řady nachází v ekvilibriu a zda mezi nimi existují kointegrované procesy (viz podkapitola 6.2.2 Kointegrace časových řad), což je v podstatě jen jiná forma závislosti. V této kapitole bude podán teoretický základ popsanych metod; jejich provedení v programu i výsledky jsou popsány v analytické části.

Nalezený trend časových řad (konkrétně odhad trendu) je použit pro přesnější určení směru vývoje časových řad a především pro jejich predikci do budoucna. Odhad náhodné složky je pak použit ke zjišťování korelace a autokorelace. Mezi jednotlivými časovými řadami totiž může existovat tzv. zdánlivá korelace. To je případ, kdy je nalezena vysoká korelace mezi řadami, které spolu však v tomto ohledu vůbec nesouvisí. Aby bylo možno zjistit, jestli mezi časovými řadami existuje skutečná korelace, je nejprve nutné odstranit autokorelaci (Hindls, Hronová, Novák, 2000).

Autokorelace je korelace mezi jednotlivými pozorováními jedné časové řady. Pro zjištění autokorelace je nutno nejprve eliminovat trendovou složku řady (popř. i cyklickou a sezónní) a dále analyzovat pouze reziduální složku (náhodnou složku); na zjištěná rezidua je aplikován Durbin-Watsonův test. Po jeho výpočtu je zjištěno, zda jsou rezidua uspořádána náhodně či systematicky (zda jsou na sobě závislá). Pokud jsou uspořádána systematicky, není možné je dále použít pro výpočet korelace časových řad, neboť by výsledky mohly indikovat zdánlivou korelaci, přičemž řady by na sobě závislé nebyly. Pokud jsou rezidua uspořádána náhodně, je možné je použít pro výpočet korelace reziduí. Míra korelace mezi rezidui odpovídá míře korelace mezi časovými řadami (Hindls, Hronová, Novák, 2000).

Durbin-Watsonův test je nejznámějším způsobem, jak odhalit autokorelaci v časových řadách. Durbin-Watsonova testová  $d$  statistika je definována jako<sup>24</sup>:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T e_t^2},$$

což je v podstatě podíl součtu umocněných rozdílů mezi rezidui v časech  $t$  a  $t - 1$  ku součtu umocněných reziduí v čase  $t$  (Gujarati, Porter, 2010). Statistika  $d$  nabývá hodnot od 0 do 4, tedy

$$0 \leq d \leq 4$$

Pokud se hodnota statistiky  $d$  blíží hodnotám 0 nebo 4, je to důkaz o přítomnosti autokorelace<sup>25</sup>; naopak čím blíže je hodnota statistiky  $d$  hodnotě 2, tím prokazatelněji autokorelace není přítomná. Pokud je Durbin-Watsonův test aplikován při testování hypotéz, pak hodnoty blízké 0 nebo 4 znamenají, že nulová hypotéza se zamítá, naopak hodnoty blízké 2 znamenají, že nelze zamítnout nulovou hypotézu. V případě použití testování hypotéz na testování přítomnosti či nepřítomnosti autokorelace je nulová hypotéza formulována jako tvrzení, že autokorelace není přítomná. (Hypotéza alternativní, která je přijata při zamítnutí nulové, je jejím opakem, tedy je to tvrzení, že autokorelace je přítomná.) (Gujarati, Porter, 2010).

Statistika  $d$  (konkrétně výsledné číslo) se také nazývá autokorelační koeficient či koeficient autokorelace. Většinou se udává řád autokorelace, což určuje, mezi kterými hodnotami časové řady je autokorelace vypočítána. Koeficient autokorelace  $k$ -tého řádu určuje míru korelace mezi hodnotami vzdálenými od sebe o  $k$  členů (hodnot). Například koeficient autokorelace prvního řádu určuje míru korelace mezi sousedními hodnotami (Hindls, Hronová, Novák, 2000). Koeficient autokorelace prvního řádu bude použit i v této práci; dále bude zmiňován pouze jako  $d$  statistika či koeficient autokorelace. Je použit právě tento řád, protože ten nejvhodněji indikuje případnou přítomnost autokorelace. Je to také vhodnější z důvodu charakteru použitých dat – jednotlivá pozorování časových řad jsou ve formě pětiletých průměrů. Vzdálenější než sousední hodnoty jsou tudíž od sebe příliš „daleko“, aby podle nich bylo možno nalézt případnou autokorelaci.

<sup>24</sup>  $e_t$  jsou rezidua v čase  $t$ ;  $T$  je počet pozorování časové řady.

<sup>25</sup> Přesně, pokud se hodnota  $d$  statistiky blíží číslu 0, jedná se o pozitivní autokorelaci, pokud se blíží číslu 4, jedná se o negativní autokorelaci. Pro účely této práce však není rozlišení na pozitivní a negativní autokorelaci podstatné, důležitá je pouze přítomnost či nepřítomnost autokorelace.

Pokud mezi hodnotami jednotlivých časových řad neexistuje autokorelace, je možné vypočítat míru korelace mezi řadami navzájem. Korelace udává sílu závislosti dvou veličin, což v podstatě znamená stanovení, do jaké míry je hodnota jedné veličiny předurčena hodnotou druhé veličiny. Nejvhodnější metodou je v tomto případě Pearsonův korelační koeficient:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

kde  $x_i$  a  $y_i$  jsou konkrétní hodnoty veličin X a Y (v tomto případě jsou  $x_i$  a  $y_i$  pozorování časových řad X a Y). Pearsonův korelační koeficient nabývá hodnot od -1 do 1, přičemž hodnoty -1 nebo 1 značí perfektní lineární vztah (závislost mezi veličinami), naopak hodnota 0 značí neexistenci lineárního vztahu (závislosti). V případě kladné korelace je závislost přímá (hodnoty obou veličin zároveň stoupají či klesají), v případě záporné korelace je závislost nepřímá (pokud hodnoty jedné veličiny stoupají, hodnoty druhé klesají a naopak) (Heřmanová, 1991).

Vypočtení měr závislosti mezi řadami je důležité pro zhodnocení čtvrté dílčí hypotézy o závislosti řad mezi sebou, a také pro posouzení základní otázky práce. Není to však jediný způsob získání informací o vztazích mezi řadami.

### 6.2.1 Vyrovnávání časových řad adaptivními metodami

Pro další analýzu časových řad je třeba nejprve získat odhad trendu a především odhad reziduí časových řad. Trend lze získat mnoha způsoby, avšak nejběžnější a do jisté míry i nejjednodušší způsob je vyrovnání řad pomocí určitých metod. Nejběžnější jsou tzv. adaptivní metody. Tyto metody se používají v případech, kdy se trend v časové řadě mění a není možné jej vyrovnat na celé řadě jedinou křivkou (např. lineární vyrovnání). Adaptivní metody pracují na principu rozdělení časové řady do úseků a vyrovnání každého úseku zvlášť. Mezi adaptivní metody patří vyrovnávání pomocí klouzavých průměrů a exponenciální vyrovnávání (Bernard, 2010). Vzhledem k charakteru dostupných časových řad a především charakteru metody vyrovnávání klouzavými průměry není tato metoda pro tuto práci vhodná. Při použití klouzavých průměrů vždy zůstává část časové řady nevyrovnaná, a protože data jsou k dispozici pouze za období 1950–2005 po pětiletých průměrech (tudíž pouze jedenáct údajů v každé časové řadě), tato metoda by tak nepřinesla dostatečně vypovídající výsledky.

Pro vyrovnání byla použita metoda exponenciálního vyrovnávání. Té je několik druhů. V této práci byla použita nejprve metoda Holtova lineárního exponenciálního vyrovnávání. Ta pracuje s předpokladem, že trend časové řady lze v krátkých úsecích řady vyrovnat přímkou. Algoritmus tohoto vyrovnávání má dvě vyrovnávací konstanty: alfa pro odhad úrovně lineárního trendu a beta pro odhad směrnice lineárního trendu (Arlt, Arltová, Rublíková, 2002).

Jako druhá metoda exponenciálního vyrovnávání bylo použito Brownovo dvojité exponenciální vyrovnávání. V případě jednoduchého Brownova vyrovnání se pro odhad parametrů používá vážená metoda nejmenších čtverců, kdy váhy exponenciálně klesají směrem do minulosti. Předpoklad je, že trend lze v krátkých úsecích řady považovat za konstantní.

Vyrovňovací konstanta je pouze jedna, výpočet je tak jednodušší než v případě Holtova vyrovnání. Dvojité Brownovo vyrovnání se od jednoduchého liší předpokladem, že trend lze v krátkých úsecích časové řady vyrovnat přímkou (princip výpočtu je však stále stejný jako u jednoduchého vyrovnání) (Arlt, Altová, 2007).

Časové řady je možné vyrovnávat i jinými způsoby (např. Random Walk), ale pro účely této práce jsou dvě uvedené metody dostačující. Tyto metody vyrovnání byly zvoleny především z toho důvodu, že srovnávací objektivní statistika Mean Absolute Percent Error (MAPE) dosahovala v případě těchto metod nejnižších hodnot. MAPE je objektivní charakteristika hodnotící kvalitu modelu časové řady pouze z hlediska modelování dosavadního vývoje. Počítá se pomocí vzorce

$$\text{MAPE} = 100/n(\sum e_t/X_t),$$

kde  $n$  je počet pozorování,  $e_t$  jsou spočtená rezidua a  $X_t$  jsou prvky časové řady ( $t$  je časové období). Čím nižších hodnot MAPE dosahuje, tím je model kvalitnější z hlediska použití při tvorbě prognóz. Více například v SAS (2009), Tayman, Swanson (1999), nebo Swanson, Tayman (1995).

Pomocí popsaných adaptivních metod vyrovnávání budou pro časové řady ukazatelů naděje dožití při narození a úhrnná plodnost vypočítány odhady trendů, odhady reziduí a také prognózy do budoucnosti. Oba typy vyrovnání tak budou použity pro několik účelů. Jednak, hodnoty prognózované do budoucna budou vhodné při hodnocení třetí dílčí hypotézy. Rezidua vypočtená na základě vyrovnání časových řad pak budou použita pro výpočet autokorelace a míry korelace časových řad (viz podkapitola 6.2 Metody hodnocení časových řad) a s jejich pomocí pak bude posuzována čtvrtá dílčí hypotéza a také základní hypotéza práce.

### 6.2.2 Kointegrace časových řad

Pro podrobnější analýzu časových řad je v této práci použita i metoda kointegrace časových řad. Ta je zde počítána, protože umožňuje rozpoznat, zda spolu dvě či více časových řad určitým způsobem souvisí (nejedná se o prostou závislost jako v případě korelace řad). Při předpokladu platnosti základní hypotézy, tedy že islám nemá na demografické procesy rozhodující vliv, je logické vycházet z předpokladu, že se vývoj časových řad v dlouhodobém horizontu rozchází. Výpočet kointegrace časových řad pak slouží k rozpoznání, zda se vývoj řad rozchází či zda je spojen. Pokud tedy budou spojeny vývoje časových řad všech skupin zemí zahrnutých do analýzy, je to důkaz o existenci určitého nadřazeného faktoru. Vzhledem k množství zahrnutých zemí a jejich heterogenitě, stejně tak i k odlišnostem jednotlivých skupin zemí, je vysoce pravděpodobné, že při prokázání existence nadřazeného faktoru se bude jednat o islámské náboženství, protože to je jediný fakt společný všem zemím v analýze. Kointegrace tudíž slouží především k poznání, zda zde existuje faktor nadřazený všem skupinám zemí, a tak k zodpovězení čtvrté dílčí hypotézy a především základní otázky práce (Arlt, 1997).

Přesněji vyjádřeno, kointegrace časových řad není metoda, ale stav, ve kterém se mohou dvě nebo více časových řad nacházet. Předpokladem je, že vztahy mezi časovými řadami lze rozdělit na krátkodobé a dlouhodobé. První typ vztahů mezi řadami existuje pouze krátce a časem mizí. Dlouhodobé vztahy však s časem nemizí. Při existenci dlouhodobých vztahů lze

předpokládat, že vývoj řad je v dlouhodobém horizontu stejný a odchylky a výkyvy se časem vytrácí a existuje mez, za kterou nemohou odklony od směru vývoje jít. V takovém případě jsou časové řady v ekvilibriu (rovnovážný stav). Statistické vyjádření tohoto stavu se nazývá kointegrace časových řad. Pokud jsou řady kointegrované, lze analyzovat charakter jejich „spojení“. Je to vhodná metoda pro odlišení tzv. zdánlivé (falešné) regrese, kdy všechny parametry pro regresní vztah jsou splněny, ale časové řady na sobě přesto nezávisí (Arlt, 1997).

Stejně jako vztahy mezi časovými řadami lze rozdělit na krátkodobé a dlouhodobé, tak i samotné časové řady lze odlišit podle podobného principu na řady s krátkou a dlouhou pamětí. Časové řady s krátkou pamětí jsou takové, kdy se vliv nějakého jednorázového výkyvu s časem vytrácí. Naopak časové řady s dlouhou pamětí jsou takové řady, v nichž se vliv výkyvu stále projevuje. Pokud jsou časové řady (procesy) s dlouhou pamětí  $d$ -krát diferencovány, po  $d$ -té diferenci se transformují na procesy s krátkou pamětí. Takové procesy se nazývají integrované procesy řádu  $d$  a označují se  $I(d)$ . Procesy s krátkou pamětí jsou tudíž integrované procesy řádu nula,  $I(0)$ . Procesy, které se po první diferenci transformují na integrované procesy řádu nula, jsou integrované procesy řádu 1 ( $I(1)$ ) (Arlt, 1997).

Řady však lze třídit i jiným způsobem, například na stacionární a nestacionární (ten však s předchozím dělením na řady s krátkou a dlouhou pamětí úzce souvisí). Časová řada je stacionární, pokud má v čase konstantní průměr a varianci. Naopak, pokud tyto podmínky nesplňuje, je nestacionární. Stacionární řady jsou řady s krátkou pamětí, tedy řady integrované řádu nula ( $I(0)$ ). Nestacionární řady jsou řady s dlouhou pamětí, tedy kointegrované řádu  $d$  ( $I(d)$ ). Integrované procesy (či řady) řádu nula jsou vždy stacionární; jsou to například procesy jako bílý šum (Arlt, 1998, s. 7). Pomocí této terminologie lze také vyjádřit kointegraci časových řad.

Mějme dvě časové řady, vyjádřené procesy  $X_t$  a  $Y_t$ . Obecně o jejich lineárních kombinacích platí několik pravidel. Pro účely této práce jsou rozhodující tři pravidla:

- 1) jestliže  $\{X_t\} \sim I(0)$  a  $\{Y_t\} \sim I(0)$ , potom  $\{aX_t + bY_t\} \sim I(0)$ , takové řady jsou kointegrované;
- 2) jestliže  $\{X_t\} \sim I(1)$  a  $\{Y_t\} \sim I(0)$ , potom  $\{aX_t + bY_t\} \sim I(1)$ , takové řady nejsou kointegrované;
- 3) jestliže  $\{X_t\} \sim I(1)$  a  $\{Y_t\} \sim I(1)$ , potom  $\{aX_t + bY_t\} \sim I(1)$ . V některých případech však toto pravidlo neplatí a lineární kombinace těchto procesů je stacionární, tj.  $\{aX_t + bY_t\} \sim I(0)$ , takové procesy (a tedy i časové řady) se nazývají kointegrované (Arlt, 1997).

Procesy  $X_t$  a  $Y_t$  se nazývají kointegrované řádu  $d, c$ , jestliže jsou oba typu  $I(d)$  a zároveň existuje jejich lineární kombinace  $(aX_t + bY_t) \sim I(d - c)$ , kde  $c > 0$ . Vektor  $[a, b]$  se nazývá kointegrační vektor (Arlt, 1997, s. 735).

Aby bylo možno se prakticky zabývat kointegrací, je třeba nejdříve zjistit, jakého typu jsou analyzované časové řady. Existuje několik způsobů, jak lze zjistit řád integrace časové řady a tím způsobem i stacionaritu či nestacionaritu řad. První způsob je prozkoumat graf dané časové řady a subjektivním posouzením rozhodnout, zda je časová řada stacionární, či zda ke stacionarizaci je potřeba řadu jednou nebo vícekrát diferencovat. Další metoda má opět subjektivní charakter a spočívá v posouzení tvaru autokorelační funkce analyzované časové

řady. Je-li první hodnota této funkce blízká jedné a ostatní hodnoty se zmenšují jen velmi pomalu, lze očekávat, že daná řada nebude typu I(0) (Arlt, 1997).

Většinou tyto metody stačí pro zjištění typu časové řady, v některých případech je však třeba použít přesnější metody. Existuje několik statistických testů pro zjištění řádu integrace, označují se jako testy jednotkových kořenů<sup>26</sup>. Nejpoužívanějším testem jednotkových kořenů je Dickey-Fullerův test (Arlt, 1997).

Pokud má řada jednotkový kořen, je nestacionární, tedy I(d). Dickey-Fullerův test v podání programu SAS 9.2 testuje defaultově nulovou hypotézu, že řada má jednotkový kořen, tedy je nestacionární, oproti alternativní hypotéze, že řada je stacionární (tedy I(0)). Existuje několik verzí Dickey-Fullerova testu. Verze jsou určeny podle typu regresního modelu, který je v testu počítán. V Dickey-Fullerově testu v programu SAS 9.2 jsou počítány tři typy modelů. První je tzv. „zero mean“ neboli nulový průměr – testová statistika je počítána z regresního modelu vyjádřeného vzorcem

$$y_t = \alpha_d y_{t-d} + e_t$$

Dalším modelem je tzv. „single mean“, nejlépe přeložitelný jako jednoduchý průměr. Testová statistika je počítána pomocí vzorce

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_d y_{t-d} + e_t$$

Posledním modelem je tzv. „trend“, pro nějž je testová statistika počítána regresním modelem vyjádřeným vzorcem

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_t + \alpha_1 y_{t-1} + e_t$$

Vše je přebráno z SAS (2009). Pro účely této práce není třeba mezi třemi uvedenými modely rozlišovat. Více informací a detailů o Dickey-Fullerových testech je např. v publikacích Dickey, Fuller (1979), Dickey, Hasza, Fuller (1984), nebo Hamilton (1994).

Pokud je známý typ časové řady, je možné přistoupit k posuzování kointegrace časových řad. Podle výše zmíněných pravidel, pokud jsou řady stacionární, tedy typu I(0), je každá jejich lineární kombinace stacionární a řady jsou kointegrované. Naopak, pokud je porovnávána jedna stacionární a jedna nestacionární řada, jejich lineární kombinace bude vždy nestacionární a řady kointegrované nejsou. Pro třetí případ, kdy lineární kombinace dvou nestacionárních řad může být stacionární a takové řady tedy mohou být kointegrované, je používán Johansenův test kointegrace. Do tohoto testu je možno zahrnout pouze nestacionární řady; proto je nutné nejprve na časové řady aplikovat Dickey-Fullerův test a po vybrání nestacionárních časových řad je vpustit do výpočtu Johansenova testu kointegrace (Arlt, 1997).

Metodika výpočtu Johansenova testu kointegrace je poměrně obsažná a zahrnuje další teoretické předpoklady. Více je o metodice výpočtu popsáno v např. Johansen (1995) nebo Johansen, Juselius (1990). Pro účely této práce je třeba znát především praktické užití a interpretaci výsledků testu.

---

<sup>26</sup> Více o jednotkových kořenech a jejich testech v např. Arlt, Arltová, 2003, Arlt, 1999, Arlt, Arltová, Rublíková, 2002.

Johansenův test testuje vždy nulovou hypotézu oproti alternativní, ale pro  $n^{27}$  řad testuje  $n$  dvojic hypotéz (dvojice hypotéz je zde míněna jako nulová a alternativní). Například pro dvě časové řady jsou testovány dvě nulové hypotézy oproti dvěma alternativním. První nulová hypotéza je tvrzení, že dvojice řad neobsahuje žádný kointegrační vektor a řady nejsou kointegrované. Alternativní hypotézou pak je, že mezi řadami se vyskytuje jeden či více kointegračních vektorů. Druhá nulová hypotéza pak obsahuje tvrzení, že mezi řadami existuje právě jeden kointegrační vektor; alternativní hypotéza je tvrzení, že mezi řadami jsou dva nebo více kointegračních vektorů. Pro dvě nestacionární časové řady založené na kvalitních datech však nikdy nemůže být přijata druhá alternativní hypotéza, neboť mezi  $n$  řadami může být maximálně  $n - 1$  kointegračních vektorů. Pro dvě řady to tudíž znamená maximálně jeden kointegrační vektor (SAS, 2009).

Při  $n$  časových řadách tedy existuje  $n$  nulových a  $n$  alternativních hypotéz, přičemž poslední nulová hypotéza testuje tvrzení, že řady mají právě  $n - 1$  kointegračních vektorů, oproti alternativní hypotéze, že řady mají  $n$  nebo více kointegračních vektorů (SAS, 2009). Pro jednodušší interpretaci však v této práci budou Johansenovým testem kointegrace testovány pouze dvojice řad a výsledky pak porovnány navzájem mezi sebou. Závěry z porovnání pak budou klíčové pro hodnocení čtvrté dílčí hypotézy a také základní hypotézy a pro jejich zamítnutí či přijetí.

### 6.2.3 Význam kointegrace časových řad a aplikace v této práci

Johansenův test kointegrace časových řad určí, které z řad jsou kointegrované a které nejsou. Pokud budou některé řady kointegrované, bude to znamenat, že se nacházejí v určité závislosti a že mají určitý společný faktor, který je nadřazen ostatním faktorům ovlivňujícím testované procesy, a má tedy rozhodující vliv. Pokud budou kointegrované všechny řady (vyjma řady s průměrnými hodnotami pro celý svět), bude to znamenat, že oním rozhodujícím faktorem je islámské náboženství, neboť to je jediný faktor, který mají všechny země zahrnuté do analýzy společný a jednotný. Pokud však bude jediná řada, která nebude kointegrována s jinými (opět vyjma světové řady), bude vysoce pravděpodobné, že tento rozhodující faktor není islámské náboženství. Pokud většina řad kointegrována nebude, bude zřejmé, že neexistuje žádný rozhodující faktor a islám tudíž nemá významný vliv na testované procesy. Na základě výpočtu kointegrace časových řad tak bude hodnocena čtvrtá dílčí hypotéza a především základní hypotéza práce.

---

<sup>27</sup> Za předpokladu, že  $n > 0$ .

## Kapitola 7

### Analýza dat

V této části práce budou zanalyzována dostupná data ve snaze poznat vývoj úrovně demografických procesů v jednotlivých skupinách zemí. Cílem analýzy je získat dostatek informací pro potvrzení či vyvrácení úvodních hypotéz. Při hodnocení úrovně úmrtnosti a porodnosti bude vždy pracováno s průměry za celé skupiny a s daty celosvětového vývoje. Data za sňatečnost a rozvodovost budou udávána za jednotlivé země, neboť vzhledem k jejich formě je nelze průměrovat. V první části budou hodnoceny ukazatele úrovně úmrtnosti a porodnosti. Nejprve budou data posouzena pouze vizuálně, s pomocí jednoduchých indexů vývoje. Poté adaptivními metodami vyrovnávání časových řad a nakonec metodou kointegrace časových řad. Poté, v druhé části, budou pro doplnění stručně posouzena dostupná data úrovně sňatečnosti a rozvodovosti. Na konci budou na základě analýzy učiněna stručná shrnutí základních výsledků, která napomohou při konzultaci s úvodními hypotézami v závěru.

#### 7.1 Analýza úmrtnosti

Veškerá dostupná data jsou uvedena ve formě časových řad. Vzhledem k jejich charakteru (pětiletá časová období) a časovému zařazení (1950–2005) však pro každou časovou řadu existuje pouze 11 pozorování. Veškeré uvedené statistické testy z tohoto důvodu nejsou zcela průkazné. Příliš nízký počet pozorování oslabuje sílu (věrohodnost) testu a tak může výjimečně vést i k chybným výsledkům. Proto je třeba veškeré testy, výsledky a závěry z nich vytvořené nepovažovat za bezvýhradně platné.

##### 7.1.1 Analýza vizuální

Nejprve bude proces úmrtnosti ve vybraných zemích hodnocen pouze na základě dostupných dat pro pětiletá období druhé poloviny 20. století. Nejvhodnějším ukazatelem pro mezinárodní srovnání úrovně úmrtnosti je naděje dožití při narození. Většinou se používá diferencovaně podle pohlaví, neboť hodnoty tohoto ukazatele se liší pro muže a ženy až o několik let. V této práci však vzhledem k množství dat bude použit ukazatel společný pro obě pohlaví. Vývoj tohoto ukazatele také odráží vývoj společnosti, její vyspělost i zdravotní úroveň.



Data pro naději dožití při narození ve formě časových řad budou srovnávána podle vážených průměrů jednotlivých skupin vytvořených v kapitole 3, kde vahami jsou počty obyvatel jednotlivých zemí. Skupiny budou porovnávány jednak mezi sebou a jednak s vývojem ukazatele celosvětového. Pro lepší hodnocení budou použity jednoduché indexy vývoje, popsané v kapitole číslo 6 Metodika.

Podle indexů vývoje uvedených v tabulce 5 je zřejmé, že ukazatel naděje dožití při narození se mezi jednotlivými pětiletými obdobími ve většině skupin zemí zvyšoval po celou druhou polovinu 20. století. Pokud byl někde pokles zaznamenán, byl pouze dočasný (jednorázový) a nijak výrazný. Pouze ve druhé skupině vykazovaly hodnoty naděje dožití při narození od začátku 90. let 20. století pomalý, ale trvalý pokles.

**Tab. 5 – Indexy vývoje 1950–2005 naděje dožití při narození, podle skupin a svět**

Index	Skup. 1	Skup. 2	Skup. 3	Skup. 4	Skup. 5	Skup. 6	Skup. 7	Svět
55–60/50–55	1,041	1,047	1,074	1,069	1,044	1,052	1,075	1,062
60–65/55–60	1,044	1,047	1,093	1,064	1,038	1,050	1,075	1,059
65–70/60–65	1,051	1,046	1,022	1,067	1,031	1,050	1,091	1,071
70–75/65–70	1,052	1,046	1,023	1,060	1,023	1,043	1,083	1,037
75–80/70–75	1,057	1,045	1,018	1,057	0,999	1,043	1,081	1,034
80–85/75–80	1,052	1,029	1,022	1,051	1,002	1,055	1,065	1,025
85–90/80–85	1,039	1,029	1,023	1,056	1,016	1,050	1,050	1,024
90–95/85–90	1,017	0,993	0,994	1,038	1,001	1,051	1,035	1,013
95–00/90–95	1,029	0,999	1,020	1,039	1,013	1,040	1,024	1,019
00–05/95–00	1,021	0,980	1,037	1,029	1,009	1,035	1,018	1,018
Celkový index	1,483	1,288	1,371	1,675	1,189	1,582	1,780	1,425

**Poznámky:** Index – index vývoje naděje dožití při narození, období 1 / období 2  
Celkový index – index vývoje 2000–2005 / 1950–1955

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet

Z tabulky číslo 5 i z obrázku číslo 12 je také zřejmé, jakým tempem v jaké době ke změně v hodnotách ukazatele docházelo. V první skupině byl vzestup hodnot v 60. až 80. letech rychlejší než později, kdy poněkud zpomalil. Ve druhé skupině byl prvotní nárůst hodnot poměrně konstantní, ale v 80. letech zpomalil a od 90. let začala úroveň naděje dožití při narození dokonce klesat (ačkoli velmi pomalu). V obou skupinách naděje dožití při narození během druhé poloviny 20. století narostla z hodnot okolo 35 let na přibližně 50 let.

V Albánii (třetí skupině) byla rychlost vývoje velice proměnlivá. Zprvu rychlý růst byl již na konci 60. let vystřídán pomalejším, přičemž mezi dvěma obdobími 1985–1990 a 1990–1995 dokonce úroveň ukazatele mírně klesala. Poté však opět došlo k nárůstu úrovně. Počáteční hodnota ukazatele byla pro Albánii 55 let, a během sledovaného období narostla o 20 let a byla tak na začátku 21. století nejvyšší ze všech skupin a světového průměru.

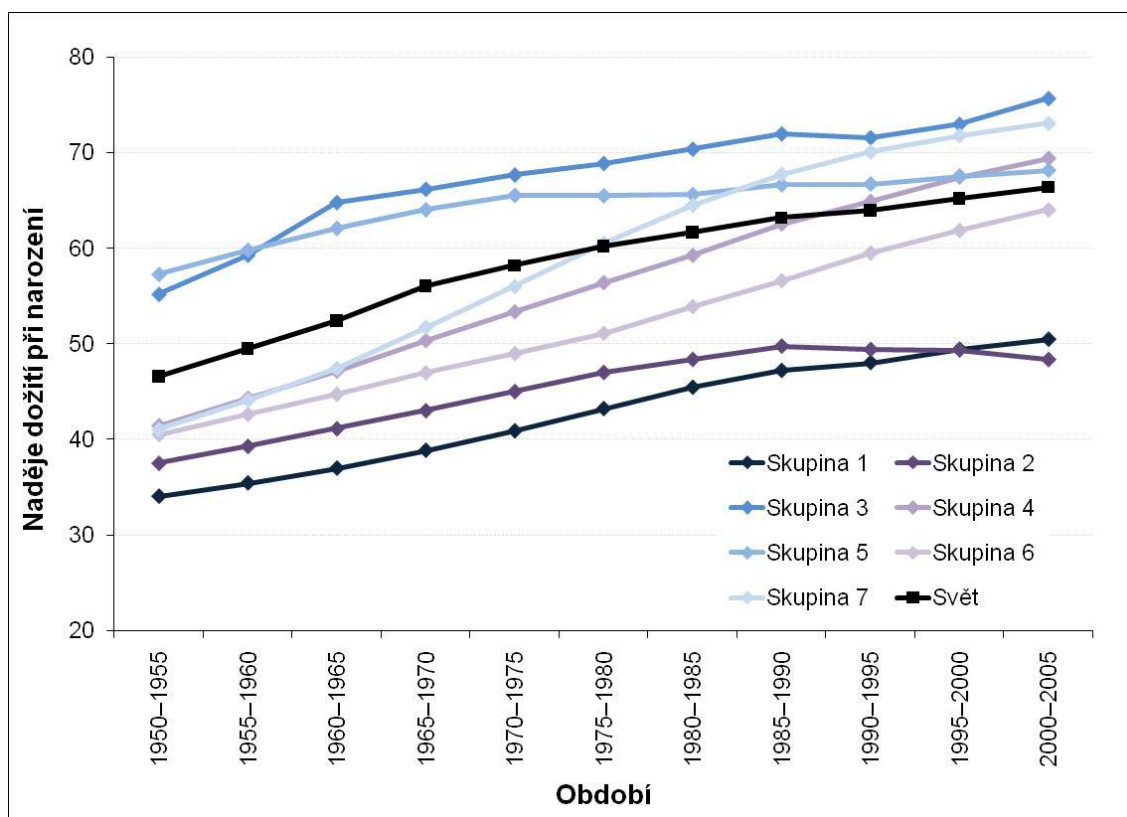
Ve čtvrté skupině docházelo po celou druhou polovinu 20. století k nárůstu hodnot ukazatele. Rychlost růstu se však pomalu, ale trvale snižovala (až na drobné výjimky). Růst hodnot páté skupiny nejprve zpomaloval, až byl v 70. letech vystřídán krátkodobým poklesem s následným opětovným, ale velice pomalým, růstem hodnot. Obě skupiny na začátku 21. století dosáhly hodnot naděje dožití něco málo pod 70 let, ale na začátku sledovaného období byly

jejich hodnoty velice odlišné; zatímco čtvrtá skupina měla v období 1950–1955 naději dožití okolo 40 let, pátá skupina ji tou dobou měla nejvyšší ze všech skupin, 57 let.

V šesté skupině byl růst naděje dožití při narození trvalý a relativně stejnoměrný. Nejrychlejší růst ukazatele pak byl zaznamenán v sedmé skupině na začátku druhé poloviny 20. století; od 80. let však docházelo k postupnému snižování rychlosti růstu. Na začátku druhé poloviny 20. století měly obě skupiny velice podobné hodnoty naděje dožití při narození, okolo 40 let. Na konci však v důsledku rychlejšího růstu v sedmé skupině hodnota tohoto ukazatele dosahovala 73 let, kdežto šestá skupina méně než 65 let. Co se týče hodnot pro celý svět, sice po celou sledovanou dobu rostly, ale tempo růstu se spíše zpomalovalo.

Z celkového hlediska, jak tabulka, tak i obrázek jednoznačně potvrzují celkový růst úrovně naděje dožití při narození ve sledovaném období. Nejmenšího nárůstu (vyjádřeno celkovým indexem vývoje) dosáhla úroveň naděje dožití pro pátou skupinu, naopak největšího úroveň sedmé skupiny. Z celkového pohledu, ve čtyřech skupinách ze sedmi vzrostly hodnoty naděje dožití během sledovaného období více, než hodnoty tohoto ukazatele pro svět.

**Obr. 10 – Naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět, období 1950–2005**



**Poznámky:** Naděje dožití při narození je udávána pro obě pohlaví dohromady a v letech

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet

Na základě těchto dat a zákonitostí o průběhu demografické revoluce lze předpokládat, že do budoucna (výhled přibližně do roku 2030) úroveň naděje dožití poroste pro všechny skupiny islámských zemí i pro svět. Pravděpodobně ale poroste pomalejším tempem. Výjimkou by mohla být první skupina zemí, neboť dosažená hodnota naděje dožití při narození v období 2000–2005 je velice nízká ve srovnání s hodnotami pro ostatní skupiny a svět (opět vyjma druhé skupiny), tudíž lze do budoucna očekávat rychlejší tempo nárůstu než v ostatních skupinách

a ve světě. Tato skupina se podle Pavlíka (1964) při posouzení dosažených hodnot naděje dožití nachází přibližně uprostřed procesu demografické revoluce, čili naděje dožití by měla stoupat až přibližně k 70 letům věku. Při předpokladu platnosti obecného pravidla, že demografická revoluce probíhá tím rychleji, čím později nastane, je vysoce pravděpodobné, že úroveň naděje dožití se bude zvyšovat rychleji než v jiných skupinách, kde již je pokles úrovně úmrtnosti téměř u konce.

Druhá skupina je velice specifický případ, neboť vývoj úrovně naděje dožití při narození ke konci 20. století by mohl evokovat další snižování úrovně. To však lze jen těžko předvídat; situaci v této skupině ovlivňují konflikty, spory a otázka bezpečnosti, tudíž možností dalšího vývoje úrovně úmrtnosti je hned několik a prakticky nelze určit, která je nejpravděpodobnější. V další části práce je však možné pracovat pouze s dostupnými daty. Otázka budoucnosti v této skupině (především v Iráku) však nebude při posuzování generovaných předpovědí vývoje ignorována.

Vizuální hodnocení vývoje naděje dožití při narození prokázalo celkový pokles úrovně úmrtnosti ve všech islámských zemích během druhé poloviny 20. století. Jeho cílem bylo především poznání vývoje úmrtnosti v tomto období pro závěrečnou konzultaci s úvodními hypotézami, především první dílčí hypotézou o vývoji úmrtnosti v daném období, a také pro její další analýzu.

### 7.1.2 Lineární (Holtovo) vyrovnání časových řad

V této podkapitole budou časové řady naděje dožití při narození pro jednotlivé skupiny zemí vyrovnávány jednou z adaptivních metod vyrovnávání časových řad. Zaměřena bude na nalezení modelů trendů časových řad, jejich reziduí a následnou analýzu reziduí. V analýze reziduí bude snaha o zjištění možné míry závislosti časových řad. V neposlední řadě bude také generována a zkoumána predikce hodnot naděje dožití při narození do budoucna.

Vzhledem k charakteru dostupných dat (pětileté průměry) a hodnocení skupin zemí podle jejich průměrů je lineární Holtovo vyrovnání velice vhodnou metodou vyrovnání časové řady a nalezení trendů (konkrétně odhadů trendů, či modelů trendů). Při použití tohoto typu vyrovnání a při jeho hodnocení pomocí statistiky MAPE (Mean Absolute Percent Error)<sup>28</sup> se projevilo jako nejvhodnější pro hodnocení časových řad naděje dožití při narození. U všech časových řad dosahoval ukazatel MAPE nejnižších hodnot právě u Holtova vyrovnání; byl tedy nejvhodnějším pro vyrovnání skutečných hodnot a nalezení modelů trendů.

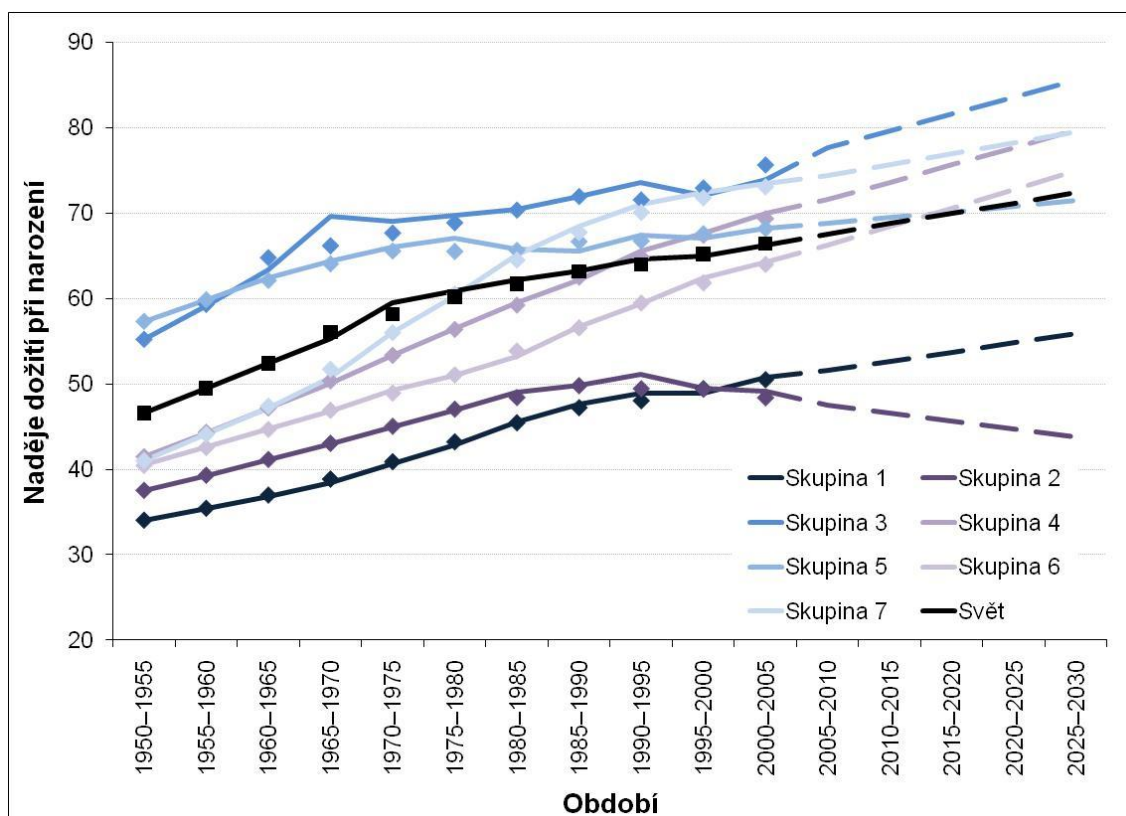
Vyrovnané hodnoty se od skutečných liší pouze nepatrně. Také predikce do budoucna potvrzuje předchozí úvahy na základě vizuálního posouzení (viz předchozí podkapitola). Hodnoty naděje dožití při narození by rostly pro všechny skupiny zemí i pro svět kromě druhé skupiny. Negativum tohoto typu vyrovnání se projevuje pouze při predikci do vzdálenější budoucnosti (např., jako zde, do období 2025–2030). Vzhledem k charakteru výpočtu této funkce je predikovaný trend lineární, a tudíž v tomto případě nezohledňuje charakter změny úrovně úmrtnosti v čase v souvislosti s demografickou revolucí. Konkrétně, u sedmé skupiny, která již v období 2000–2005 dosáhla poměrně vysokých hodnot naděje dožití při narození, je

<sup>28</sup> Je to objektivní charakteristika hodnotící kvalitu modelu časové řady pouze z hlediska modelování dosavadního vývoje. Vzorec pro výpočet je v kapitole 6 Metodika.

nepravděpodobné, že by i nadále rostla takovým tempem, jak prognózuje Holtovo vyrovnání. Ve vyšších věcích se nárůst úrovně tohoto ukazatele zpomaluje. Podobně to platí i pro čtvrtou skupinu. Naopak, v první skupině by bylo možné očekávat poněkud rychlejší nárůst úrovně naděje dožití při narození, neboť většina zemí z této skupiny (jak dokládají hodnoty úrovně úmrtnosti i porodnosti, viz např. Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986) se nachází spíše v počátečních fázích demografické revoluce, a z teorie jejího průběhu lze usuzovat, že v těchto zemích bude pravděpodobně následovat poměrně rychlý vzestup hodnot naděje dožití při narození. Nejpřesnější odhady poskytuje tento typ vyrovnání na dvě až tři pětiletá období dopředu; později již predikuje hodnoty, které lze hodnotit jako méně pravděpodobné.

Jak již bylo zmíněno výše, druhá skupina je co se týče predikce do budoucna specifický případ. Podle Holtova vyrovnání by měla naděje dožití při narození nadále klesat, avšak to je spíše nepravděpodobné. Pokud v zemích druhé skupiny nebudou pokračovat a gradovat konflikty (jedná se především o Irák), naděje dožití bude s vysokou pravděpodobností růst.

**Obr. 11 – Naděje dožití při narození, skutečné hodnoty a Holtovo vyrovnání, průměry vymezených skupin zemí a svět, období 1950–2030**



**Poznámky:** Naděje dožití při narození je udávána pro obě pohlaví dohromady a v letech

Značka – skutečné hodnoty

Plná čára – hodnoty vyrovnané pomocí lineárního Holtova vyrovnání

Přerušovaná čára – hodnoty prognózované pomocí lineárního Holtova vyrovnání

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet v SW SAS 9.2

Analýza lineárním Holtovým vyrovnáním poskytla kromě odhadu trendu také náhodné složky. Ty lze dále analyzovat, např. s jejich pomocí posoudit, jestli jsou časové řady na sobě vzájemně závislé. Pro zjišťování vzájemné závislosti časových řad je nejvhodnější zjištění míry

korelace. Nejprve je však třeba zjistit případnou autokorelaci<sup>29</sup> v rámci každé časové řady a takové řady, které budou autokorelovány, do výpočtu míry korelace časových řad nezahrnovat. Řady, které jsou autokorelovány, totiž mohou při výpočtu indikovat tzv. zdánlivou korelaci (viz kapitola 6 Metodika) a tudíž dokázat korelaci, která však není způsobena závislostí časových řad.

To, zda jsou časové řady autokorelovány, je možné zjistit několika způsoby. Nejvhodnější je výpočet Durbin-Watsonova testu aplikovaného na rezidua. Pro další posouzení výsledků se používá například i jednoduché vizuální posouzení reziduí zanesených do grafu. V tomto případě není toto posouzení zcela relevantní vzhledem k malému počtu dat (11 pozorování, tudíž 11 reziduí v jedné časové řadě). Proto bude zaneseno pouze v příloze (totéž platí pro všechna vyrovnání časových řad adaptivními metodami).

Na rezidua vypočtená Holtovým vyrovnáním byl aplikován Durbin-Watsonův test. Pro zjištění případné autokorelace byl počítán koeficient autokorelace prvního řádu. To znamená, že byla zjišťována korelace mezi sousedícími hodnotami (viz kapitola 6 Metodika). Výsledky Durbin-Watsonova testu jsou uvedeny v tabulce 6. Durbin-Watsonův test testoval nulovou hypotézu, přesně zda je možné ji vyvrátit či nikoli. Za nulovou hypotézu je považováno tvrzení, že autokorelace není přítomná. Při vyvrácení nulové hypotézy tudíž je možné pracovat s předpokladem, že rezidua jsou autokorelována, při nevyvrácení s opačným předpokladem, tedy že autokorelována nejsou.

**Tab. 6 – Výsledky Durbin-Watsonova testu, rezidua z Holtova vyrovnání pro naději dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět**

Skupiny	DW	Pr < DW	Pr > DW
Skupina 1	2,190	0,478	0,522
Skupina 2	2,989	0,928	0,072
Skupina 3	1,954	0,319	0,681
Skupina 4	2,858	0,883	0,117
Skupina 5	2,203	0,487	0,513
Skupina 6	2,011	0,356	0,644
Skupina 7	1,528	0,107	0,893
Svět	2,154	0,453	0,547

**Poznámky:** DW – hodnota Durbin-Watsonovy  $d$  statistiky  
Pr < DW – hodnota  $p$ -statistiky pro testování pozitivní autokorelace  
Pr > DW – hodnota  $p$ -statistiky pro testování negativní autokorelace

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Jak již bylo popsáno v kapitole 6 Metodika, hodnota Durbin-Watsonovy  $d$  statistiky se pohybuje mezi hodnotami 0 a 4. Pokud jsou hodnoty blízké hodnotám 0 nebo 4, je to důkaz o přítomnosti autokorelace, naopak hodnoty pohybující se okolo hodnoty 2 znamenají nepřítomnost autokorelace. Jak vyplývá z tabulky 2, pro žádnou skupinu zemí ani pro svět nenabývá hodnota  $d$  statistiky (v tabulce označená jako DW) hodnot blízkých 0 nebo 4. Naopak

<sup>29</sup> Autokorelace je korelace mezi jednotlivými pozorováními časové řady (viz kapitola 6 Metodika).

ve většině skupin je hodnota  $d$  statistiky blízká dvěma. To by naznačovalo nepřítomnost autokorelace a tedy nezávislost reziduí.

$Pr < DW$  a  $Pr > DW$  jsou hodnoty  $p$ -statistiky, čili tato hodnota určuje, nakolik je výsledek signifikantní. Jejich součet je vždy roven jedné a pro určení, zda je výsledek signifikantní, se používají obě<sup>30</sup>. Porovnávají se s hodnotami statistik podle určeného intervalu spolehlivosti. Pokud uvažujeme 95% interval spolehlivosti, hladina významnosti je 5 % a  $p$ -statistiky se porovnávají s hodnotou 0,05. Pokud je interval spolehlivosti 90 %, hladina významnosti je 10 % a hodnoty  $p$ -statistik se porovnávají vůči hodnotě 0,1. Pokud je testová  $p$ -statistika nižší než uvedená hranice, výsledek je signifikantní a zamítá se nulová hypotéza, tudíž se přijímá fakt, že rezidua jsou autokorelována. Pokud je vyšší, výsledek signifikantní není a nulovou hypotézu zamítnout nelze, tudíž dále je potřeba předpokládat, že rezidua pravděpodobně autokorelována nejsou.

Z tabulky 6 jasně vyplývá, že žádná z hodnot  $p$ -statistik pro jakoukoli skupinu zemí či pro svět není signifikantní na 5% hladině významnosti. Pokud bychom však uvažovali 10% hladinu významnosti, tak by výsledek druhé skupiny byl signifikantní ( $Pr > DW$  nabývá hodnoty 0,072). Na 10% hladině významnosti by tedy bylo možno zamítnout nulovou hypotézu o nepřítomnosti autokorelace ve druhé skupině. Pro větší přesnost i pro zachování jednotnosti výsledků však bude uvažována pouze 5% hladina významnosti. Tudíž nelze zamítnout nulovou hypotézu o nepřítomnosti autokorelace u žádné skupiny zemí ani u světa. Závěrem z Durbin-Watsonova testu vyplývá, že autokorelace se v 95% intervalu spolehlivosti pravděpodobně nevyskytuje v žádné časové řadě naděje dožití při narození vyrovnané Holtovým lineárním vyrovnáním. Při tomto předpokladu je možné pro zjištění, zda spolu časové řady korelují, použít rezidua všech časových řad.

Pro zjištění míry korelace časových řad je třeba vypočítat korelační koeficienty mezi rezidui časových řad – výsledné hodnoty lze aplikovat na celé časové řady (Hindls, Hronová, Novák, 2000). Je třeba však brát v potaz charakter reziduí a výsledné korelační koeficienty neaplikovat na celé časové řady bezvýhradně (Gujarati, Porter, 2010).

Nejvhodnějším korelačním koeficientem, který určí míru korelace mezi rezidui, je Pearsonův korelační koeficient (Heřmanová, 1991). Jeho výsledky pro všechny kombinace skupin zemí a svět jsou uvedeny v tabulce číslo 7.

Jak je uvedeno v metodice práce, Pearsonův korelační koeficient nabývá hodnot od -1 do 1. Hodnoty -1 a 1 značí absolutní závislost (perfektní lineární vztah), naopak hodnota 0 značí absolutní nezávislost veličin. Kladné hodnoty pak znamenají přímou závislost, záporné nepřímou.

Z tabulky 7 vyplývá, že míra korelace nebyla pro všechny možné dvojice skupin stejná. Pro kombinace skupin 1 a 2, 2 a 4, byla míra korelace dokonce vyšší než 0,8, což již značí existenci určité míry závislosti mezi těmito skupinami. Naopak, velice nízkých hodnot dosahovaly kombinace skupin 1 a 3, 2 a 3, 2 a 5, 3 a svět, 4 a 6 a 6 a 7, což značí téměř

---

<sup>30</sup> Pro vyvrácení či nevyvrácení nulové hypotézy o nepřítomnosti autokorelace je možno pracovat s oběma hodnotami  $p$ -statistiky,  $Pr > DW$  i  $Pr < DW$ . Pokud je jedna z nich signifikantní na určité hladině významnosti, nulová hypotéza se zamítá. Mezi hodnotami  $p$ -statistiky  $Pr > DW$  a  $Pr < DW$  je třeba rozlišovat v případě, pokud je cílem potvrdit či vyvrátit hypotézu o přítomnosti pozitivní či negativní autokorelace. To však není pro účely této práce důležité, neboť není třeba rozlišovat mezi negativní a pozitivní autokorelací.

dokonalou nepřítomnost závislosti těchto dvojic skupin. Obecně, pro většinu dvojic skupin platí spíše nízká až téměř žádná závislost.

**Tab. 7 – Pearsonův korelační koeficient reziduí Holtova vyrovnání naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět**

Skupiny	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3	Skupina 4	Skupina 5	Skupina 6	Skupina 7
Skupina 1	1	.	.	.	.	.	.
Skupina 2	0,804	1	.	.	.	.	.
Skupina 3	0,052	0,087	1	.	.	.	.
Skupina 4	0,457	0,819	-0,232	1	.	.	.
Skupina 5	-0,131	0,089	0,412	0,243	1	.	.
Skupina 6	-0,303	-0,305	-0,323	0,002	-0,276	1	.
Skupina 7	0,617	0,638	-0,403	0,586	-0,410	0,035	1
Svět	0,213	0,172	0,085	0,272	0,417	-0,171	0,333

**Zdroj:** výstup ze SW SAS 9.2

Většina měr korelace nabývá kladných hodnot, což znamená, že většina závislostí reziduí (nehledě na jejich velikost) je kladného směru (pokud se zvyšují hodnoty reziduí jedné skupiny, zvyšují se i u druhé skupiny). To však není zcela podstatné, neboť cílem bylo zjistit především míru korelace; na směru korelace již tolik nezáleží.

Zjišťování autokorelace reziduí a především následné zjišťování míry korelace reziduí mělo za cíl zjištění, zda mezi řadami naděje dožití vyrovnanými Holtovým vyrovnáním existuje závislost. Z uvedených výsledků vyplývá, že závislost mezi časovými řadami Holtova vyrovnání není nikde absolutní, ale pro skupiny 1 a 2, 2 a 4 je míra závislosti vysoká. Lze tedy předpokládat, že úrovně úmrtnosti pro jednotlivé skupiny na sobě pravděpodobně nejsou závislé, ale mezi uvedenými dvojicemi skupin by mohl být určitý vztah (záleží také na další analýze). Tyto fakty by mohly napomoci při posuzování čtvrté dílčí hypotézy o závislosti úrovní demografických procesů mezi skupinami zemí a následně i celkové základní hypotézy o vlivu islámu na demografické procesy. Závěry z predikce hodnot naděje dožití při narození do budoucna z Holtova vyrovnání zase budou vhodné pro konzultaci třetí dílčí hypotézy o predikci vývoje úrovně úmrtnosti a plodnosti. Výsledky z této části analýzy úrovně úmrtnosti však nejsou obecně platné, je to jen jeden ze způsobů hodnocení. Výsledky jsou spíše orientační a připouští určitou možnost chybného rozhodnutí. Proto bude proces úmrtnosti analyzován ještě dále. Podobný postup je zvolen i při analýze procesu porodnosti.

### 7.1.3 Brownovo dvojité vyrovnání

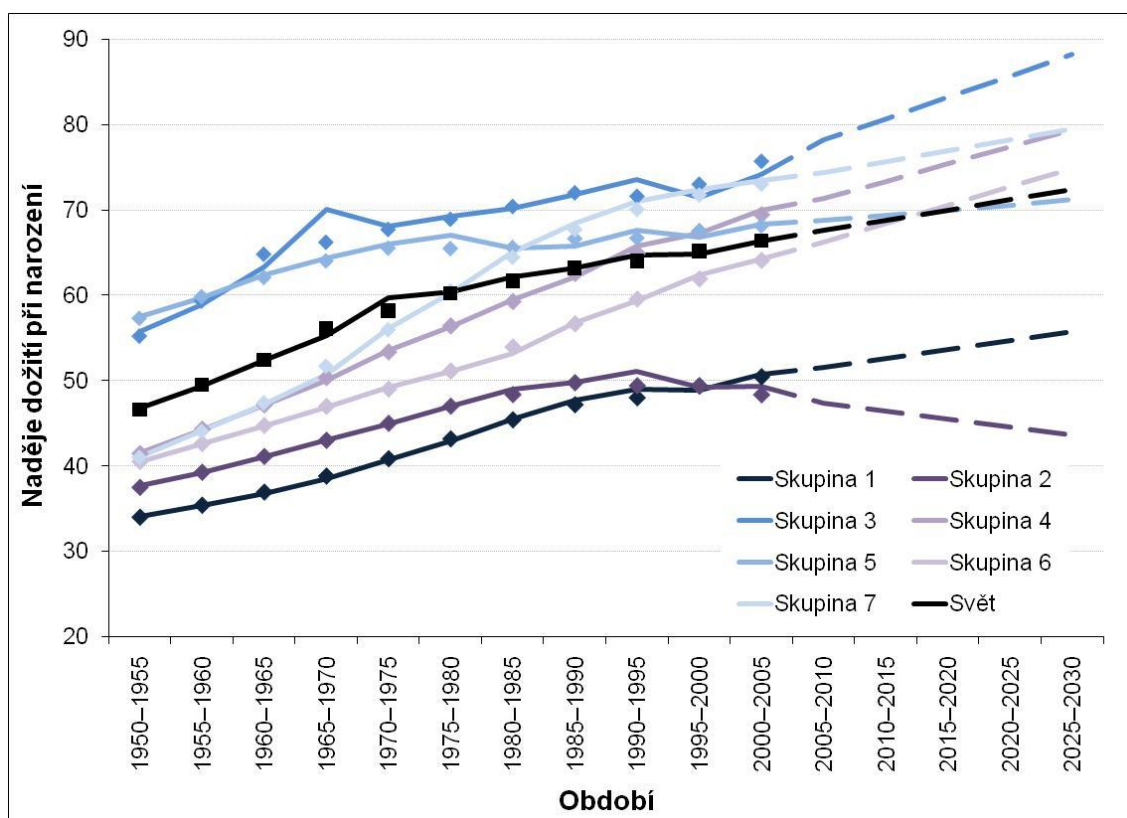
V této podkapitole budou časové řady naděje dožití při narození vyrovnávány další adaptivní metodou vyrovnávání časových řad, Brownovou dvojitou metodou. Mezi metodami vyrovnávání časových řad dosahovala také velice dobrých výsledků statistiky MAPE. Následně bude použit stejný postup jako u Holtova vyrovnání – výpočet autokorelace reziduí a následně míry korelace reziduí.

Výsledky z vyrovnání Brownovou metodou jsou téměř totožné s výsledky z Holtova vyrovnání. Rozdíly mezi těmito dvěma typy vyrovnání jsou výraznější pouze u třetí skupiny a jen v některých obdobích. Směr budoucího vývoje i jeho tempo je téměř stejné jako u Holtova

vyrovnání, a pokud zde existují nějaké rozdíly, jsou záležitostí spíše časově vzdálenějších období. Tudiž i z vyrovnání pomocí Brownova dvojitého vyrovnání vyplývá, že úroveň úmrtnosti pro všechny skupiny zemí a svět (vyjma druhé skupiny) do budoucna porostou. Pouze ve druhé skupině, stejně jako u Holtova vyrovnání, je pomocí Brownovy metody predikován pokles (ačkoli mírný). Z obrázku číslo 14 vyplývá, že pokles je prognózován na základě stagnace a poklesu hodnot naděje dožití při narození na konci 20. a na začátku 21. století. Avšak, jak již bylo zmíněno dříve, tato stagnace a tento pokles jsou způsobeny především nestabilní politickou situací a konflikty v zemích druhé skupiny, především v Iráku; nelze tudíž hodnoty odhadované na jejím základě považovat za nejpravděpodobnější.

Prognózované hodnoty ostatních skupin jsou do budoucna pravděpodobnější, ale spíše co se týče hodnot z několika málo nejbližších období. Protože predikované řady rostou do budoucna téměř lineárně, je vysoce nepravděpodobné, že by se takto choval ukazatel naděje dožití při narození i ve skutečnosti a rostl stále stejným tempem. Z teoretických základů demografické revoluce (viz např. Chesnais, 1992) i z vývoje vyspělých evropských i jiných zemí lze usuzovat, že po ukončení demografické revoluce se pokles úrovně úmrtnosti (tedy růst úrovně naděje dožití při narození) zpomalí.

**Obr. 12 – Naděje dožití při narození, skutečné hodnoty a Brownovo vyrovnání, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2030**



**Poznámky:** Naděje dožití při narození je udávána pro obě pohlaví dohromady a v letech

Značka – skutečné hodnoty

Plná čára – hodnoty vyrovnané pomocí dvojitého Brownova vyrovnání

Přerušovaná čára – hodnoty prognózované pomocí dvojitého Brownova vyrovnání

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet v SW SAS 9.2



Stejně jako v případě Holtova vyrovnání, i Brownův typ vyrovnání poskytl kromě trendu ještě rezidua, a i zde byla snaha o zjištění případné míry autokorelace. Proto také na rezidua z Brownova dvojitého vyrovnání byl aplikován Durbin-Watsonův test. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce číslo 8.

**Tab. 8 – Výsledky Durbin-Watsonova testu, rezidua z Brownova vyrovnání pro naději dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět**

Skupiny	DW	Pr < DW	Pr > DW
Skupina 1	2,270	0,535	0,465
Skupina 2	3,251	0,981	0,019
Skupina 3	2,411	0,633	0,367
Skupina 4	3,335	0,989	0,011
Skupina 5	2,508	0,698	0,303
Skupina 6	2,189	0,478	0,522
Skupina 7	1,528	0,107	0,893
Svět	2,731	0,826	0,174

**Poznámky:** DW – hodnota Durbin-Watsonovy  $d$  statistiky  
 Pr < DW – hodnota p-statistiky pro testování pozitivní autokorelace  
 Pr > DW – hodnota p-statistiky pro testování negativní autokorelace

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Také hodnoty Durbin-Watsonovy  $d$  statistiky vypočtené na základě reziduí z Brownova vyrovnání časových řad se většinou pohybují spíše okolo hodnoty 2 (stejně jako u Holtova vyrovnání). Avšak některé hodnoty statistiky  $d$  jsou vyšší než 3, což již může znamenat přítomnost autokorelace. Pro přesnější určení je třeba zhodnotit hodnoty p-statistik a porovnat je s kritickými (hraničními) hodnotami 0,1 pro 10% hladinu významnosti a 0,05 pro 5% hladinu významnosti. Na základě porovnání pak bude posuzována nulová hypotéza, která v tomto případě zní stejně jako u Holtova vyrovnání – autokorelace přítomná není.

Pro většinu skupin jsou obě hodnoty p-statistik (Pr < DW a Pr > DW) příliš vysoké pro zamítnutí nulové hypotézy o nepřítomnosti autokorelace na běžně používaných intervalech spolehlivosti, avšak pro skupiny 2 a 4 jsou hodnoty statistiky Pr > DW natolik nízké, že lze zamítnout nulovou hypotézu na 10% hladině významnosti i na 5% hladině významnosti. Tudíž na 95% intervalu spolehlivosti lze předpokládat, že autokorelace se vyskytuje mezi rezidui Brownova vyrovnání naděje dožití při narození druhé a čtvrté skupiny. Tyto skupiny pak nelze použít při výpočtu korelace reziduí a zjišťování míry korelace časových řad. Protože nulová hypotéza je zamítnuta na 5% hladině významnosti, v podstatě to znamená, že je zamítnuta pouze s pětiprocentní šancí na to, že zamítnutí bylo chybné rozhodnutí. To je důvod se domnívat, že i přes nízký počet pozorování (reziduí) je toto rozhodnutí správné a tyto dvě řady mají rezidua autokorelována. Takové řady by pak mohly při výpočtu míry korelace indikovat zdánlivou korelaci.

Pro všechny ostatní skupiny i pro svět však nelze nulovou hypotézu o nepřítomnosti autokorelace zamítnout, tudíž lze předpokládat, že mezi rezidui se autokorelace pravděpodobně nevyskytuje. Pro tyto skupiny je možné vypočítat Pearsonův koeficient korelace pro rezidua; výsledky jsou uvedeny v tabulce 9.

**Tab. 9 – Pearsonův korelační koeficient reziduí Brownova vyrovnání naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin zemí a svět**

Skupiny	Skupina 1	Skupina 3	Skupina 5	Skupina 6	Skupina 7
Skupina 1	1	.	.	.	.
Skupina 3	0,119	1	.	.	.
Skupina 5	0,034	0,374	1	.	.
Skupina 6	-0,296	-0,344	-0,288	1	.
Skupina 7	0,606	-0,449	-0,361	0,056	1
Svět	0,324	-0,070	0,301	-0,140	0,365

Zdroj: výstup ze SW SAS 9.2

V porovnání s předchozí skupinou, míry korelace mezi skupinami vyjádřené Pearsonovým korelačním koeficientem jsou spíše nižší. Nejvyšší míry korelace dosahuje dvojice skupin 1 a 7, avšak ta není natolik vysoká, aby bylo možno jednoznačně určit vysokou míru závislosti mezi těmito dvěma skupinami. Naopak mezi dvojicemi skupin 1 a 5, 3 a svět, 6 a 7 jsou velice nízké míry korelace a tudíž je zde velice nízká (téměř žádná) míra závislosti. Poměrně hodně měr korelace je záporných, ale to pouze vyznačuje směr korelace mezi rezidui; navíc při takto nízkých měřích korelace není směr korelace důležitý pro účely této práce.

Cílem Durbin-Watsonova testu a především výpočtu Pearsonových koeficientů korelace bylo zjištění, jestli a které časové řady vyrovnané Brownovým dvojitým vyrovnáním jsou na sobě závislé a jakou měrou. Podle výsledků je zřejmé, že mezi žádnými dvěma řadami, pro které byl vypočítán Pearsonův korelační koeficient, se nevyskytuje tak vysoká míra korelace, aby bylo možno řady označit za závislé. Avšak řady 2 a 4, kvůli předpokladu autokorelace reziduí, nebyly do výpočtu míry korelace vůbec vpuštěny, a neexistuje způsob odstranění autokorelace bez ztráty důležitých informací (Gujarati, Porter, 2010). Proto u těchto řad nelze jednoznačně tvrdit, zda jsou či nejsou závislé. Při závěrečném hodnocení bude tento fakt brán v potaz. I takové výsledky mohou být významné při závěrečném hodnocení závislosti skupin a možného vlivu islámu na úroveň úmrtnosti; predikce hodnot naděje dožití zase koresponduje s třetí dílčí hypotézou o budoucím vývoji úrovně úmrtnosti a plodnosti. Vzhledem k nízkému počtu dat však veškeré uvedené výsledky připouští možnost chyby a nelze se na ně spoléhat jako na jednoznačně průkazné.

#### 7.1.4 Kointegrace časových řad

Další možnou metodou analýzy časových řad a zjištění jejich vzájemného vztahu je kointegrace časových řad. Touto metodou je možno zjistit, jestli jsou na sobě řady závislé, ale pomocí kointegrace lze také prognózovat hodnoty do budoucna. Tato metoda bude nápomocná také při hodnocení celkové hypotézy, i při konzultaci s třetí dílčí hypotézou.

Při analyzování časových řad a zjišťování kointegrace je nejprve třeba zjistit, jakého typu jsou časové řady. Konkrétně se jedná o typy  $I(0)$  nebo  $I(d)$ ,  $d > 0$ . Pokud je řada typu  $I(0)$ , je stacionární, pokud je typu  $I(d)$ , je nestacionární. Jedním z nejpoužívanějších testů na rozlišení typu časové řady je Dickey-Fullerův test jednotkových kořenů. Dickey-Fullerův test zjišťuje, zda řada obsahuje jednotkový kořen; pokud ano, je to důkaz o nestacionaritě řady. Naopak, pokud řada jednotkový kořen nemá, je stacionární. Veškeré teoretické předpoklady tohoto testu jsou uvedeny v kapitole Metodika. Pokud tedy z testu vyplyne u časových řad stacionarita, není

třeba je dále testovat. Pokud u nich naopak bude dokázána nestacionarita, je možné na ně aplikovat další test, který posoudí, zda jsou řady kointegrované či nejsou. Při rozdílných výsledcích (některé řady budou stacionární, některé nikoli) je třeba testovat pouze nestacionární řady mezi sebou (viz Metodika, pravidla lineárních kombinací řad různých typů).

Na časové řady naděje dožití při narození byl aplikován Dickey-Fullerův test; výsledky jsou v tabulce číslo 10. Opět je testována nulová hypotéza; v tomto testu to je předpoklad, že řady mají jednotkový kořen (každá řada zvlášť), tudíž že nejsou stacionární.

**Tab. 10 – Výsledky Dickey-Fullerova testu nestacionarity časových řad naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin a svět**

Skupina	Typ	Rho	Pr < Rho	Tau	Pr < Tau
Skupina 1	Zero Mean	0,280	0,719	0,400	0,774
	Single Mean	-0,930	0,860	-1,750	0,378
	Trend	-17,810	0,001	-1,250	0,829
Skupina 2	Zero Mean	1,150	0,893	-1,060	0,235
	Single Mean	-4,020	0,454	-1,840	0,340
	Trend	2,580	0,997	1,120	0,999
Skupina 3	Zero Mean	0,220	0,706	1,260	0,932
	Single Mean	-2,270	0,699	-1,890	0,321
	Trend	-8,680	0,308	-5,140	0,016
Skupina 4	Zero Mean	0,830	0,838	-0,330	0,535
	Single Mean	-0,340	0,911	-2,110	0,247
	Trend	4,710	0,999	1,280	0,999
Skupina 5	Zero Mean	0,080	0,675	0,740	0,855
	Single Mean	-2,510	0,666	-2,210	0,216
	Trend	-5,310	0,705	-2,770	0,237
Skupina 6	Zero Mean	0,410	0,749	0,780	0,862
	Single Mean	0,030	0,935	0,080	0,943
	Trend	-11,570	0,093	-2,220	0,427
Skupina 7	Zero Mean	0,720	0,816	-1,600	0,096
	Single Mean	-2,750	0,632	-4,010	0,019
	Trend	24,630	1,000	-1,840	0,600
Svět	Zero Mean	0,170	0,694	0,480	0,796
	Single Mean	-1,390	0,811	-3,210	0,055
	Trend	-2,140	0,939	-1,630	0,694

**Poznámky:** Typ – typ testu

Rho, Tau – testové statistiky pro testování jednotkového kořene

Pr < Rho, Pr < Tau – p-hodnoty testových statistik Rho a Tau

**Zdroj:** výstup ze SW SAS 9.2

Tento test je možné hodnotit dvěma způsoby. Prvním způsobem je porovnání testových statistik Rho a Tau s danými tabulkovými hodnotami a podle toho určit, zda se nulová hypotéza zamítá či nikoli a na jaké hladině významnosti. Druhý, jednodušší způsob, spočívá v posouzení p-hodnot testových statistik a porovnání přímo s hranicí hladiny významnosti (například zde je uvažovaná hladina významnosti 5 %, což odpovídá p-hodnotě 0,05). Pro každou časovou řadu existují hned tři testové statistiky podle různých typů testu (viz Metodika). Pro zamítnutí nulové hypotézy o nestacionaritě řad je třeba, aby všechny testové statistiky u dané řady byly nižší než p-hodnota 0,05 (při uvažování 5% hladiny významnosti), a to jak Pr < Rho, tak i Pr < Tau. Pokud tyto statistiky nejméně u jednoho z typů testu jsou vyšší než p-hodnota 0,05, nelze

nulovou hypotézu zamítnout a řadu (či řady) je třeba pokládat za nestacionární. Testové statistiky  $Pr < Rho$  a  $Pr < Tau$  u každého typu testu nemusí nabývat naprosto stejných hodnot, ale pokud je jedna nižší než p-hodnota, druhá by měla být také (a naopak). Pokud hodnota jedné testové statistiky indikuje zamítnutí nulové hypotézy a hodnota druhé nikoli, je to znak neprůkaznosti testu (SAS, 2009).

Z výsledků vyplývá, že pouze tři p-hodnoty u tří různých testů a tří různých časových řad jsou nižší než daná 5% hladina významnosti. Již z těchto výsledků vyplývá, že tento test není vůbec průkazný. Pokud například u první řady má testová statistika  $Rho$  u typu testu Trend svoji testovou p-hodnotu ( $Pr < Rho$ ) nižší než uvedenou hranici 0,05, a testová statistika  $Tau$  u stejné řady u toho samého testu má svoji testovou p-hodnotu ( $Pr < Tau$ ) vyšší než hranici 0,05, je to jasný důkaz o nestabilitě testu. Proto není možné se na výsledky spoléhat.

Další možností, jak zjišťovat, zda jsou řady stacionární či nikoli, je vizuální posouzení tvaru časových řad. Tomuto hodnocení sice nebrání nízký počet pozorování řady, nicméně je založeno na čistě subjektivních metodách a jako takové průkazné není taktéž. Dále je možné aplikovat test kointegrace na všechny časové řady a podle výsledků usoudit, které řady jsou stacionární, které nikoli a které kombinace řad jsou kointegrované.

Nejúčinnější je v tomto případě Johansenův test kointegrace. Sice je zde možnost chybných výsledků z důvodu nízkých počtů pozorování každé řady, avšak jeho výsledky nabízejí více možností interpretace i za předpokladu neprůkaznosti (Arlt, 1997). Přesto bude nejlepší při hodnocení brát v potaz všechny zjištěné výsledky ze všech testů: z Dickey-Fullerova testu nestacionarity časových řad, Johansenova testu kointegrace i pouhého vizuálního posouzení řad.

Výsledky Johansenova testu kointegrace časových řad naděje dožití při narození jsou zobrazeny v tabulce 11. Kointegrace je testována vždy mezi dvojicemi skupin. Pro každou dvojici jsou uvedeny testové statistiky pro dvě možnosti, čili pro dvě nulové hypotézy. Pro úplnost jsou v tabulce doplněna i vyjádření alternativních hypotéz. Alternativní hypotéza je hypotéza opačná od nulové. Pokud je nulová hypotéza zamítnuta, je přijata za platnou hypotéza alternativní. V prvním případě je nulová hypotéza tvrzení, že dvojice řad mezi sebou neobsahuje ani jeden kointegrovaný proces, tudíž že nejsou řady kointegrované ( $r = 0$ , kde  $r$  je počet kointegrovaných procesů). Alternativní hypotéza je v tomto případě tvrzení, že řady obsahují alespoň jeden kointegrovaný proces ( $r > 0$ ). Druhý případ zobrazuje nulovou hypotézu, že řady obsahují právě jeden kointegrovaný proces ( $r = 1$ ). Hypotéza alternativní k této je tvrzení, že mezi dvojicí skupin jsou nejméně dva kointegrované procesy. Podrobnější popis je uveden v kapitole 6 Metodika.

Uvedené testové statistiky jsou porovnávány se stanovenými kritickými hodnotami. Pro první případ je stanovena hranice 12,21. Tato hranice, čili kritická hodnota, odpovídá 5% hladině významnosti (SAS, 2009). Testové statistiky, které jsou nižší než tato hranice, znamenají, že není možné zamítnout nulovou hypotézu o nepřítomnosti kointegrovaného procesu a je třeba ji tedy přijmout. Naopak, pokud je testová statistika vyšší než hranice 12,21, nulová hypotéza se zamítá a je přijímána alternativní, že mezi dvojicí řad existuje alespoň jeden kointegrovaný proces. Pokud nastane tento případ, je možné vztahy mezi skupinami testovat dále (SAS, 2009).

K tomu slouží další testová statistika, pro kterou je stanovena hranice 4,14. I tato kritická hodnota odpovídá 5% hladině významnosti (SAS, 2009). Pokud je testová statistika nižší než tato hranice, znamená to, že nelze zamítnout nulovou hypotézu o existenci právě jednoho kointegrovaného procesu a je třeba tuto hypotézu přijmout. Naopak, pokud je testová statistika vyšší, znamenalo by to zamítnutí nulové hypotézy a přijetí alternativní. Protože však mezi dvěma časovými řadami nemůže být více než jeden kointegrovaný proces, výsledek, kdy by bylo třeba zamítnout nulovou hypotézu o přítomnosti právě jednoho kointegrovaného procesu, znamená, že vstupní data nelze testovat. Většinou je příčina tohoto výsledku právě v tom, že jedna nebo obě časové řady jsou stacionární, může se však i jednat o chybu v důsledku malého počtu pozorování. Při takovémto výsledku je třeba posoudit i ostatní faktory, například výsledky z Dickey-Fullerova testu či vizuální zhodnocení časových řad (SAS, 2009).

**Tab. 11 – Výsledky Johansenova testu kointegrace časových řad naděje dožití při narození, průměry vymezených skupin a svět**

Skupiny	Hypotézy	Skup. 1	Skup. 2	Skup. 3	Skup. 4	Skup. 5	Skup. 6	Skup. 7
	H0: H1:							
Skupina 2	r = 0 r > 0	55,610	.	.	.	.	.	.
	r = 1 r > 1	22,289	.	.	.	.	.	.
Skupina 3	r = 0 r > 0	33,630	13,683	.	.	.	.	.
	r = 1 r > 1	0,007	1,737	.	.	.	.	.
Skupina 4	r = 0 r > 0	49,219	78,208	50,187	.	.	.	.
	r = 1 r > 1	0,000	20,106	0,400	.	.	.	.
Skupina 5	r = 0 r > 0	41,396	24,597	19,565	52,379	.	.	.
	r = 1 r > 1	1,772	0,214	0,028	4,054	.	.	.
Skupina 6	r = 0 r > 0	61,117	74,703	44,863	45,332	48,463	.	.
	r = 1 r > 1	0,618	13,276	0,296	5,955	3,972	.	.
Skupina 7	r = 0 r > 0	31,505	50,980	42,691	39,515	47,468	44,173	.
	r = 1 r > 1	5,200	16,023	0,098	2,343	1,737	4,108	.
Svět	r = 0 r > 0	40,422	18,978	41,584	56,533	37,845	48,014	46,823
	r = 1 r > 1	0,110	1,320	0,566	4,908	1,595	2,398	1,307

**Poznámky:** H0 – nulová hypotéza; H1 – alternativní hypotéza

r = 0 – neexistuje žádný kointegrovaný proces

r > 0 – existuje alespoň jeden kointegrovaný proces

r = 1 – existuje právě jeden kointegrovaný proces

r > 1 – existují alespoň dva kointegrované procesy

**Zdroj:** výstup ze SW SAS 9.2

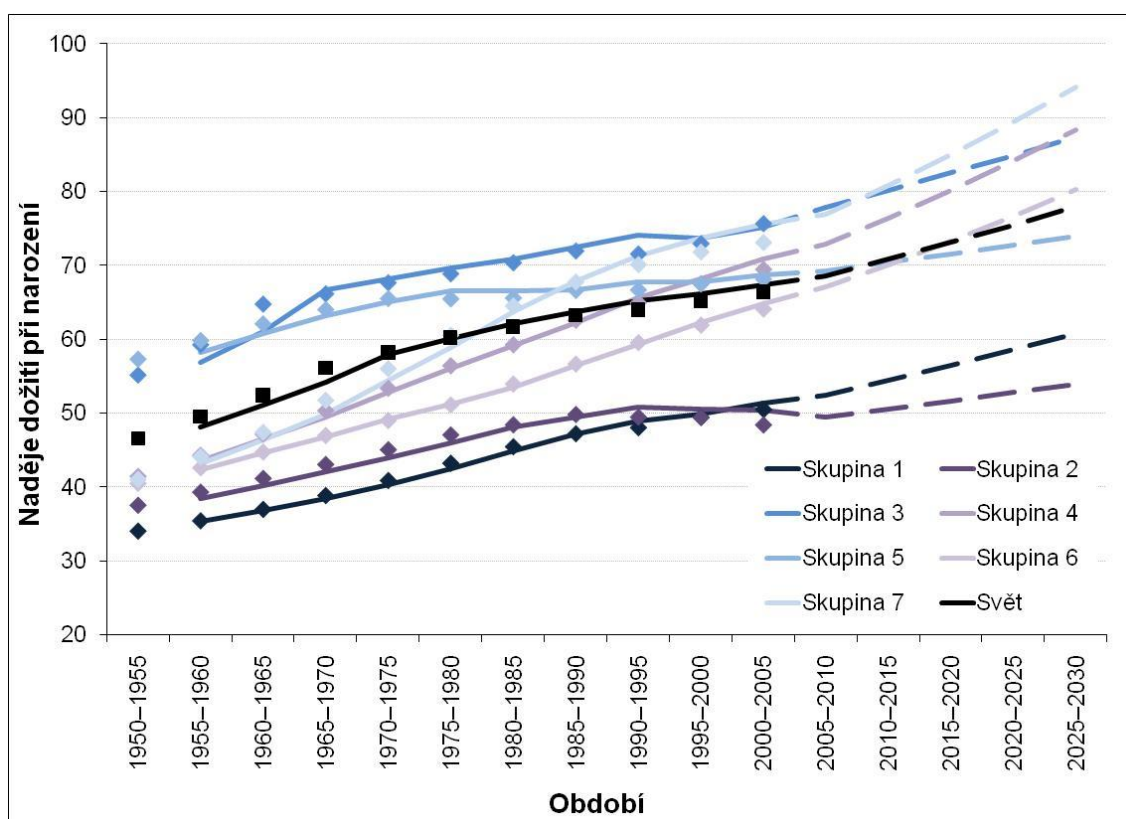
Pro větší přehlednost jsou testové statistiky nižší než kritické hodnoty vyznačeny kurzívou. Výsledky Johansenova testu kointegrace jsou velmi různorodé. V žádném případě kombinace dvou skupin zemí se neprokázala nepřítomnost kointegrovaného procesu u dvou nestacionárních řad. Všechny testové statistiky jsou pro nulovou hypotézu  $r = 0$  a alternativní hypotézu  $r > 0$  vyšší, než kritická hodnota 12,21. Proto je třeba přistoupit k hodnocení druhého případu, tedy nulové hypotéze  $r = 1$  a alternativní hypotéze  $r > 1$ .

Pokud je testová statistika pro druhý případ nižší, než kritická hodnota 4,14, nulová hypotéza se nezamítá a dále se tudíž pracuje s předpokladem, že nulová hypotéza platí – tedy že dvojice řad obsahuje právě jeden kointegrovaný proces. Pokud je však testová statistika vyšší než kritická hodnota 4,14, nulová hypotéza by se měla zamítnout a přijmout alternativní, tedy tvrzení, že mezi řadami je více jak jeden kointegrovaný proces. To však není možné, neboť

kointegrovaných procesů může být mezi řadami maximálně o jeden méně, než je počet řad, pro které je kointegrace zjišťována. Výsledek vyšší než kritická hodnota 4,14 tudíž znamená chybu ve vstupních datech. Nejčastěji se jedná o fakt, že jedna nebo obě uvedené časové řady jsou stacionární (SAS, 2009).

Zjistit, která zde dvou časových řad, pro jejichž kombinaci vychází testová statistika druhého případu vyšší než kritická hodnota, je stacionární, či zda jsou obě, by bylo možné při testování všech kombinací dvojic a porovnání výsledků mezi sebou. Bohužel, z porovnání výsledků je zřejmé, že není možné určit, které řady jsou stacionární a které nikoli. Každá kombinace podporuje jiný výsledek. Proto bude nejhodnější vizuálně řady porovnat mezi sebou a zkontrolovat subjektivní názor s výsledky jak Johansenova testu, tak Dickey-Fullerova testu. Výsledné závěry však budou pouze orientační a do značné míry subjektivní.

**Obr. 13 – Naděje dožití při narození, skutečné hodnoty a hodnoty vyrovnané kointegrací, průměry vymezených skupin a svět, 1950–2030**



**Poznámky:** Naděje dožití při narození je udávána pro obě pohlaví dohromady a v letech

Značka – skutečné hodnoty

Plná čára – hodnoty vyrovnané pomocí kointegrace časových řad

Přerušovaná čára – hodnoty prognózované pomocí kointegrace časových řad

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet v SW SAS 9.2

Z vizuálního posouzení by bylo možno usuzovat, že časové řady skupin 1, 4 a 6 by mohly být stacionární (jejich průběh je téměř lineární). Ostatní řady již tak hladký průběh nemají, proto je pravděpodobnější, že budou nestacionární. Ani Dickey-Fullerův, ani Johansenův test však pro tyto řady (1, 4 a 6) nepotvrzují jednoznačně stacionaritu, spíše naopak. I kdyby však byl předpoklad jejich stacionarity potvrzen, výsledky se nezmění. Z uvedených testů i z vizuálního

posouzení je totiž patrné, že některé řady mohou být stacionární a některé nikoli; některé dvojice řad mohou být i kointegrované.

Co je však možné uvažovat jako nejzásadnější výsledek analýzy pomocí zjišťování kointegrace časových řad je fakt, že jednoznačně nejsou kointegrovány všechny kombinace řad. To znamená, že některé dvojice řad mohou mít určitý společný faktor, určující rozhodující průběh procesu úmrtnosti, avšak není to náboženství. Islám jako rozhodující faktor by byl společný všem skupinám zemí, tedy všem řadám (kromě světa). Protože zde není společný rozhodující prvek, je třeba předpokládat, že islám není rozhodujícím faktorem pro tyto islámské země a jako takový tudíž nemá větší vliv než jiné faktory (například ekonomika země, společenský vývoj apod.). To potvrzuje i fakt, že podle testových statistik testu kointegrace všechny kombinace světa a jednotlivých skupin (kromě čtvrté) potvrzují právě jeden kointegrovaný proces. Při předpokladu nestacionarity těchto řad a platnosti tohoto testu by to znamenalo, že téměř všechny skupiny zemí mají pro úroveň naděje dožití při narození určitý vztah k vývoji světového ukazatele, ale mezi skupinami navzájem již tento vztah není vždy potvrzen. To by mohlo znamenat nepřítomnost rozhodujícího společného faktoru, kterým je náboženství. Výsledky jsou však platné pouze pro uvedená data a jsou vysoce ovlivněné malým množstvím pozorování. Přesto je lze aplikovat jako za těchto okolností průkazné.

Kointegrace časových řad také poskytla odhady ukazatele naděje dožití při narození do budoucna. Jsou vykresleny na obrázku číslo 15. Je však zřejmé, že tyto predikce nejsou nijak kvalitní, neboť pro všechny řady tyto predikce od období 2005–2010 stoupají lineárně. Tempa růstu jsou sice u každé skupiny jiné, ale to ještě podporuje nespolehlivost těchto predikcí, neboť čím rychleji rostly v průběhu druhé poloviny 20. století skutečné hodnoty naděje dožití při narození, tím rychlejší je odhadovaný vzestup hodnot do budoucna. Pro sedmou skupinu zemí by tímto způsobem odhadnutá hodnota naděje dožití při narození v období 2025–2030 byla téměř 95 let, což je krajně nepravděpodobné. Predikce hodnot jsou tudíž nejkvalitnější jen pro první období, 2005–2010; pro následující období již nelze na predikované hodnoty touto metodou spoléhat.

Tato podkapitola měla za cíl především zjistit, zda mezi jednotlivými vymezenými skupinami zemí existují nějaké vztahy v případě úrovně úmrtnosti a průběhu tohoto procesu. Podle uvedených výsledků lze formulovat závěry, že pokud existují nějaké vztahy mezi úrovněmi úmrtnosti mezi skupinami, není určujícím faktorem těchto vztahů islám. Nelze tudíž předpokládat, že by islám měl na proces úmrtnosti významný vliv. Tyto závěry budou vhodné pro hodnocení čtvrté dílčí hypotézy o nezávislosti skupin zemí z hlediska procesů úmrtnosti a plodnosti, a také jejím prostřednictvím k hodnocení základní úvodní hypotézy o vlivu islámu na demografické procesy.

Jako doplňující informace byly v této podkapitole získány predikce úrovně úmrtnosti podle skupin do budoucna, avšak při posouzení predikcí z hlediska teorie demografické revoluce (Chesnais, 1992) je patrné, že predikce jsou pravděpodobné pouze pro první pětileté období do budoucna. Tyto výsledky by mohly napomoci při hodnocení třetí dílčí hypotézy o predikcích úrovní úmrtnosti a plodnosti islámských zemí.

## 7.2 Analýza plodnosti

Stejně jako u analýzy úrovně úmrtnosti, i data dostupná pro analýzu plodnosti a porodnosti jsou uspořádána ve tvaru časových řad. Protože jsou to také pětiletá období, existuje pro každou časovou řadu jen 11 pozorování. To znamená, že veškeré statistické testy nebudou zcela průkazné, jejich věrohodnost bude nízká a existuje i možnost, že výsledky testů budou zcela chybné. Proto není vhodné se na výsledky statistických testů obracet jako na bezvýhradně platné a průkazné za všech okolností, ale naopak je třeba připouštět možnost chyby.

### 7.2.1 Analýza vizuální

Jako první bude proces plodnosti hodnocen pouze na základě dostupných dat existujících pro období 1950–2005. Ukazatel nejvíce vhodný pro mezinárodní srovnání úrovně plodnosti je úhrnná plodnost. Používá se i ukazatel konečné plodnosti<sup>31</sup>, ale ten je pro účely této práce méně vhodný než ukazatel úhrnné plodnosti. Konečná plodnost vzhledem k charakteru svého výpočtu může být vypočítána pouze pro generace žen, které již ukončily svou plodnost, což znamená, že data nehodnotí plodnost žen mladších 50 let. Navíc neodráží menší výkyvy a změny v čase a časování porodů, což může být pro tuto práci podstatné. Sice lépe zobrazuje trend vývoje úrovně plodnosti, avšak vzhledem k poměrně krátkému hodnocenému časovému úseku by podobná informace nebyla jednoznačná.

Data pro úhrnnou plodnost budou srovnávána podle vážených průměrů skupin vytvořených ve třetí kapitole, jednak mezi sebou a jednak s celosvětovým průměrem. Vahami průměrů jsou počty obyvatel jednotlivých zemí skupin.

Podle obrázku 14 i podle tabulky 12 je patrné, že v druhé polovině 20. století klesla úroveň úhrnné plodnosti ve všech skupinách i ve světě. Celkový pokles byl sice jednoznačný, avšak během druhé poloviny 20. století nebyl ve všech skupinách stejný a v žádné skupině neklesala úroveň plodnosti rovnoměrným tempem. V první skupině úroveň plodnosti nepatrně rostla od 50. let 20. století až do začátku 80. let 20. století, odkdy začala mírně klesat s pomalu se zvyšující rychlostí poklesu. Úroveň plodnosti ve druhé skupině prodělala podobný vývoj, pouze růst hodnot byl poněkud výraznější než v první skupině a následný pokles se zrychloval více než v první skupině. V obou skupinách klesla hodnota úhrnné plodnosti z necelých 7 na přibližně 5,5 dítěte na ženu.

Ve třetí skupině, až na počáteční poměrně značný růst, úroveň plodnosti vytrvale klesala. V tempu poklesu se však střídala období s rychlejším a období s pomalejším poklesem. Ve čtvrté skupině také na počátku sledovaného období úroveň plodnosti vzrostla (mírně), ale následoval pokles s pravidelně se zvyšujícím tempem. Pouze ke konci období se tempo poklesu zpomalilo. Pátá skupina prodělala podobný typ vývoje jako třetí skupina, pouze s tím rozdílem, že úseky s pomalým a rychlým poklesem se odehrávaly jindy než ve třetí skupině. Také dosažené hodnoty třetí a páté skupiny byly na začátku a na konci sledovaného období téměř

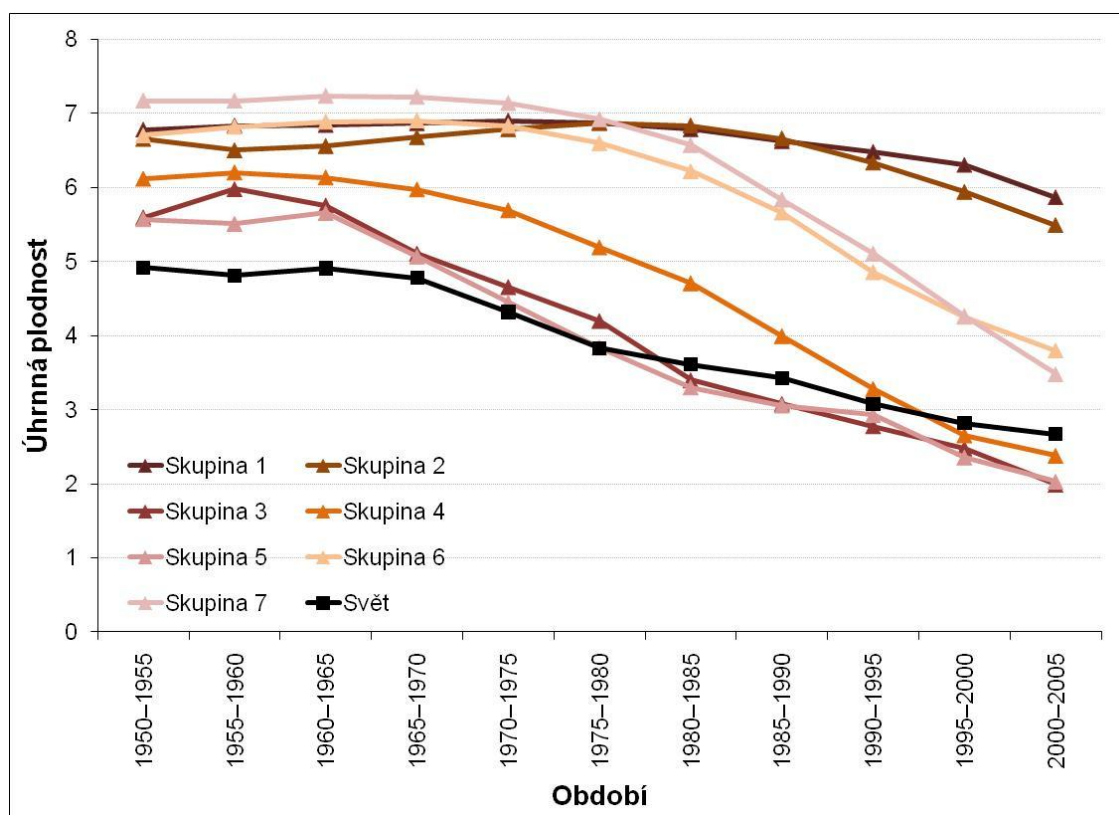
---

<sup>31</sup> Konečná plodnost je počítána jako součet měř plodnosti podle věku v jedné generaci. Měří intenzitu plodnosti v dané generaci (Vandeschrick, 2000).



totožné – z 5,5 dítěte na ženu byl zaznamenán pokles na 2 děti. Ve čtvrté skupině byl zaznamenán pokles z 6 dětí na 2,5 dítěte na ženu.

Obr. 14 – Úhrnná plodnost, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2005



**Poznámky:** Úhrnná plodnost je udávána v počtu dětí připadajících na jednu ženu v reprodukčním věku

**Zdroj:** UN Population Division

V šesté skupině, po počátečním vzrůstu hodnot, začaly od 70. let 20. století mírně klesat. Úroveň plodnosti klesala stále rychleji, teprve až na začátku 21. století došlo ke zpomalení poklesu. Sedmá skupina prodělala podobný vývoj, jen s tím rozdílem, že na konci sledovaného období se pokles stále zrychloval. Co se týče hodnot, z úrovně okolo 7 v obou skupinách poklesla úhrnná plodnost na méně jak 4 děti na ženu. Průměrná úroveň plodnosti ve světě se také sice až na výjimku snižovala, ale nepravidelným tempem a se střídajícími se úseky rychlého a pomalého poklesu.

Největšího celkového poklesu dosáhly skupiny 3 a 5, následně pak skupina 4. Naopak nejmenší pokles zaznamenaly skupiny 1 a 2. Světové tempo poklesu by v rámci těchto dat bylo možno zařadit jako průměrné. Zajímavé jsou také tvary křivek časových řad úhrnných plodností. U všech zpočátku téměř konstantní či dokonce stoupající úrovně plodnosti časem začaly klesat rychleji, u třetí, čtvrté a páté skupiny je možné pozorovat na konci 20. a na začátku 21. století již zpomalení tempa poklesu. Toto zpomalení by mohlo být známkou blížícího se definitivního ukončení demografické revoluce. Nicméně, i v případě, že by se jednalo pouze o nedokonalá data, pokles úrovně úhrnné plodnosti během druhé poloviny 20. století potvrzuje, že (alespoň v rámci dostupných dat a v souvislosti s hodnocenými průměry za skupiny zemí) ve všech skupinách zemí začala probíhat či již probíhala demografická revoluce.

Tab. 12 – Indexy vývoje úhrnné plodnosti, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2005

Index	Skup. 1	Skup. 2	Skup. 3	Skup. 4	Skup. 5	Skup. 6	Skup. 7	Svět
55–60/50–55	1,008	0,977	1,068	1,014	0,989	1,017	1,000	0,978
60–65/55–60	1,001	1,009	0,963	0,989	1,026	1,010	1,009	1,021
65–70/60–65	1,003	1,018	0,887	0,974	0,896	1,002	0,998	0,974
70–75/65–70	1,005	1,016	0,912	0,953	0,878	0,990	0,989	0,904
75–80/70–75	0,995	1,013	0,901	0,912	0,863	0,965	0,969	0,887
80–85/75–80	0,988	0,994	0,810	0,907	0,861	0,943	0,950	0,943
85–90/80–85	0,976	0,974	0,906	0,849	0,925	0,910	0,889	0,950
90–95/85–90	0,978	0,951	0,903	0,822	0,959	0,858	0,875	0,898
95–00/90–95	0,973	0,938	0,892	0,810	0,804	0,876	0,835	0,916
00–05/95–00	0,930	0,925	0,802	0,896	0,861	0,893	0,817	0,947
Celkový index	0,865	0,825	0,355	0,389	0,364	0,567	0,486	0,543

**Poznámky:** Index – index vývoje naděje dožití při narození, období 1 / období 2

Celkový index – index vývoje 2000–2005/1950–1955

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet

Na základě dosavadního průběhu vývoje úrovně úhrnné plodnosti a také na základě teoretických znalostí obecného průběhu demografické revoluce (viz Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986) lze již podle dostupných časových řad odhadnout, jak bude pokračovat vývoj úrovně úhrnné plodnosti. Ve všech skupinách zemí i ve světě budou hodnoty úhrnné plodnosti pravděpodobně nadále klesat, ačkoli různým tempem. U skupin 1 a 2 by bylo možno očekávat do budoucna rychlejší pokles, naopak u všech ostatních skupin a u hodnot pro svět spíše zpomalující se tempo poklesu.

Při posouzení konkrétních hodnot úhrnné plodnosti pro skupiny 3, 4 a 5 do budoucna nejspíše klesnou až pod záchovnou hodnotu 2,1. Světová hodnota bude pravděpodobně o maličko vyšší než záchovná, hodnoty úhrnné plodnosti skupin 6 a 7 se této hranici pravděpodobně také přiblíží. Naopak hodnoty úhrnné plodnosti pro skupiny 1 a 2 se hodnotě 2,1 pravděpodobně nepřiblíží. Toto jsou však úvahy jen pro nejbližší budoucnost, dvě či tři pětiletá období. Další vývoj lze odhadnout pouze těžko.

Cílem vizuální analýzy bylo poznání a porovnání vývoje úhrnné plodnosti a přispět tak nejen k závěrům, které budou porovnány s úvodní druhou dílčí hypotézou o vývoji úrovně plodnosti v druhé polovině 20. století, ale také i k závěrům, které bude možno použít pro hodnocení hlavní hypotézy o vlivu islámu na demografické procesy.

### 7.2.2 Zlogaritmované lineární (Holtovo) vyrovnání časových řad

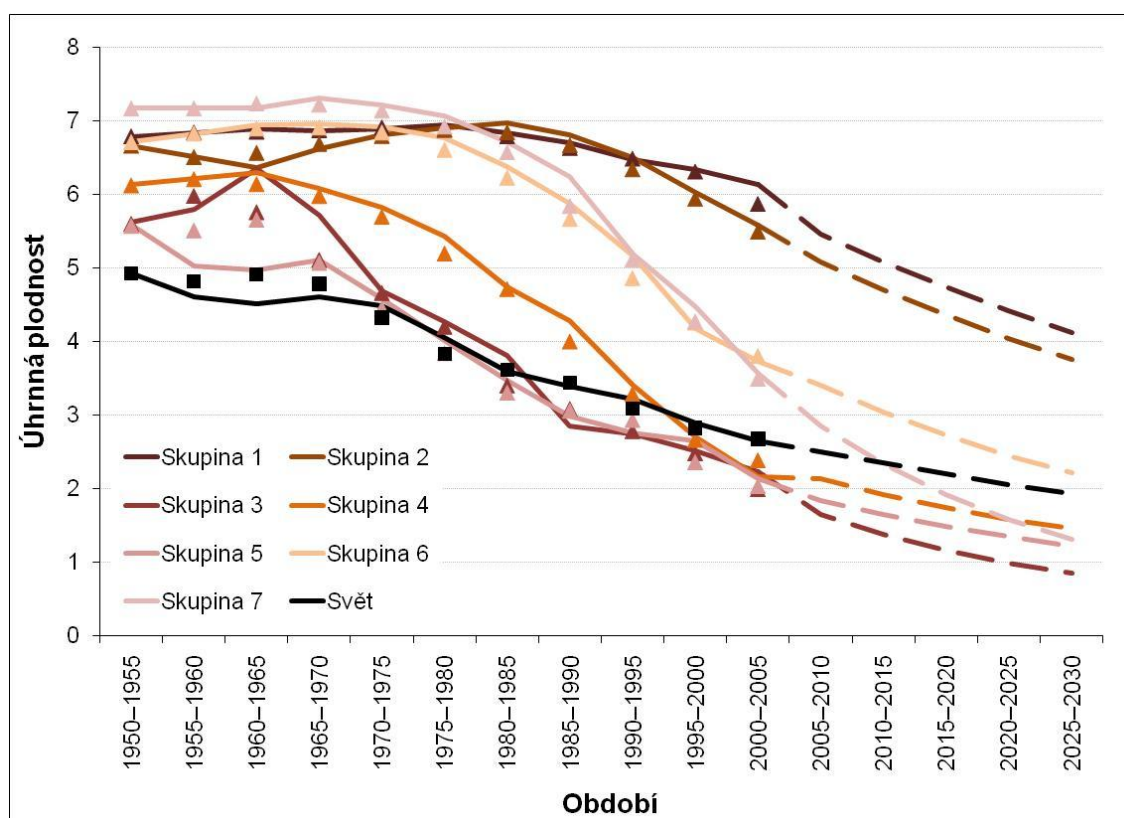
Stejně jako v případě naděje dožití při narození, i úhrnná plodnost ve formě časových řad bude vyrovnána adaptivními metodami. Takto bude nalezen odhad trendu a rezidua, která budou dále použita pro analyzování ukazatele úhrnné plodnosti – pro testování přítomnosti autokorelace a pro výpočet měr korelace.

Pro posouzení časových řad úhrnné plodnosti by v ideálním případě bylo vhodné použít také Holtovo a Brownovo vyrovnání. Vzhledem k charakteru dat však použití těchto metod vyrovnání není možné. Tato vyrovnání totiž neobsahují žádná omezení či podmínky, což právě úhrnná plodnost (a úroveň plodnosti obecně) obsahuje. Protože hodnota úhrnné plodnosti nemůže nikdy nabývat záporných hodnot, je potřeba pro odhad trendu použít takovou metodu

vyrovnání, která svým charakterem odpovídá tomuto omezení úrovně plodnosti. Nejvhodnější z hlediska hodnocení pomocí statistiky MAPE (Mean Absolute Percent Error) se projevilo Brownovo logaritmické (či lépe zlogaritmované) vyrovnání. Pro úplnost a možnost srovnání však bude uvedeno i stejně upravené (zlogaritmované) Holtovo vyrovnání.

V této podkapitole bude pomocí tohoto vyrovnání odhadnut budoucí vývoj časových řad a nalezeny jejich trendy a rezidua, která budou použita k další analýze. Stejně jako u naděje dožití při narození, i zde bude cílem vypočítat míru korelace reziduí a určit tak míru závislosti časových řad. Nejprve však bude zhodnoceno vyrovnání řad a jejich predikce do budoucna.

**Obr. 15 – Úhrnná plodnost, skutečné hodnoty a Holtovo zlogaritmované vyrovnání, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2030**



**Poznámky:** Úhrnná plodnost je udávána v počtu dětí připadajících na jednu ženu v reprodukčním věku

Značky – skutečné hodnoty

Plná čára – hodnoty vyrovnané pomocí zlogaritmovaného Holtova vyrovnání

Přerušovaná čára – hodnoty prognózované pomocí zlogaritmovaného Holtova vyrovnání

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet v SW SAS 9.2

Rozdíly mezi hodnotami skutečnými a vyrovnanými jsou poněkud větší než u úrovně úmrtnosti (v rámci měřítek ukazatelů; ačkoli rozdíly v hodnotách úhrnné plodnosti jsou číselně nižší než rozdíly v hodnotách naděje dožití při narození, je třeba brát v potaz rozsah hodnot nabývaných ukazateli, který je u úhrnné plodnosti nesrovnatelně užší), ale stále jsou relativně malé. Predikce do budoucna poměrně kvalitně simuluje pravděpodobný vývoj úrovně plodnosti ve všech skupinách pro nejbližší dvě či tři pětiletá období. Ve všech skupinách i ve světě bude úroveň plodnosti klesat, ačkoli tempo poklesu bude pomalejší nebo se s postupujícím časem začne zpomalovat. Avšak podle predikce dosažené hodnoty na konci předpovídaného období (2025–2030) jsou velice nízké. Je nepravděpodobné, že by skupina číslo 3 dosáhla v tomto

období hodnoty nižší než 1 dítě na ženu, vzhledem k charakteru ukazatele a jeho minulém vývoji ve vyspělých zemích. Dokonce i v České republice nejnižší hodnota úhrnné plodnosti byla 1,13 dítěte na ženu (v roce 1999, [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo\\_hu](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_hu)). V ostatních skupinách již nejsou dosažené hodnoty tak extrémně nízké (ačkoli kromě skupin 1, 2 a 6 jsou všechny hodnoty v období 2025–2030 nižší než záchovná hodnota). Proto je možné pracovat s predikcí nanejvýš tři období dopředu, neboť ve vzdálenější budoucnosti již není možné spolehlivě odhadnout, jak se bude úroveň plodnosti vyvíjet.

Vzhledem k obecnému průběhu demografické revoluce by bylo možno očekávat nepatrně rychlejší tempo poklesu úrovně plodnosti v první a druhé skupině. Protože v této skupině jsou především nejméně rozvinuté země ze všech vybraných islámských zemí, je zde i určitá pravděpodobnost odlišného vývoje. Vzhledem k umělému snížení úrovně úmrtnosti vnějšími faktory (zásahem vyspělých zemí) a tedy v podstatě umělému začátku demografické revoluce není pravidlem, že úroveň úmrtnosti i plodnosti musí reagovat v souladu se stanoveným modelem demografické revoluce.

Vyrovnaní časových řad úhrnné plodnosti také umožňuje spočítat náhodné složky čili rezidua. Pomocí nich je možné další analýzou zjistit, jestli jsou na sobě časové řady vyrovnané úhrnné plodnosti závislé. Nejlepší je zjištění míry korelace, avšak aby bylo možno pro řady vypočítat míru korelace, musí být nejprve eliminovány ty řady, které obsahují korelaci jednotlivých členů řady mezi sebou – jsou autokorelovány. Stejně jako v případě procesu úmrtnosti, i zde je pro zjištění případné přítomnosti autokorelace aplikován na rezidua Durbin-Watsonův test. V tabulce 13 jsou jeho výsledky ze zlogaritmovaného Holtova vyrovnaní časových řad úhrnné plodnosti.

**Tab. 13 – Výsledky Durbin-Watsonova testu, rezidua ze zlogaritmovaného Holtova vyrovnaní pro úhrnnou plodnost**

Skupiny	DW	Pr < DW	Pr > DW
Skupina 1	1,657	0,157	0,843
Skupina 2	1,458	0,084	0,916
Skupina 3	1,981	0,336	0,664
Skupina 4	1,396	0,067	0,933
Skupina 5	1,715	0,184	0,816
Skupina 6	1,221	0,032	0,968
Skupina 7	2,264	0,531	0,469
Svět	1,372	0,061	0,939

**Poznámky:** DW – hodnota Durbin-Watsonovy  $d$  statistiky

Pr < DW – hodnota  $p$ -statistiky pro testování pozitivní autokorelace

Pr > DW – hodnota  $p$ -statistiky pro testování negativní autokorelace

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Pravidla pro hodnoty i hodnocení výsledků Durbin-Watsonova testu jsou stále stejná jako u naděje dožití při narození – pokud se Durbin-Watsonova  $d$  statistika pohybuje okolo 2, naznačuje to spíše nepřítomnost autokorelace, pokud okolo hodnot 0 nebo 4, autokorelace je pravděpodobně přítomná. Výsledky Durbin-Watsonova testu pro úhrnnou plodnost však nejsou tak jednoznačné jako u naděje dožití při narození (co se týče Holtova vyrovnaní klasického

pro naději dožití a zlogaritmovaného pro úhrnnou plodnost). V případě zlogaritmovaného Holtova vyrovnání se hodnoty Durbin-Watsonovy  $d$  statistiky se pohybují spíše okolo hodnoty 1,5, než okolo hodnoty 2, která znamená nepřítomnost autokorelace.

I hodnocení  $p$ -statistik ( $Pr < DW$  a  $Pr > DW$ ) jsou stejná jako u úrovně úmrtnosti. Je stanovena nulová hypotéza, že autokorelace přítomná není. Pro vyvrácení či přijmutí nulové hypotézy se  $p$ -statistiky porovnávají s danými kritickými hodnotami 0,05 či 0,1, přičemž pokud jsou  $p$ -statistiky nižší, jsou výsledky signifikantní a potom se nulová hypotéza o nepřítomnosti autokorelace na dané hladině významnosti (5 % nebo 10 %) zamítá.

Hodnoty  $p$ -statistiky  $Pr < DW$  jsou poměrně nízké hned v několika případech. Pokud by byla uvažována 10% hladina významnosti, výsledky Durbin-Watsonova testu by byly signifikantní pro skupiny 2, 4, 6 a pro svět, což by (na této hladině významnosti) znamenalo zamítnutí nulové hypotézy o nepřítomnosti autokorelace. Při uvažování pouze 5% hladiny významnosti by bylo možno nulovou hypotézu o nepřítomnosti autokorelace zamítnout pouze v případě skupiny 6. Pro rezidua šesté skupiny ze zlogaritmovaného Holtova vyrovnání úhrnné plodnosti je tudíž pravděpodobné, že v 95% intervalu spolehlivosti jsou autokorelovaná.

Dalším krokem je výpočet míry korelace reziduí a aplikace výsledků na samotné časové řady vyrovnané Holtovým zlogaritmovaným vyrovnáním. Podle výsledků lze usoudit, že skupinu číslo 6 již nelze použít na výpočet míry korelace reziduí. Ostatní řady, při uvažování 95% intervalu spolehlivosti, je možné do výpočtu použít. Míra korelace je vyjádřena Pearsonovým korelačním koeficientem; je zobrazen v tabulce číslo 14.

**Tab. 14 – Pearsonův korelační koeficient reziduí zlogaritmovaného Holtova vyrovnání úhrnné plodnosti, průměry vymezených skupin zemí a svět**

Skupiny	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3	Skupina 4	Skupina 5	Skupina 7
Skupina 1	1	.	.	.	.	.
Skupina 2	0,200	1	.	.	.	.
Skupina 3	0,079	-0,569	1	.	.	.
Skupina 4	-0,524	-0,113	-0,151	1	.	.
Skupina 5	0,186	0,574	-0,110	-0,148	1	.
Skupina 7	0,192	0,657	-0,420	0,385	0,481	1
Svět	-0,006	0,659	-0,506	0,088	0,758	0,366

Zdroj: výstup ze SW SAS 9.2

I v tomto případě platí na Pearsonův korelační koeficient stejná pravidla jako v případě naděje dožití při narození – jeho hodnoty se pohybují mezi -1 a 1, přičemž hodnota rovna jedné z hraničních znamená absolutní závislost, naopak hodnota rovná nule znamená absolutní nezávislost.

Žádný z Pearsonových korelačních koeficientů nevyjadřuje takovou míru korelace, aby bylo možno hovořit o vysoké závislosti. Naopak, většina měr závislosti je velice blízká nule a tudíž vyjadřují téměř absolutní nezávislost vyrovnaných časových řad. Vyšších hodnot dosahují jen kombinace páté skupiny a světa, a druhé skupiny se sedmou a se světem. S těmito hodnotami již lze uvažovat o poměrně vysoké míře závislosti. Většina korelačních koeficientů také nabývá kladných hodnot, což znamená kladný směr korelace reziduí, avšak to není pro určení míry závislosti podstatné (v této práci). Výsledky by bylo možno shrnout tak, že naprostá většina

dvojic časových řad úhrnné plodnosti vyrovnané Holtovým zlogaritmovaným vyrovnáním vykazuje jen slabou míru závislosti a je možné je považovat za nezávislé.

Tato analýza byla provedena z důvodu získání informací, které by mohly přispět ke konzultaci nejen čtvrté hypotézy o závislosti úrovní demografických procesů jednotlivých skupin, ale také k posouzení hlavní hypotézy o významu islámu v demografických procesech. Hodnoty odhadnuté do budoucna však také napomohou při konzultaci s třetí dílčí hypotézou o budoucím vývoji úrovně plodnosti (a úmrtnosti).

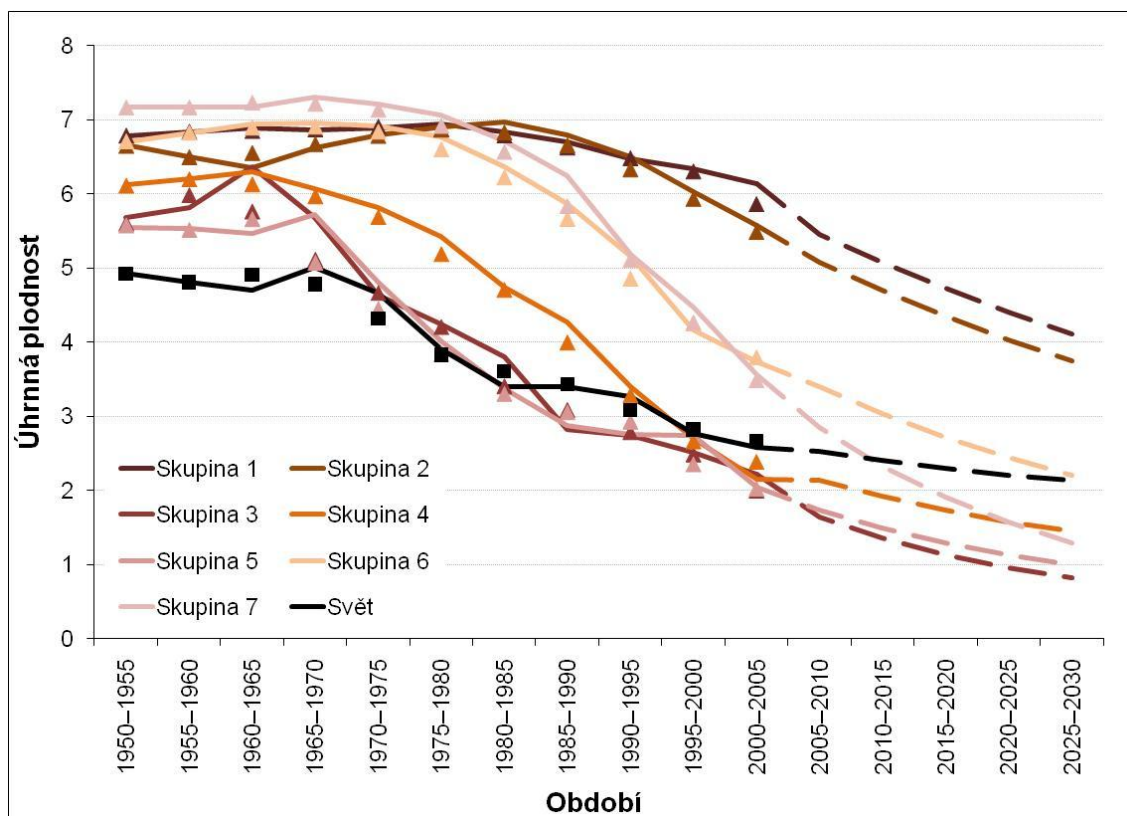
### 7.2.3 Zlogaritmované dvojité Brownovo vyrovnání časových řad

Zlogaritmované Brownovo vyrovnání časových řad se v případě úhrnné plodnosti projevilo jako nejhodnější metoda vyrovnání – statistika MAPE dosahovala nejnižších hodnot. Stejně jako předchozí zlogaritmované Holtovo vyrovnání časových řad, i zlogaritmované Brownovo vyrovnání má určitá omezení a je proto vhodné pro vyrovnání časových řad úhrnné plodnosti, neboť ta je svým charakterem také omezena a nikdy nemůže nabývat záporných hodnot. V této podkapitole bude zobrazeno vyrovnání časových řad úhrnné plodnosti Brownovým zlogaritmovaným vyrovnáním a predikce hodnot do budoucna. Následně bude na základě získaných dat proveden test míry závislosti časových řad. Na obrázku 16 jsou zachyceny původní časové řady úhrnné plodnosti podle průměrů vymezených skupin zemí a vyrovnané časové řady s predikcí do období 2025–2030.

Vyrovnané hodnoty ze zlogaritmovaného Brownova vyrovnání jsou velice podobné vyrovnaným hodnotám ze zlogaritmovaného Holtova vyrovnání, především u skupin 1, 2, 3, 6 a 7. Přesto ale obecně jsou vyrovnané hodnoty ze zlogaritmovaného Brownova vyrovnání bližší skutečným hodnotám úhrnné plodnosti než ty ze zlogaritmovaného Holtova vyrovnání. Především na začátku druhé poloviny 20. století je rozdíl mezi oběma typy vyrovnání patrný. Také odhad do budoucna je velice podobný zlogaritmovanému Holtovu vyrovnání. Predikce pro skupiny 1 a 2 je téměř naprosto stejná – mírný pokles hodnot úhrnné plodnosti s hodnotou okolo 4 dětí na jednu ženu v období 2025–2030. Stejně jako u předchozího typu vyrovnání, vzhledem k charakteru průběhu demografické reprodukce by bylo možno očekávat poněkud rychlejší pokles (nikoli však radikálně odlišný).

Predikce pro skupiny 3, 4, 6 a 7 se také téměř neliší od predikce spočtené v předchozím typu vyrovnání. I zde je nepravděpodobná takto nízká hodnota úhrnné plodnosti v období 2025–2030 pro Albánii (čili pro třetí skupinu). Tento typ vyrovnání dokonce předpovídá pro pátou skupinu ještě nižší hodnoty na konci předpovídaného období (2025–2030) než zlogaritmované Holtovo vyrovnání. I u této skupiny je poměrně nepravděpodobné dosáhnouti hodnoty nižší než 1 dítě na ženu v období 2025–2030. Naopak velice kvalitní se zdá předpověď pro svět, neboť hodnoty klesají jen pozvolna a na konci období se pokles téměř zastavuje okolo zachovné hodnoty 2,1 dítěte na ženu. Přesto je možné pro prognózování budoucího vývoje použít nejlépe hodnoty pro dvě či tři pětiletá období dopředu. Z pozdějších období jsou predikce méně věrohodné a také méně pravděpodobné.

**Obr. 16 – Úhrnná plodnost, skutečné hodnoty a Brownova zlogaritmované vyrovnání, průměry vymezených skupin zemí a svět, 1950–2030**



**Poznámky:** Úhrnná plodnost je udávána v počtu dětí připadajících na jednu ženu v reprodukčním věku

Značky – skutečné hodnoty

Plná čára – hodnoty vyrovnané pomocí zlogaritmovaného Brownova vyrovnání

Přerušovaná čára – hodnoty prognózované pomocí zlogaritmovaného Brownova vyrovnání

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet v SW SAS 9.2

Stejně jako v předchozím případě zlogaritmovaného Holtova vyrovnání, i v případě zlogaritmovaného Brownova vyrovnání úhrnné plodnosti byl vypočítán nejen trend, ale také náhodné složky, rezidua. S jejich pomocí je pak možné zjistit, jestli a do jaké míry jsou na sobě takto vyrovnané časové řady úhrnné plodnosti závislé. Nejprve je však třeba vyloučit ty řady, jejichž prvky jsou korelovány mezi sebou v rámci řady, čili jejichž rezidua vykazují autokorelaci. I v tomto případě je nejvhodnější použít Durbin-Watsonův test. Výsledky Durbin-Watsonova testu jsou uvedeny v tabulce 15.

Pravidla a podmínky Durbin-Watsonova testu se nemění. Je testována nulová hypotéza, že autokorelace není v souboru dat (mezi rezidui každé časové řady) přítomná. Pro zamítnutí nulové hypotézy musí testové p-statistiky ( $Pr < DW$  a  $Pr > DW$ ) – konkrétně jedna z těchto dvou u každé řady – nabývat hodnot nižších než jsou kritické hodnoty – 0,1 pro 10% hladinu významnosti testu, či 0,05 pro 5% hladinu významnosti testu. V opačném případě nelze nulovou hypotézu zamítnout.



**Tab. 15 – Výsledky Durbin-Watsonova testu, rezidua ze zlogaritmovaného Brownova vyrovnání pro úhrnnou plodnost**

Skupiny	DW	Pr < DW	Pr > DW
Skupina 1	1,657	0,157	0,843
Skupina 2	1,460	0,085	0,915
Skupina 3	2,127	0,434	0,566
Skupina 4	1,398	0,068	0,933
Skupina 5	1,914	0,294	0,707
Skupina 6	1,223	0,032	0,968
Skupina 7	2,267	0,533	0,468
Svět	1,791	0,223	0,777

**Poznámky:** DW – hodnota Durbin-Watsonovy  $d$  statistiky

Pr < DW – hodnota p-statistiky pro testování pozitivní autokorelace

Pr > DW – hodnota p-statistiky pro testování negativní autokorelace

**Zdroj:** vlastní výpočet, výstup ze SW SAS 9.2

Hodnoty Durbin-Watsonovy  $d$  statistiky i hodnoty testových p-statistik jsou velice podobné hodnotám statistik z Durbin-Watsonova testu reziduí pro zlogaritmované Holtovo vyrovnání. I zde by na 10% hladině významnosti bylo možno na základě testových p-statistik zamítnout nulovou hypotézu o nepřítomnosti autokorelace v případech skupin číslo 2, 4 a 6, a v případě skupiny šest i na 5% hladině významnosti. Ve všech skupinách kromě šesté je tudíž možné v 95% intervalu spolehlivosti nezamítat nulovou hypotézu o nepřítomnosti autokorelace a pracovat s předpokladem, že rezidua časových řad úhrnné plodnosti vyrovnaných zlogaritmovaným Brownovým vyrovnáním (kromě šesté skupiny) pravděpodobně nejsou autokorelovaná. Při tomto předpokladu je možné vypočítat míru korelace reziduí a výsledky pak aplikovat na celé vyrovnané řady, kromě šesté skupiny. Opět je počítán Pearsonův korelační koeficient; je uveden v tabulce číslo 16.

**Tab. 16 – Pearsonův korelační koeficient reziduí zlogaritmovaného Brownova vyrovnání úhrnné plodnosti, pro skupiny zemí a svět**

Skupiny	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3	Skupina 4	Skupina 5	Skupina 7
Skupina 1	1	.	.	.	.	.
Skupina 2	0,200	1	.	.	.	.
Skupina 3	0,077	-0,586	1	.	.	.
Skupina 4	-0,524	-0,113	-0,188	1	.	.
Skupina 5	-0,244	-0,135	0,269	-0,056	1	.
Skupina 7	0,192	0,657	-0,465	0,385	0,005	1
Svět	-0,451	0,057	-0,270	0,253	0,510	-0,016

**Zdroj:** výstup ze SW SAS 9.2

Míry korelace pro Brownovo zlogaritmované vyrovnání časových řad úhrnné plodnosti dosahují obecně ještě nižších hodnot, než míry korelace pro předchozí vyrovnání úhrnné plodnosti. Nejvyšší míru korelace vykazuje dvojice skupin 2 a 7, avšak ani ta není tak vysoká, aby bylo možno tuto kombinaci skupin označit za závislé. Obecně lze tedy tyto vyrovnané časové řady úhrnné plodnosti považovat za nezávislé.



Cílem testů autokorelace a především výpočet míry korelace úrovní úhrnné plodnosti skupin zemí vyrovnané zlogaritmovaným Brownovým vyrovnáním bylo zjištění, zda a do jaké míry jsou v tomto ohledu na sobě jednotlivé skupiny závislé. Obecně je na základě výsledků lze považovat za nezávislé. Provedené testy a především výsledky z nich by mohly napomoci při hodnocení základní hypotézy o vlivu islámu na demografické procesy; vypočtené míry korelace budou vhodné pro posuzování čtvrté dílčí hypotézy. Prognózané hodnoty úhrnné plodnosti zase budou základem pro posouzení třetí dílčí hypotézy o budoucím vývoji úrovní úmrtnosti a plodnosti.

#### 7.2.4 Kointegrace časových řad

V této podkapitole bude zjišťováno, zda vývoje jednotlivých časových řad úhrnné plodnosti spolu souvisejí a zda existuje určitý nadřazený faktor, který by určoval vývoj plodnosti ve všech skupinách islámských zemí. To bude zjišťováno metodou kointegrace časových řad. Také v případě analýzy kointegrace časových řad úhrnné plodnosti, stejně jako v případě naděje dožití při narození, je třeba nejprve zjistit, jakého typu jsou analyzované časové řady, tedy v podstatě, zda jsou stacionární či nestacionární. Opět je zde použit Dickey-Fullerův test jednotkových kořenů. Nulová hypotéza má i v případě úhrnné plodnosti tvar tvrzení, že řady mají jednotkový kořen, čili nejsou stacionární; alternativní hypotéza je pak, že řady jednotkový kořen nemají a jsou stacionární. Výsledky Dickey-Fullerova testu jsou v tabulce číslo 17.

Opět je lepší hodnotit testové p-statistiky, označené  $Pr < \rho$  a  $Pr < \tau$ , a porovnávat je s kritickými hodnotami – 0,1 pro 10% hladinu významnosti, 0,05 pro 5% hladinu významnosti testu. Při hodnotách testových p-statistik nižších než kritická hodnota v případě všech tří typů testů je možno zamítnout nulovou hypotézu o nestacionaritě řady. V opačném případě ji zamítnout nelze.

Ve srovnání s výsledky Dickey-Fullerova testu pro naději dožití při narození jsou výsledky tohoto testu pro úhrnnou plodnost více variabilní nejen podle skupin, ale i v rámci jednotlivých skupin podle typů testů. Celkem devět p-hodnot testových statistik je nižších než 0,05 (čili by se u nich měla na 5% hladině významnosti zamítnout nulová hypotéza, že řady nejsou stacionární), avšak jsou vždy pro různé skupiny a různé typy testů. Proto tento test ani v případě úhrnné plodnosti není vůbec průkazný v důsledku nízkého počtu pozorování a není možné z něj činit jednoznačné závěry o stacionaritě či nestacionaritě časových řad úhrnné plodnosti.

S tímto výsledkem je třeba aplikovat Johansenův test kointegrace časových řad na všechny časové řady úhrnné plodnosti. Ačkoli testuje kointegraci pouze pro nestacionární řady, je možné s jeho pomocí získat určité informace i při zahrnutí řad stacionárních. Protože nebylo možno Dickey-Fullerovým testem zjistit, které řady jsou stacionární a které ne, je třeba Johansenův test aplikovat na všechny časové řady a výsledky co nejvhodněji interpretovat.

**Tab. 17 – Výsledky Dickey-Fullerova testu nestacionarity časových řad naděje dožití při narození**

Skupina	Typ	Rho	Pr < Rho	Tau	Pr < Tau
Skupina 1	Zero Mean	0,110	0,679	-1,000	0,256
	Single Mean	7,840	1,000	1,820	0,998
	Trend	2,510	0,997	1,860	1,000
Skupina 2	Zero Mean	1,420	0,927	-0,720	0,373
	Single Mean	6,710	1,000	-1,300	0,580
	Trend	-5,780	0,649	-2,670	0,265
Skupina 3	Zero Mean	-1,020	0,447	-4,200	0,001
	Single Mean	-0,540	0,896	-0,790	0,772
	Trend	-11,500	0,096	-2,360	0,372
Skupina 4	Zero Mean	-1,030	0,445	-2,460	0,020
	Single Mean	4,620	0,999	-2,740	0,105
	Trend	25,640	1,000	-1,560	0,725
Skupina 5	Zero Mean	-0,880	0,472	-2,020	0,045
	Single Mean	-0,440	0,904	-0,370	0,876
	Trend	-21,720	0,000	-3,460	0,105
Skupina 6	Zero Mean	-1,050	0,443	-2,010	0,046
	Single Mean	5,140	0,999	-2,260	0,202
	Trend	-26,140	<,0001	-2,810	0,226
Skupina 7	Zero Mean	-7,860	0,026	-1,660	0,087
	Single Mean	3,610	0,998	-1,050	0,684
	Trend	-3,280	0,883	-1,510	0,741
Svět	Zero Mean	-0,550	0,536	-1,570	0,102
	Single Mean	-0,600	0,891	-0,370	0,876
	Trend	-24,260	<,0001	-6,680	0,004

**Poznámky:** Typ – typ testu

Rho, Tau – testové statistiky pro testování jednotkového kořene

Pr < Rho, Pr < Tau – p-hodnoty testových statistik Rho a Tau

**Zdroj:** výstup ze SW SAS 9.2

I v případě hodnocení časových řad úhrnné plodnosti platí stejná pravidla, jako v případě naděje dožití při narození. Kointegrace je testována vždy mezi dvojicemi skupin. Pro každou dvojici jsou uvedeny testové statistiky pro dvě možnosti, čili pro dvě nulové hypotézy, a také pro hypotézy alternativní k těm nulovým. Pro první možnost je nulová hypotéza tvrzení, že dvojice řad mezi sebou neobsahuje ani jeden kointegrovaný proces, tudíž že řady nejsou kointegrované ( $r = 0$ ). Alternativní hypotéza je v tomto případě tvrzení, že řady obsahují alespoň jeden kointegrovaný proces ( $r > 0$ ). Ke druhé možnosti se přistupuje po zamítnutí první nulové hypotézy. Druhý případ testuje nulovou hypotézu, že řady obsahují právě jeden kointegrovaný proces ( $r = 1$ ). Hypotéza alternativní k této je tvrzení, že mezi dvojicí skupin jsou nejméně dva kointegrované procesy.

Uvedené testové statistiky jsou porovnávány se stanovenými kritickými hodnotami pro 5% hladinu významnosti. Pro první případ je kritická hodnota 12,21 (SAS, 2009). Na rozdíl od naděje dožití při narození, pro některé dvojice skupin jsou testové statistiky tohoto případu nižší než kritická hodnota, tudíž nelze zamítnout nulovou hypotézu a musí být přijata. Pro dvojice skupin 1 a 2, 4 a svět, 6 a 7, tedy tento test takto potvrzuje nestacionaritu těchto skupin a zároveň určuje, že mezi uvedenými dvojicemi se nenachází žádný kointegrovaný

proces, takže žádná jejich lineární kombinace není kointegrovaná. To tedy znamená, že tyto dvojice časových řad spolu nesouvisí, neexistují mezi nimi dlouhodobé vztahy a nenacházejí se v rovnovážném stavu (ekvilibriu).

**Tab. 18 - Výsledky Johansenova testu kointegrace časových řad úhrnné plodnosti, průměry vymezených skupin a svět**

Skupiny	Hypotézy	Skup. 1	Skup. 2	Skup. 3	Skup. 4	Skup. 5	Skup. 6	Skup. 7
	H0: H1:							
Skupina 2	r = 0 r > 0	4,4547	.	.	.	.	.	.
	r = 1 r > 1	1,1027	.	.	.	.	.	.
Skupina 3	r = 0 r > 0	22,5988	27,3347	.	.	.	.	.
	r = 1 r > 1	5,0775	3,1418	.	.	.	.	.
Skupina 4	r = 0 r > 0	35,6835	38,4181	20,2992	.	.	.	.
	r = 1 r > 1	4,7858	4,3897	2,2456	.	.	.	.
Skupina 5	r = 0 r > 0	26,7547	24,0845	18,6473	17,7868	.	.	.
	r = 1 r > 1	5,6837	4,0164	7,119	2,9755	.	.	.
Skupina 6	r = 0 r > 0	26,3123	34,7513	30,8545	39,8646	28,9238	.	.
	r = 1 r > 1	2,3336	2,8240	3,6360	9,4736	4,6577	.	.
Skupina 7	r = 0 r > 0	31,0152	37,1046	24,246	48,3703	22,62	8,6698	.
	r = 1 r > 1	3,4727	4,0241	2,8357	4,0165	3,7894	0,0676	.
Svět	r = 0 r > 0	29,2747	24,1214	16,5521	10,1437	14,5662	19,5002	14,9655
	r = 1 r > 1	5,0296	3,9989	0,6613	0,0945	0,906	3,2325	1,2212

**Poznámky:** H0 – nulová hypotéza; H1 – alternativní hypotéza

r = 0 – neexistuje žádný kointegrovaný proces

r > 0 – existuje alespoň jeden kointegrovaný proces

r = 1 – existuje právě jeden kointegrovaný proces

r > 1 – existují alespoň dva kointegrované procesy

**Zdroj:** výstup ze SW SAS 9.2

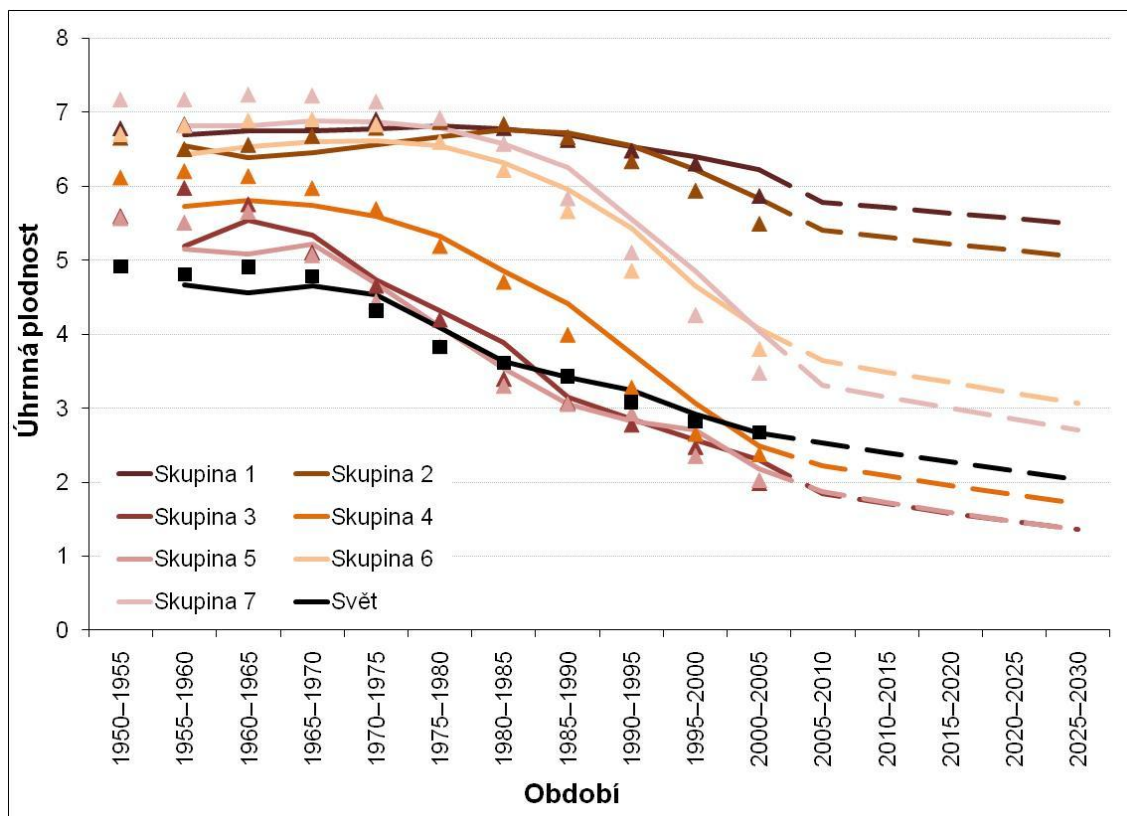
Pro ostatní dvojice skupin již jsou testové statistiky vyšší než kritická hodnota, proto se přistupuje k hodnocení druhého případu, kdy nulová hypotéza předpokládá právě jeden kointegrovaný proces ve dvojici skupin. K tomu slouží další testová statistika, pro kterou je stanovena kritická hodnota 4,14 (SAS, 2009).

Některé testové statistiky u dvojic skupin jsou nižší než uvedená kritická hodnota, což by znamenalo, že mezi skupinami existuje právě jeden kointegrovaný proces. U některých dvojic skupin však jsou testové statistiky vyšší než 4,14. Takový výsledek znamená chybná vstupní data, neboť testová statistika vyšší než kritická hodnota by v klasickém případě znamenala zamítnutí nulové hypotézy a přijetí alternativní, tedy tvrzení, že řady mají dva nebo více kointegrovaných procesů. To však není možné, protože mezi dvěma časovými řadami může existovat maximálně jeden kointegrovaný proces. Nejčastější chyba vstupních dat bývá, že do testu jsou vpuštěny řady, které jsou stacionární. To je v tomto případě zcela reálné, neboť nebylo možno Dickey-Fullerovým testem rozdělit řady na stacionární a nestacionární.

Při zhodnocení výsledků Johansenova testu však nelze u žádné řady jednoznačně určit, jestli je stacionární či nikoli. Například, pro kombinaci skupin 1 a 2 je výsledek testu interpretován tak, že jsou obě řady nestacionární a není mezi nimi žádný kointegrovaný proces. Pro kombinaci skupin 4 a svět vychází stejný výsledek. Kombinace skupin 1 a svět však popírá předpoklad vstupních dat, čili že alespoň jedna řada je stacionární. Z předchozích výsledků však vyplývá, že není. Proto nelze učinit jednoznačně platný závěr pouze na základě testů. Ty jsou

ovlivněny příliš nízkým počtem pozorování v každé řadě. Pro získání jistějších výsledků je třeba řady vizuálně posoudit a případnou stacionaritu a následně i kointegraci řad podpořit subjektivním názorem.

**Obr. 17 – Úhrnná plodnost, skutečné hodnoty a hodnoty vyrovnané kointegrací, průměry vymezených skupin a svět, 1950–2030**



**Poznámky:** Úhrnná plodnost je udávána v počtu dětí připadajících na jednu ženu v reprodukčním věku

Značky – skutečné hodnoty

Plná čára – hodnoty vyrovnané pomocí kointegrace časových řad

Přerušovaná čára – hodnoty prognózované pomocí kointegrace časových řad

**Zdroj:** UN Population Division, vlastní výpočet v SW SAS 9.2

Z vizuálního posouzení by bylo možno usoudit, že žádná z uvedených časových řad úhrnné plodnosti není stacionární – rozhodně nevykazují žádný jednotný směr průběhu a nesplňují podmínku stacionarity (viz kapitola Metodika). Ani Dickey-Fullerův, ani Johansenův test nepotvrzují jednoznačně stacionaritu žádné řady. Je ale možné, že některé řady jsou kointegrované. Především z výsledků Johansenova testu je však zřejmé, že i za předpokladu kointegrace některých řad nejsou kointegrované všechny řady. Některé dvojice řad tudíž mohou mít jakýsi společný nadřazený faktor, ovlivňující průběh procesu plodnosti, ale tímto faktorem dozajista není islám. Islám jako rozhodující faktor by byl společný všem skupinám zemí, tedy všem řadám (kromě řady pro svět). Takto je však třeba předpokládat, že islám není rozhodujícím faktorem z pohledu úrovně plodnosti pro tyto islámské země. To podporuje i fakt, že kromě čtvrté skupiny (a za předpokladu nestacionarity řad i první skupiny) obsahují kombinace úrovně plodnosti pro svět a pro jednotlivé skupiny vždy právě jeden kointegrovaný proces. To by naznačovalo určitý vztah mezi světem a těmito skupinami, který ale není obsažen v kombinaci skupin mezi sebou, neboť by musely potvrdit kointegraci všechny kombinace

skupin. Některé kombinace ji ale přímo vyvracejí (1 a 2, 6 a 7). Tím je jednoznačně podpořena teorie o neexistenci nadřazeného faktoru ve formě islámského náboženství, což je nejdůležitější výsledek kointegrace časových řad. Výsledky jsou však omezené nízkým počtem pozorování, které snižuje průkaznost všech statistických testů a připouští možnost chybného výsledku a chybného rozhodnutí na základě tohoto výsledku. Přesto lze předpoklad o tom, že islám nemá rozhodující vliv na úroveň plodnosti, považovat za těchto okolností za průkazný.

Kointegrace časových řad také poskytla předpovědi ukazatele úhrnné plodnosti do budoucna. Tyto predikce ale bohužel nejsou spolehlivé, neboť pro všechny řady tyto predikce od období 2005–2010 klesají lineárně téměř stejným tempem. Kromě faktu, že je vysoce nepravděpodobný lineární trend poklesu ukazatele (zvláště u skupin, které se časově nacházejí na konci demografické revoluce), také není pravděpodobná tak rapidní změna tempa poklesu u první a druhé skupiny zemí, protože ty se podle hodnot úhrnné plodnosti, kterých dosáhly v období 2000–2005, nacházely pouze na začátku druhé etapy demografické revoluce a je tudíž nepravděpodobné, že by byl pokles tak mírný, jako u jiných skupin zemí, které se nacházely časově v jiném období demografické revoluce. Predikce hodnot jsou tudíž nejkvalitnější jen pro první období, 2005–2010; pro následující období již nelze na hodnoty predikované touto metodou spoléhat.

Cílem této podkapitoly bylo zjištění, jestli jsou mezi vymezenými skupinami zemí nějaké určité vztahy z pohledu úrovně plodnosti. Z výsledků lze usoudit, že zde mohou existovat nějaké vztahy mezi skupinami, avšak ne mezi všemi a rozhodujícím faktorem těchto vztahů není islámské náboženství. Islám tedy pravděpodobně nemá na proces plodnosti významný vliv a není určujícím faktorem vývoje procesu plodnosti. Tyto závěry budou použity pro zhodnocení čtvrté dílčí hypotézy o nezávislosti skupin zemí z hlediska procesů úmrtnosti a plodnosti, a především ke zhodnocení základní úvodní hypotézy o vlivu islámu na demografické procesy.

V této podkapitole byly také predikovány úrovně plodnosti podle skupin, ale z uvedených výsledků je zřejmé, že většina predikovaných hodnot je nepoužitelných z důvodu jejich nepravděpodobnosti, a nejhodnější jsou pouze předpovědi pro první období 2005–2010. Tyto výsledky by mohly napomoci při hodnocení třetí dílčí hypotézy o predikcích úrovní úmrtnosti a plodnosti islámských zemí do budoucna.

### 7.3 Analýza sňatečnosti

V této části analýzy budou zhodnocena data o úrovni sňatečnosti podle věku. Existují různé ukazatele, na jejichž základě by bylo možno porovnat úroveň sňatečnosti v jednotlivých zemích a skupinách. Vzhledem k nedostatku vhodných dat však zde bude použit pouze jediný ukazatel, průměrný věk při vstupu do prvního manželství (neboli průměrný věk sňatku svobodných, anglicky „singulate mean age at marriage“, dále označován pouze jako SMAM). I zhodnocení pomocí tohoto ukazatele však bude velmi nedostatečné, protože získaná data z OSN nejsou ve formě časových řad, pouze jako jednotlivé údaje za různá pětiletá období. Výsledky budou tudíž pouze orientační. V případě dat z OSN je také třeba mít na zřeteli, že to jsou převážně odhady a nikoli řádně registrované údaje.

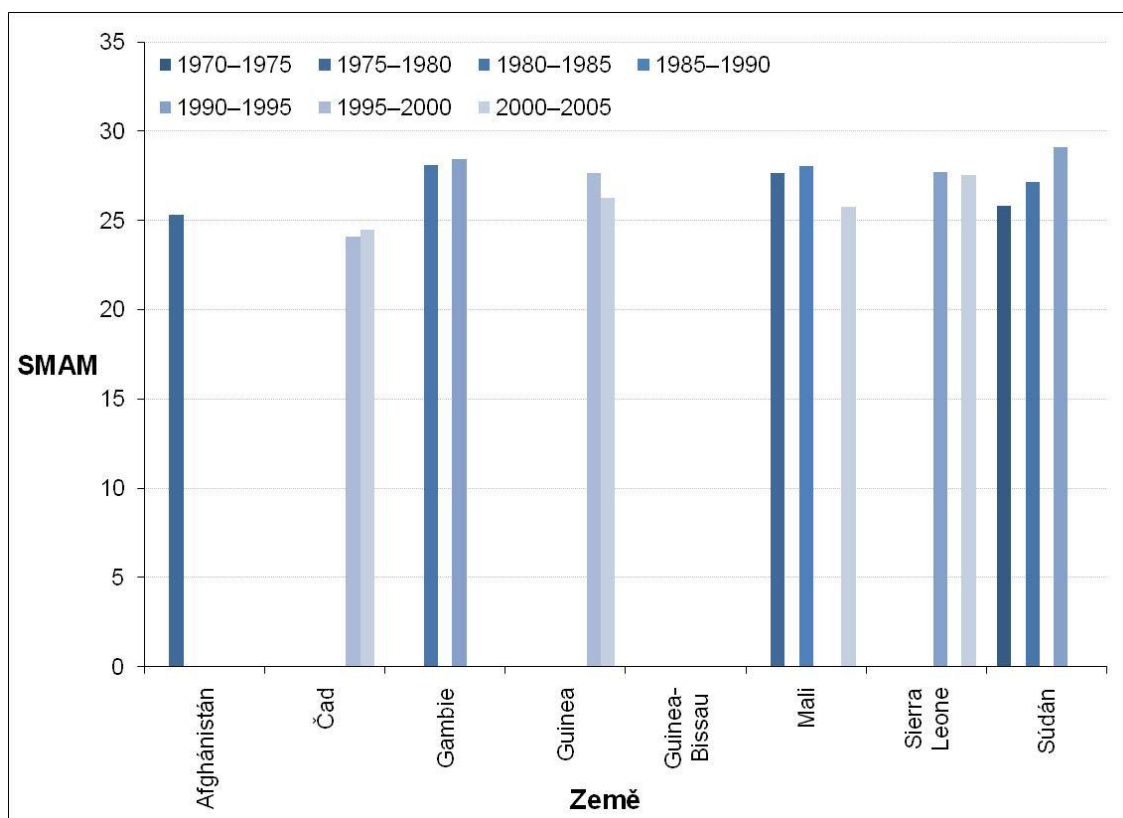
SMAM lze, jak je již psáno v kapitole Metodika, počítat zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. Vzhledem k faktu, že na základě znalosti islámských tradic ohledně manželství a vstupu do něj je možné očekávat poměrně výrazné rozdíly mezi věky vstupu do prvního manželství podle pohlaví, bude tento ukazatel hodnocen pro muže a ženy zvlášť. Data jsou uspořádána do pětiletých období, stejných, jako v případě ukazatelů naděje dožití při narození a úhrnné plodnosti. Data jsou dostupná pro druhou polovinu 20. století a začátek 21. století.

V důsledku nedostatku kontinuálních dat nebude na SMAM aplikován žádný test, jako tomu bylo v případě ukazatelů naděje dožití při narození a úhrnné plodnosti. Data budou hodnocena pouze vizuálním srovnáním; bude počítán pouze jednoduchý rozdíl mezi hodnotami SMAM pro muže a pro ženy. Výsledky z analýzy úrovně sňatečnosti budou v závěru konzultovány s předpoklady páté dílčí hypotézy zmíněné v úvodu.

### 7.3.1 SMAM v zemích první skupiny

Data za sňatečnost chybí pouze pro Somálsko a pro muže pro Guineu-Bissau. Pro všechny ostatní země data existují, ačkoli většinou pouze za dvě období (maximálně za 4 pětiletá období v případě žen v Súdánu). SMAM je zaznamenán v grafech číslo 18 a 19.

**Obr. 18 – SMAM pro muže podle zemí první skupiny, pětiletá období 1970–2005**



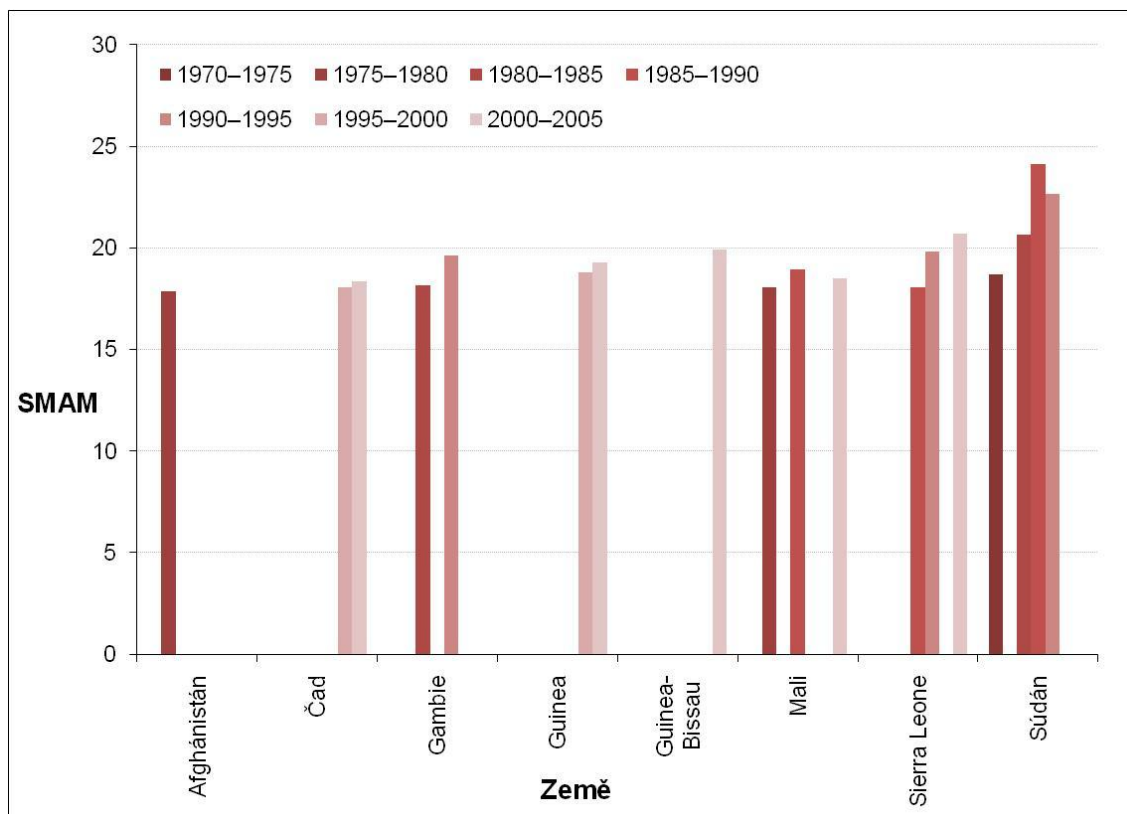
**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro muže, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

Co se týče hodnot SMAM pro muže v první skupině zemí, kromě Čadu byl tento věk ve všech zemích a všech obdobích vyšší než 25. Z uvedených dat lze ale soudit, že se trvale zvyšoval pouze v Súdánu, a to pouze málo. Pro ostatní země existuje příliš malé množství dat,

aby bylo možno učinit nějaké úvahy o směru vývoje úrovně ukazatele. Nejnovější data (za období 2000–2005) existují pouze za Čad, Guineu, Mali a Sierru Leone, přičemž pro všechny uvedené země byl tento věk poměrně nízký (ve srovnání se SMAM z předchozích období). Pro tuto skupinu tudíž nelze jednoznačně určit jednotný trend v klesání či stoupání hodnot SMAM v čase.

**Obr. 19 – SMAM pro ženy podle zemí první skupiny, pětiletá období 1970–2005**



**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro ženy, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

Hodnoty SMAM pro ženy jsou výrazně nižší než pro muže. Kromě hodnot pro Súdán a Sierru Leone nepřesahují 20 let věku. Dalším rozdílem oproti hodnotám SMAM pro muže je odlišný vývoj hodnot. V Súdánu se hodnota SMAM sice nejprve zvyšovala v čase a poměrně rychleji než u mužů, ale mezi obdobími 1985–1990 a 1990–1995 hodnota SMAM poklesla. To mohlo být způsobeno pouze dočasným výkyvem, ať už v důsledku nepřesných dat, nebo v důsledku některých událostí nebo politických opatření v Súdánu. V každém případě, v Čadu, Guineji, Guineji-Bissau, Mali a Sierru Leone byl v posledním období 2000–2005 SMAM velice nízký a pouze v případě posledně jmenované země byl vyšší než 20 let.

Rozdíly mezi SMAM mužů a žen jsou poměrně značné, většinou se pohybují okolo hodnoty 7–8 let rozdílu. V žádné zemi v žádném období není tento rozdíl nižší než 6 let. Srovnání v čase je možné jen v některých zemích a jen velice kusé. Nicméně podle těchto dat se ve všech zemích (pro které lze data časově porovnat) rozdíly mezi věky vstupu do prvního manželství podle pohlaví snižovaly. Dat pro Guineu a Sierru Leone je sice příliš málo pro určení směru vývoje, avšak dostupné údaje by také bylo možno vykládat jako snižování rozdílu SMAM mezi muži a ženami v čase.

**Tab. 19 – Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí první skupiny v pětiletých obdobích, 1970–2005**

Období	Afghán.	Čad	Gambie	Guinea	Mali	Sierra Leone	Súdán
1970–1975	.	.	.	.	.	.	7,10
1975–1980	7,48	.	.	.	9,57	.	.
1980–1985	.	.	9,93	.	.	.	6,51
1985–1990	.	.	.	.	9,13	.	.
1990–1995	.	.	8,79	.	.	7,88	6,45
1995–2000	.	6,07	.	8,91	.	.	.
2000–2005	.	6,12	.	6,96	7,27	6,82	.

**Poznámky:** rozdíl = SMAM(muži) – SMAM(ženy)

Afghán. – Afghánistán

**Zdroj:** vlastní výpočet na základě dat UN Population Division

Shrnutím těchto závěrů by bylo možno tvrdit, že SMAM pro ženy v zemích první skupiny byl po celou druhou polovinu 20. století nízký a zvyšoval se pouze pomalu nebo vůbec; SMAM pro muže sice byl poměrně vysoký, avšak zvyšoval se ještě pomaleji či se dokonce snižoval. Rozdíly mezi pohlavími jsou v zemích první skupiny značné, avšak v průběhu druhé poloviny 20. století se tyto rozdíly snižovaly, ačkoli nepříliš radikálně. Tyto závěry je však třeba uvažovat pouze jako orientační vzhledem k nekonzistenci dat.

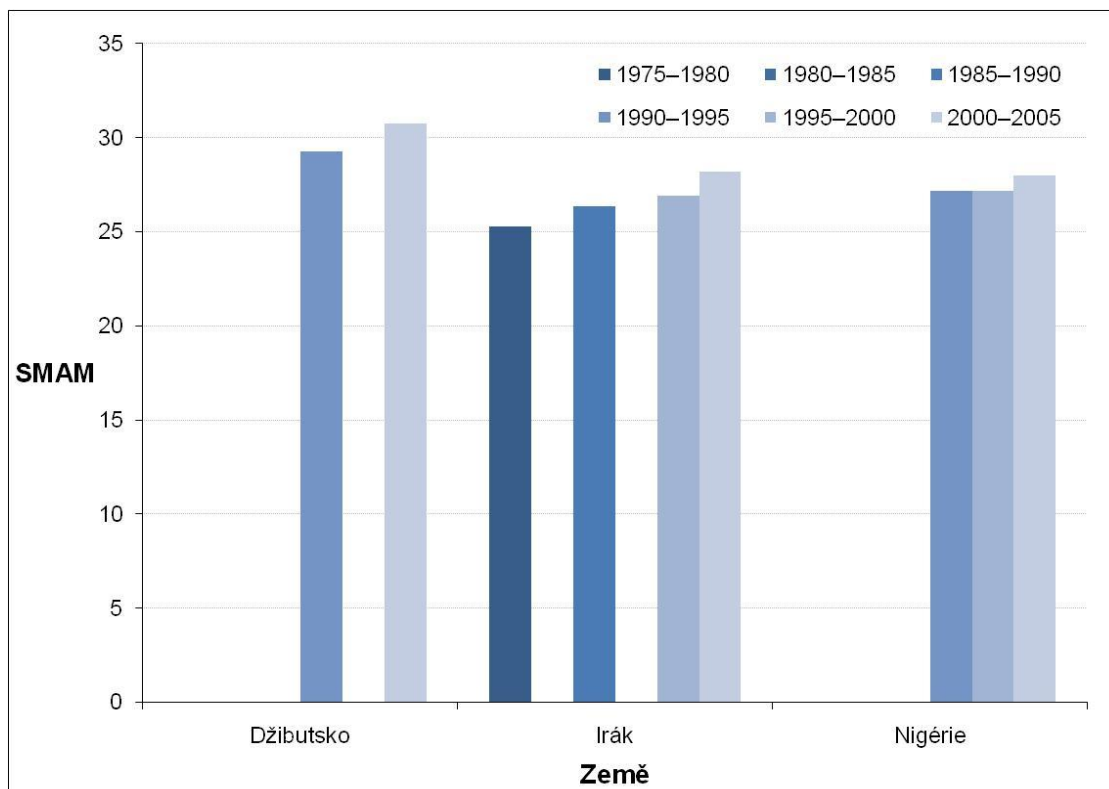
### 7.3.2 SMAM v zemích druhé skupiny

V případě zemí druhé skupiny sice data existují za všechny země, avšak co do množství dat je na tom druhá skupina pouze nepatrně lépe než první. Nicméně i tak lze provést hrubý nástin úrovně průměrného věku při vstupu do prvního manželství a následně i posouzení úrovně a vývoje rozdílu tohoto věku podle pohlaví.

Hodnoty SMAM pro muže ve všech zemích a všech obdobích, pro která jsou data, byly vyšší než 25 let. Ve všech třech zemích hodnota ukazatele SMAM pro muže v čase roste, ačkoli pro Džibutsko či Nigérii existuje stále málo dat, aby bylo možno tvrdit, že tento dočasný růst byl typický v celé druhé polovině 20. století. Nárůst je ve všech zemích pomalý, tudíž v konečném období 2000–2005 pouze hodnota pro Džibutsko lehce překračuje 30 let věku. Obecně lze tedy soudit, že zde byl nárůst hodnot SMAM pro muže, avšak velmi mírný.

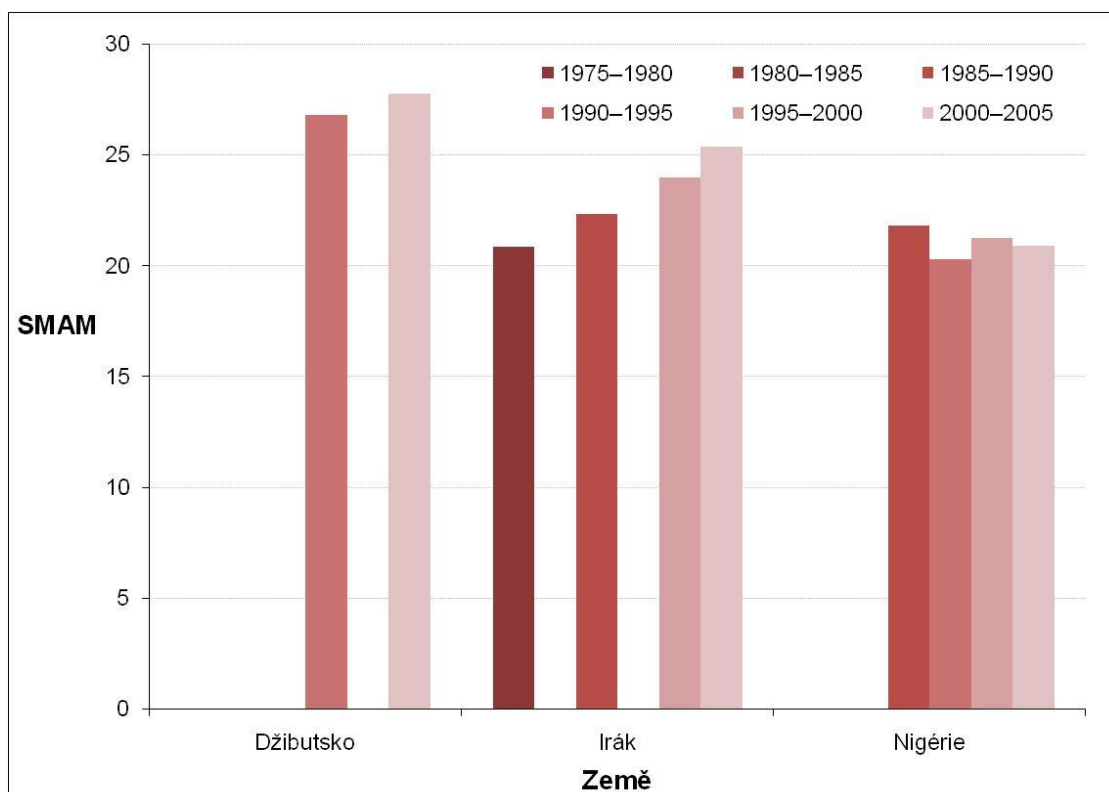
Hodnoty SMAM pro ženy jsou sice obecně nižší než hodnoty pro muže, avšak nikoli tak výrazně jako u první skupiny. Jsou zde však zřetelné rozdíly mezi jednotlivými zeměmi, především mezi Džibutskem, jehož hodnoty SMAM pro ženy dosahují v obou obdobích, pro která existují data, vyšších hodnot než 25 let věku, a Nigérií, jejíž hodnoty ukazatele SMAM se pohybují pouze lehce nad 20 let věku. Rozdíly jsou zde také v průběhu v čase. V Džibutsku je zaznamenán mírný nárůst mezi obdobími 1990–1995 a 2000–2005 o 1 rok, v Iráku je nárůst již rychlejší (mezi obdobími 1995–2000 a 2000–2005 o 1,3 roku). Naopak v Nigérii je celkově zaznamenán spíše pokles SMAM, ačkoli nepříliš výrazně. To zabraňuje generalizaci celé skupiny z hlediska povahy změny SMAM v čase, jak to bylo možné u mužů.



**Obr. 20 – SMAM pro muže podle zemí druhé skupiny, pětiletá období 1975–2005**

**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro muže, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

**Obr. 21 – SMAM pro ženy podle zemí první skupiny, pětiletá období 1975–2005**

**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro ženy, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

**Tab. 20 – Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí druhé skupiny v pětiletých obdobích, 1975–2005**

Období	Džibutsko	Irák	Nigérie
1975–1980	.	4,43	.
1980–1985	.	.	.
1985–1990	.	4,03	.
1990–1995	2,50	.	6,87
1995–2000	.	2,98	5,94
2000–2005	3,04	2,85	7,08

**Poznámky:** rozdíl = SMAM(muži) – SMAM(ženy)

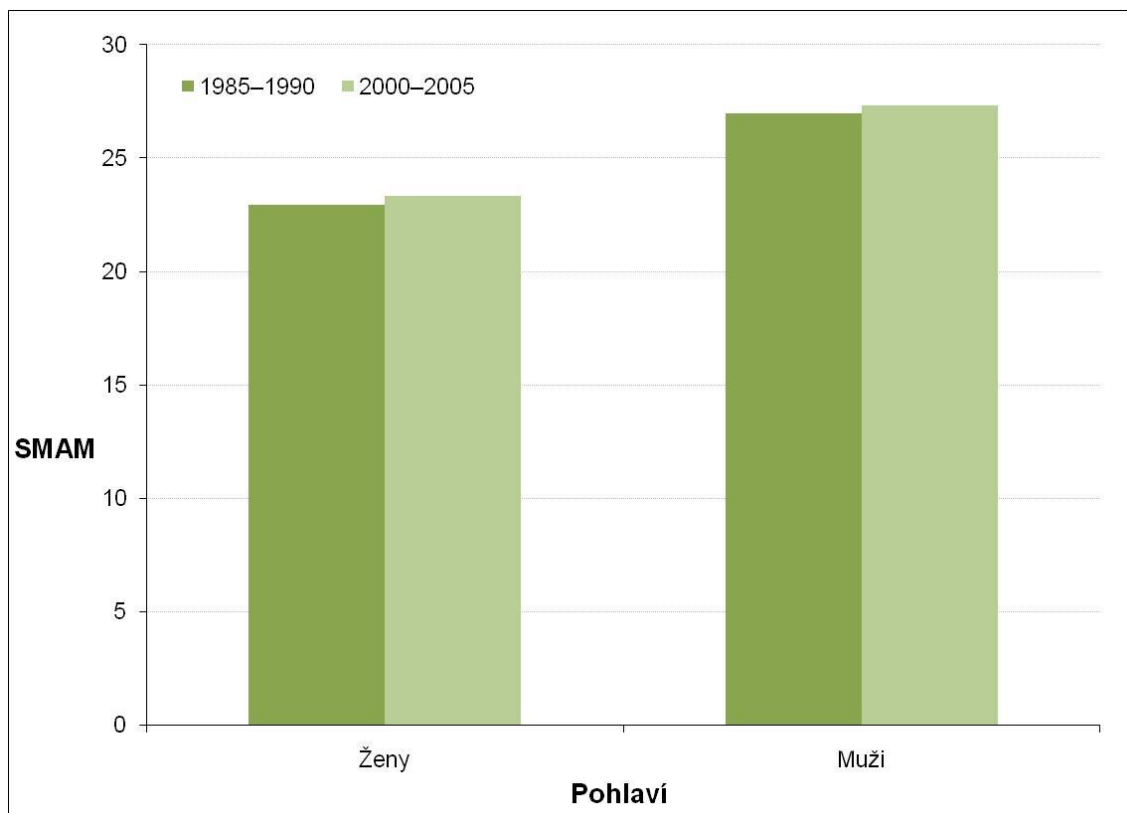
**Zdroj:** vlastní výpočet na základě dat UN Population Division

Rozdíly SMAM podle pohlaví jsou zřetelně nižší než v první skupině. Pouze v Nigérii se rozdíly pohybují na podobné úrovni jako většina rozdílů v první skupině. Naopak v Džibutsku i v Iráku jsou rozdíly poměrně nízké, okolo 3 let. Bohužel zaznamenané výsledky neposkytují informace generalizovatelné na celou skupinu. V Iráku se rozdíl mezi SMAM pro muže a pro ženy prokazatelně, ačkoli nepříliš rychle, snižuje. Naopak, podle dostupných dat, v Džibutsku se rozdíl za danou dobu zvýšil (i když jen málo) a v Nigérii se podstatně zvýšil mezi obdobími 1995–2000 a 2000–2005. To pochopitelně může být opět způsobeno celou škálou důvodů, od nekvalitních dat až po politickou situaci v zemi. Obecně nelze tedy tuto skupinu charakterizovat podle rozdílů mezi SMAM pro muže a SMAM pro ženy.

### 7.3.3 SMAM v Albánii

Ve třetí skupině se nachází pouze Albánie, proto bude hodnocení úrovně sňatečnosti záviset výhradně na datech za tuto zemi. Data jsou dostupná pouze za dvě pětiletá období, 1985–1990 a 2000–2005. SMAM jak pro muže, tak pro ženy, je zobrazen v grafu číslo 22.

Ve srovnání s první skupinou je SMAM pro ženy výrazně vyšší. Ve srovnání s druhou skupinou by byl také, nebýt vysokých hodnot pro Džibutsko. SMAM pro muže by bylo možno označit za průměrný – ve srovnání s předchozími zeměmi nijak nevyniká. Zajímavý je pouze nepatrný nárůst hodnot SMAM mezi uvedenými obdobími, a to jak pro muže, tak pro ženy. Ani pro jedno pohlaví není tento nárůst vyšší než půl roku. Z tohoto důvodu by bylo možno usuzovat, že SMAM se sice v Albánii zvyšuje, ale velice pomalým tempem. Z dat pro pouhá dvě období však nelze činit závěry co se týče směru změny ukazatelů, proto bude úsudek o zvyšování hodnot SMAM považován pouze za velmi pravděpodobný, nikoli bezvýhradně platný. Rozdíl mezi SMAM pro muže a pro ženy je v obou obdobích stejný – jsou to čtyři roky. To je sice méně než v jakémkoli období v jakékoli zemi v první skupině, avšak Džibutsko a Irák z druhé skupiny dosahovaly v období 2000–2005 mnohem nižšího rozdílu hodnot SMAM. Obecně lze tedy říci, že v Albánii hodnoty SMAM rostly velice pomalu a že rozdíl mezi muži a ženami se prakticky neměnil (vše pouze v rámci hodnocených dat).

**Obr. 22 – SMAM podle pohlaví pro Albánii, pro období 1985–1990 a 2000–2005**

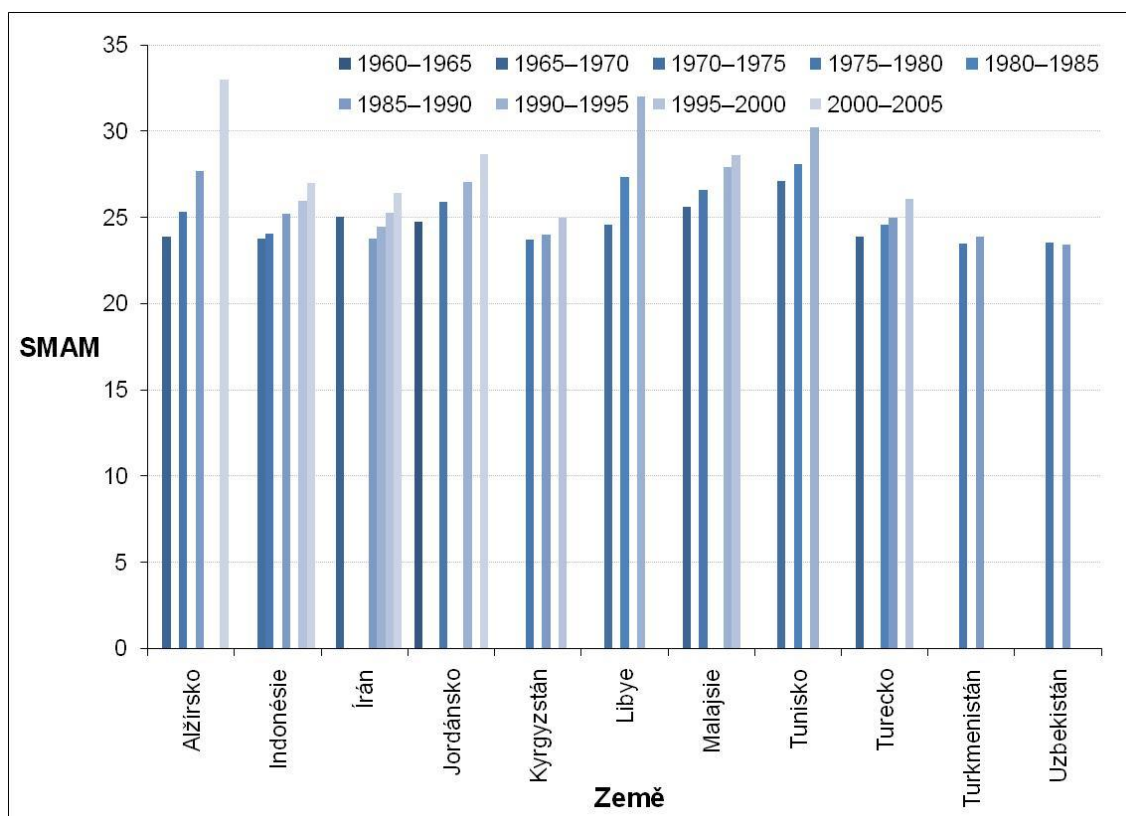
**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

### 7.3.4 SMAM v zemích čtvrté skupiny

Data za země čtvrté skupiny jsou již zřetelněji obsáhlejší; pro každou zemi existují hodnoty SMAM minimálně ve třech obdobích pro každé pohlaví (výjimkou jsou jen muži v Turkmenistánu a Uzbekistánu). Také jsou z dat zřetelně znát rozdíly, avšak přesto země tvoří relativně homogenní skupinu (přinejmenším co se týče charakteru změny SMAM v čase).

Hodnoty SMAM pro muže se poměrně značně liší podle zemí i v čase, v každém případě jsou však vyšší než 23 let. Pro všechny země platí, že s časem SMAM roste, v některých zemích poměrně výrazně. Výjimkami jsou Uzbekistán a Turkmenistán, pro které z pouhých dvou období nelze určovat směr vývoje, a Írán, kde hodnota SMAM pro muže klesla mezi obdobími 1965–1970 a 1985–1990, avšak poté hodnota stoupala jako u jiných zemí. V Alžírsku nakonec SMAM dosáhl v období 2000–2005 hodnoty 33 let. Také v Libyi a v Tunisku byl nárůst takový, že SMAM pro muže přesáhl 30 let, a to už v období 1990–1995. Ve všech ostatních zemích se SMAM pohyboval přibližně okolo 25 let věku. Při srovnání s ostatními skupinami by bylo možno usoudit, že hodnoty SMAM jsou dosti podobné jako v předchozích skupinách, při srovnání podle času v dřívějších obdobích nepatrně nižší. Oproti prvním třem skupinám však je zde jednoznačný a zřetelný nárůst hodnot SMAM v čase ve všech zemích (kromě Uzbekistánu a Turkmenistánu).

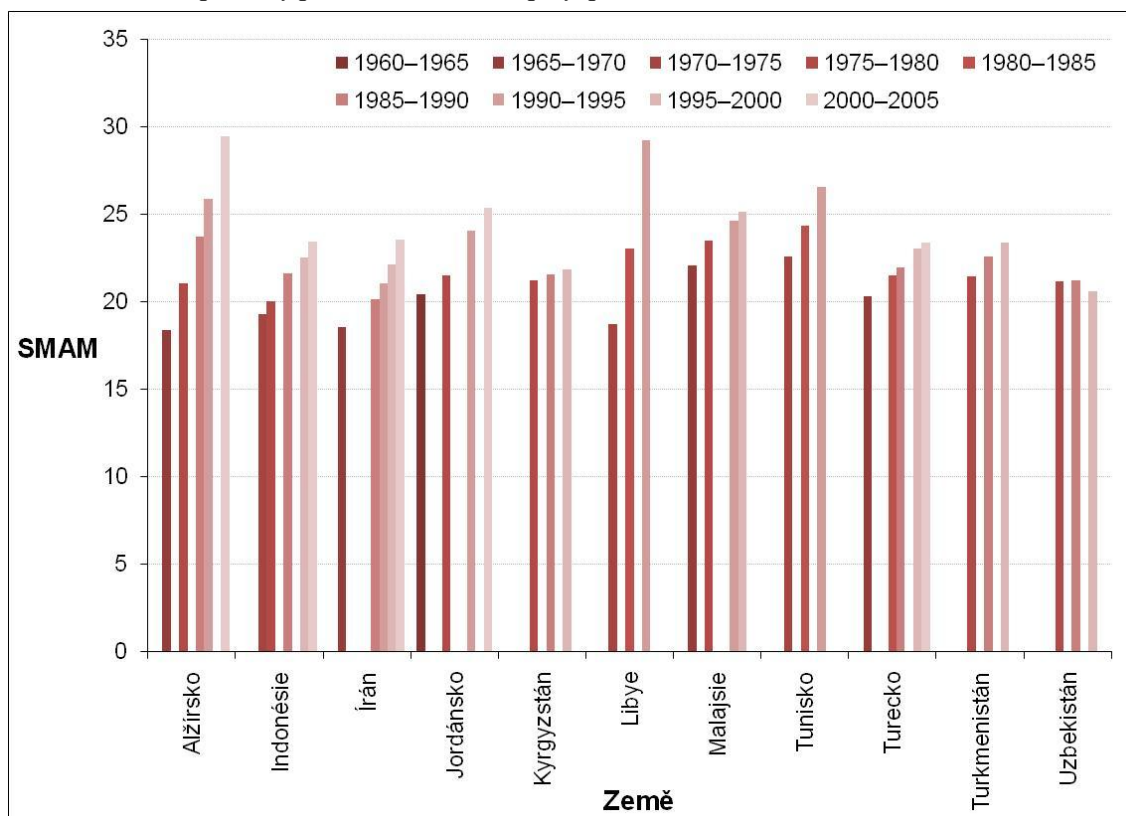
**Obr. 23 – SMAM pro muže podle zemí čtvrté skupiny, pětiletá období 1960–2005**

**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro muže, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

Stejně jako v předchozích skupinách, i ve čtvrté jsou hodnoty SMAM pro ženy obecně nižší než hodnoty SMAM pro muže. Žádná hodnota žádné země v jakémkoli období není vyšší než 30 let. I v případě žen, hodnoty ukazatele SMAM stoupají v čase pro všechny země (kromě Uzbekistánu). Hodnoty SMAM stoupají v některých zemích rychleji než v jiných (Alžírsko, Libye). Obecně však stoupají poměrně rychle. Například v Alžírsku SMAM mezi obdobími 1960–1965 a 2000–2005 stoupl o více jak 10 let; v Libyi dokonce stoupla hodnota SMAM také o více jak 10 let, ale za kratší dobu (mezi obdobími 1970–1975 a 1990–1995). Číselně se hodnoty pohybují přibližně mezi 20 a 25 lety. Co se týče srovnání s jinými skupinami, SMAM pro ženy zemí čtvrté skupiny dosahuje podobných hodnot jako SMAM pro ženy druhé a třetí skupiny. Větší rozdíly jsou při srovnání s první skupinou, jejíž hodnoty SMAM pro ženy jsou o několik let (průměrně) nižší.

Obr. 24 – SMAM pro ženy podle zemí čtvrté skupiny, pětiletá období 1960–2005



Poznámky: SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro ženy, v letech

Zdroj: UN Population Division

Tab. 21 – Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí čtvrté skupiny v pětiletých obdobích, 1960–2005

Období	Alž.	Ind.	Írán	Jord.	Kyrg.	Libye	Mal.	Tuni.	Ture.	Turk.	Uzb.
1960–1965	.	.	.	4,37	.	.	.	.	.	.	.
1965–1970	5,51	.	6,50	.	.	.	3,54	.	3,62	.	.
1970–1975	.	4,50	.	.	.	5,87	.	4,56	.	.	.
1975–1980	4,29	4,03	.	4,38	2,55	.	3,12	.	.	2,08	2,39
1980–1985	.	.	.	.	.	4,34	.	3,78	3,10	.	.
1985–1990	4,00	3,65	3,63	.	2,42	.	.	.	3,02	1,32	2,19
1990–1995	.	.	3,39	3,01	.	2,82	3,31	3,68	.	.	.
1995–2000	.	3,41	3,13	.	3,15	.	3,51	.	3,01	.	.
2000–2005	3,52	3,57	2,91	3,29	.	.	.	.	.	.	.

Poznámky: rozdíl = SMAM(muži) – SMAM(ženy)

Alž. – Alžírsko

Ind. – Indonésie

Jord. – Jordánsko

Kyrg. – Kyrgyzstán

Mal. – Malajsie

Tuni. – Tunisko

Ture. – Turecko

Turk. – Turkmenistán

Uzb. – Uzbekistán

Zdroj: vlastní výpočet na základě dat UN Population Division

Rozdíly mezi SMAM mužů a žen jsou zřetelně nižší než v první skupině; jsou srovnatelné například s rozdíly v Iráku či Džibutsku ze druhé skupiny zemí. V nadpoloviční většině zemí se v čase rozdíly mezi muži a ženami zmenšují, ale v některých zemích tyto hodnoty mají

tendenci ke kolísání. Například v případě Indonésie, Jordánska, Kyrgyzstánu a Malajsie se až do 90. let 20. století (přibližně) rozdílly snižují (či se nemění – Jordánsko), avšak ke konci 20. století nebo dokonce i se začátkem 21. století se rozdílly poněkud zvýšily. Tento obrat však nelze označit za zásadní; jednak hodnoty rozdílů se zvýšily jen o několik desetin roku, jednak nelze určit, jak vývoj pokračoval či bude pokračovat dál, tudíž se mohlo jednat o anomálii způsobenou třeba i obsáhlejším a kvalitnějším sběrem dat. Posudky o tomto vývoji nejsou relevantní, proto lze obecně pracovat s faktem, že v čase se rozdílly ve věku vstupu do prvního manželství mezi pohlavími snižují v každé zemi čtvrté skupiny.

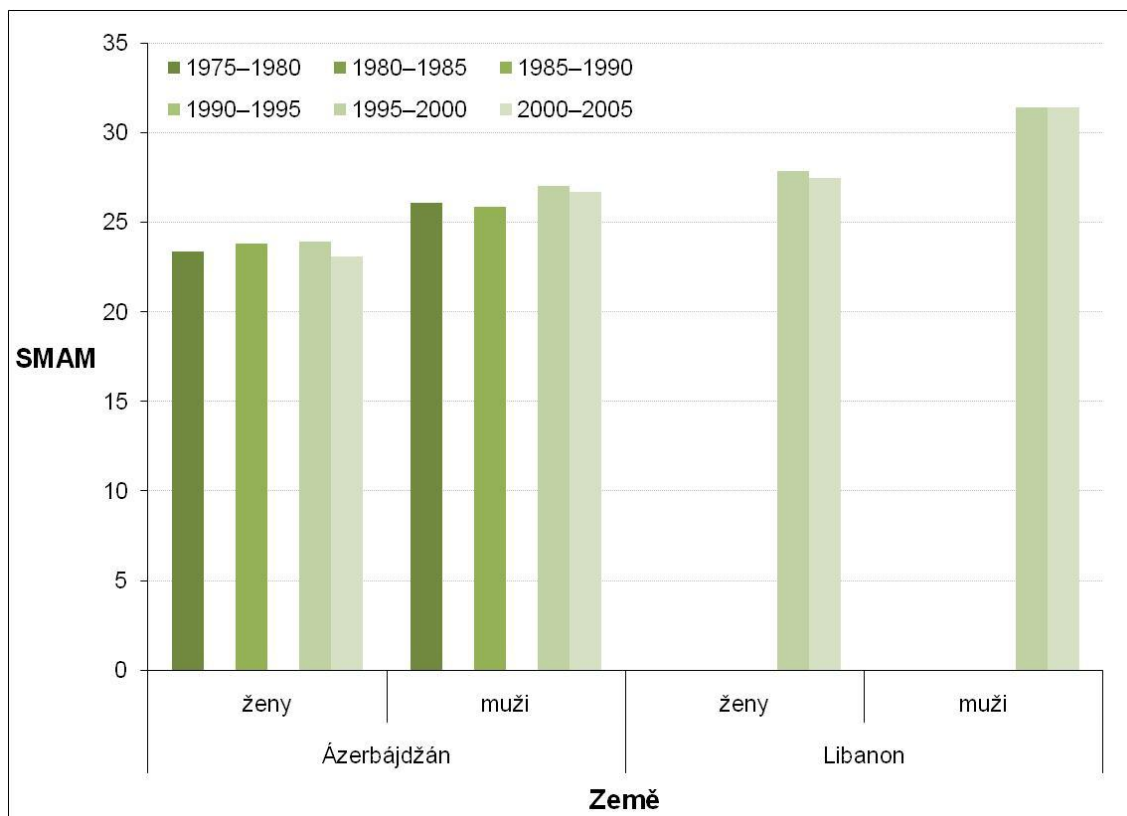
### 7.3.5 SMAM v zemích páté skupiny

Protože ve skupině 5 jsou jen dvě země, je zde (stejně jako ve třetí skupině, která obsahuje pouze Albánii) uveden pouze jeden graf s hodnotami SMAM pro muže i pro ženy. Data jsou dostupná pro Ázerbájdžán za čtyři pětiletá období a pro Libanon za dvě období. V případě této skupiny je dokonce možné kvalitnější porovnání, neboť pro obě země existují data (jak pro muže, tak pro ženy) za dvě stejná období – 1995–2000 a 2000–2005 – a navíc tato dvě období časově navazují. V případě Libanonu sice neposkytují data dlouhodobý časový vývoj, avšak v Ázerbájdžánu ano.

Hodnoty SMAM pro ženy v Ázerbájdžánu (v kterémkoli období) by bylo možno nejlépe přirovnat k hodnotám SMAM pro ženy v Albánii. Naopak v Libanonu dosahuje SMAM pro ženy poměrně vysokých hodnot, nejlépe srovnatelných nejspíše s Džibutskem ze druhé skupiny. Hodnoty SMAM pro muže v Ázerbájdžánu jsou poměrně nízké, také srovnatelné s albánskými hodnotami, kdežto SMAM pro muže v Libanonu dosahují jedněch z nejvyšších hodnot (ve srovnání s předchozími skupinami). Z obrázku číslo 25 je patrné, že hodnota SMAM se v čase prakticky nezvyšovala v žádné zemi a pro žádné pohlaví. Pro ženy v Ázerbájdžánu sice nejprve stoupla, ale následně klesla, takže v období 2000–2005 byla dokonce nepatrně nižší, než v období 1975–1980, pro které jsou jako pro první období dostupná data. Stejně tak i pro muže, úroveň SMAM spíše kolísala, ale v celkovém důsledku se zvýšila jen nepatrně. V Libanonu zůstala hodnota SMAM pro muže v obou obdobích stejná, ale pro ženy dokonce v čase klesla o 0,5 let. Toto hodnocení je však omezeno velmi malou datovou základnou, proto nelze na jeho základě zobecňovat informace o stavu či vývoji SMAM v Libanonu (pro obě pohlaví).

Rozdílly SMAM podle pohlaví jsou poměrně nízké, v Ázerbájdžánu obecně nižší než v Libanonu. Z hodnot pro Libanon by bylo možno usoudit, že se rozdílly v čase zvýšily, avšak pouhá dvě období nejsou dostatečnou datovou základnou pro posouzení. Podobně, i podle hodnot pro Ázerbájdžán by bylo možno soudit, že se rozdílly v SMAM pro pohlaví zvyšují s postupujícím časem. Důvody však mohou být různé a nemusí to být reálné zvyšování rozdílů mezi muži a ženami ve věku při prvním sňatku.

Obr. 25 – SMAM podle pohlaví pro země páté skupiny, pro pětiletá období 1975–2005



**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

**Tab. 22 – Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí páté skupiny v pětiletých obdobích, 1975–2005**

Období	Ázerbájdžán	Libanon
1975–1980	2,74	.
1980–1985	.	.
1985–1990	2,02	.
1990–1995	.	.
1995–2000	3,14	3,54
2000–2005	3,59	3,95

**Poznámky:** rozdíl = SMAM(muži) – SMAM(ženy)

**Zdroj:** vlastní výpočet na základě dat UN Population Division

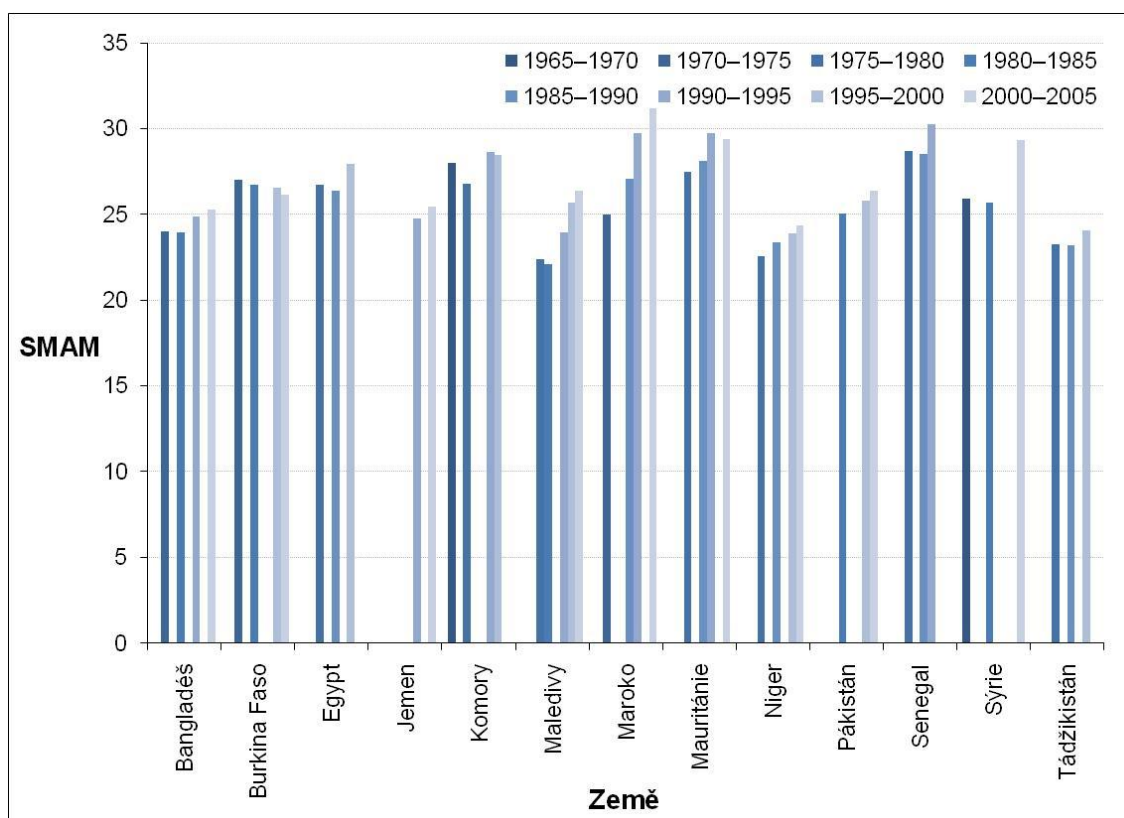
### 7.3.6 SMAM v zemích šesté skupiny

Datová základna pro posuzování úrovně sňatečnosti podle věku vstupu do prvního manželství v zemích šesté skupiny je dosti široká, ve srovnání s předchozími skupinami zemí. Průměrně pro každou zemi existují data za 3–4 pětiletá období, a to jak pro muže, tak pro ženy. Výsledky jsou poměrně zajímavé a spíše vypovídají o heterogenitě skupiny v tomto ohledu.

Úroveň sňatečnosti podle věku vyjádřená SMAM se podle zemí poměrně značně liší, avšak SMAM pro muže je vždy vyšší než 22 let a jen ve dvou případech přesahuje hodnotu 30 let. Ve většině zemí v čase hodnota SMAM pro muže stoupá, někde (jako např. Maledivy, Egypt, Mauretánie) s jednorázovým poklesem mezi dvěma obdobími. Pouze v Burkině Faso SMAM

pomalu, ale stále klesal, a na Komorách je velice těžké určit obecný směr vývoje, neboť se zde střídá pokles hodnot se vzestupem. V žádné zemi, kromě Maroka, však i při hodnotovém vzestupu SMAM pro muže v čase není tento růst příliš rychlý. Tempa růstů by bylo možno přirovnat k tempům růstů SMAM pro muže ve čtvrté skupině (až na výjimky). Přesto je tato skupina příliš různorodá na určení obecného stavu a směru vývoje. Lze jedině tvrdit, že až na výjimky je změna kladná (tedy obecně růst).

**Obr. 26 – SMAM pro muže podle zemi šesté skupiny, pětiletá období 1965–2005**



**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro muže, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

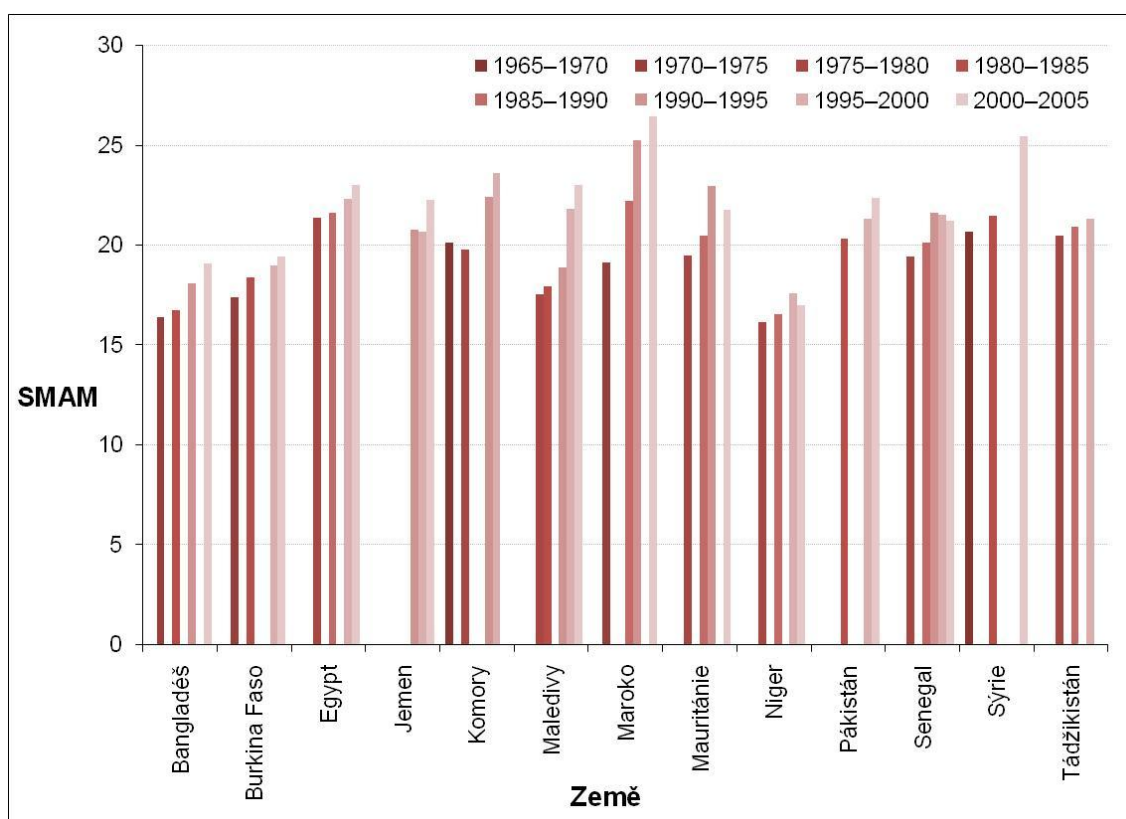
I v šesté skupině jsou hodnoty SMAM pro ženy obecně nižší než pro muže, a to ve všech zemích. Některé hodnoty jsou dokonce jedny z nejnižších pro ženy vůbec (Niger, Bangladěš). Obecně se hodnoty pohybují okolo 20 let, a jen tři hodnoty jsou vyšší než 25 let. Stejně jako v případě mužů, i úroveň SMAM pro ženy je velice různorodá v rámci skupiny, pravděpodobně ještě různorodější než u mužů. Ve všech zemích docházelo v čase k nárůstu hodnot SMAM pro ženy, až na jednorázové výjimky dočasně poklesu mezi dvěma obdobími (Komory, Mauritánie, Niger). Pouze v Senegalu hodnota SMAM pro ženy od období 1990–1995 trvale, ale velice pomalu klesala. Opět nelze vyloučit, že se jedná jen o dočasnou záležitost.

Ve většině zemí byl nárůst hodnot SMAM pro ženy ve srovnání s tempem růstu ve čtvrté skupině spíše pomalejší, ale bezpochyby byl rychlejší než tempo růstu u žen ve všech ostatních skupinách. Nejrychlejší nárůst byl v Maroku, kde se od období 1970–1975 až do konce sledovaného období zvýšil SMAM téměř o 7 let.

Stejně jako v případě SMAM mužů v této skupině, i SMAM pro ženy nelze příliš zobecnit, snad jen tak, že obecný směr vývoje SMAM je růst v čase (opět až na výjimky).



Obr. 27 – SMAM pro ženy podle zemí šesté skupiny, pětiletá období 1965–2005



**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro ženy, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

Rozdíly mezi SMAM mužů a žen jsou velice různorodé. V některých zemích, jako například v Senegalu či Burkině Faso, jsou tyto rozdíly velice vysoké, podobající se spíše rozdílům SMAM mezi pohlavími v první skupině zemí, kdežto v jiných zemích (Tádžikistán, Pákistán, Jemen) jsou rozdíly poměrně malé. Ve většině případů jsou však tyto rozdíly spíše vyšší. Obecně by bylo možno usuzovat, že s postupujícím časem se hodnoty rozdílů spíše zmenšují, ale je zde mnoho výkyvů, u nichž nelze jednoznačně určit, zda jsou pouze dočasné – například Egypt, Maroko, Mauretánie či Senegal. Co se týče zvýšené hodnoty u Malediv mezi obdobími 1980–1985 a 1990–1995, je vysoce pravděpodobné, že se jednalo jen o dočasný výkyv či nepřesná data. Až na tuto výjimku totiž rozdíl mezi SMAM pro muže a ženy na Maledivách v čase trvale klesal. Jinou výjimku tvoří Niger, jehož hodnoty jsou v čase velice rozkolísané a zabraňují tak určení nějakého směru vývoje pro celou druhou polovinu 20. století. Je zajímavé, že v zemích, kde v minulosti (v dřívějších obdobích) byly rozdíly mezi pohlavími vysoké, se tyto rozdíly snižovaly poměrně rychlým tempem – na rozdíl od ostatních zemí. Příkladem jsou Burkina Faso či Komory. Avšak toto neplatí pro všechny země s vysokými rozdíly SMAM mezi muži a ženami; v Senegalu či Mauretánii klesaly hodnoty spíše pomaleji.

Obecně je možné celou skupinu označit za velice heterogenní co se týče rozdílů SMAM mezi muži a ženami.

**Tab. 23 – Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí šesté skupiny v pětiletých obdobích, 1965–2005**

Země	Ban.	BF	Eg.	Jem.	Kom.	Mal.	Mar.	Mau.	Nig.	Pák.	Sen.	Sýr.	Tádž.
1965–1970	.	.	.	.	7,90	.	.	.	.	.	.	5,24	.
1970–1975	7,59	9,58	.	.	.	.	5,86	.	.	.	.	.	.
1975–1980	.	.	5,36	.	7,04	4,86	.	8,02	6,38	.	9,29	.	2,81
1980–1985	7,20	8,37	.	.	.	4,17	.	.	.	4,76	.	4,21	.
1985–1990	.	.	4,75	.	.	.	4,88	7,66	6,81	.	8,40	.	2,30
1990–1995	6,81	.	.	4,01	6,19	5,08	4,49	6,77	.	.	8,64	.	.
1995–2000	.	7,56	5,64	.	4,88	3,89	.	.	6,31	4,45	.	.	2,75
2000–2005	6,21	6,73	.	3,19	.	3,39	4,75	7,62	7,36	4,01	.	3,88	.

**Poznámky:** rozdíl = SMAM(muži) – SMAM(ženy)

Ban. – Bangladěš

BF – Burkina Faso

Eg. – Egypt

Jem. – Jemen

Kom. – Komory

Mal. – Maledivy

Mar. – Maroko

Mau. – Mauretánie

Nig. – Niger

Pák. – Pákistán

Sen. – Senegal

Sýr. – Sýrie

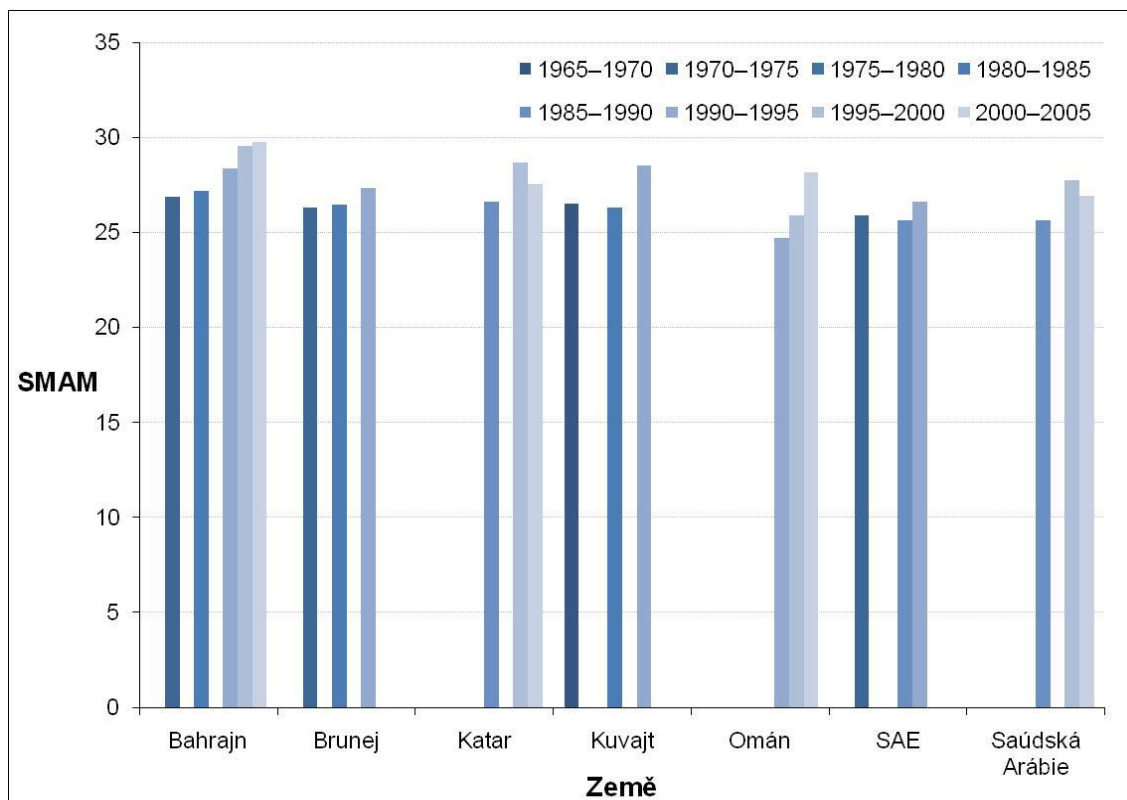
Tádž. – Tádžikistán

**Zdroj:** vlastní výpočet na základě dat UN Population Division

### 7.3.7 SMAM v zemích sedmé skupiny

I země sedmé skupiny mají poměrně širokou datovou základnu co se týče údajů o ukazateli SMAM podle pohlaví. Pro všechny země existují data pouze za tři pětiletá období a pro Bahrajn ze pět období. Bohužel to nejsou pro všechny země stále ta samá tři období, což porovnání ztěžuje. Přesto je však možné určitě, v rámci možností kvalitní, informace získat.

Hodnoty SMAM pro muže jsou velice vyrovnané – až na výjimku SMAM pro Omán v období 1990–1995 jsou všechny hodnoty ukazatele vyšší než 25 a nižší než 30 let. V tomto ohledu jsou země sedmé skupiny poměrně homogenní (například ve srovnání s předchozí skupinou). Avšak nelze je označit za homogenní co se týče směru a kontinuity změny v čase. Hodnoty ukazatele pro Bahrajn, Brunej a Omán se v čase prokazatelně zvyšují, ačkoli nepříliš rychle. V Kataru i Saúdské Arábii se hodnoty sice nejprve zvýšily, ale následně se snížily. A v Kuvajtu a SAE hodnoty SMAM pro muže nejprve nepatrně klesly (navíc s poměrně širokým časovým rozsahem) a následně stouply. Všechny tyto výkyvy však nemusí odrážet reálný vývoj úrovně průměrného věku při vstupu do prvního manželství pro muže; mohou to být pouze chyby v datech, dočasné výkyvy apod. Nelze určit obecný směr vývoje pro muže co se týče průměrného věku vstupu do manželství v zemích sedmé skupiny, avšak je patrné, že hodnoty SMAM se spíše zvyšovaly, ale pomalu.

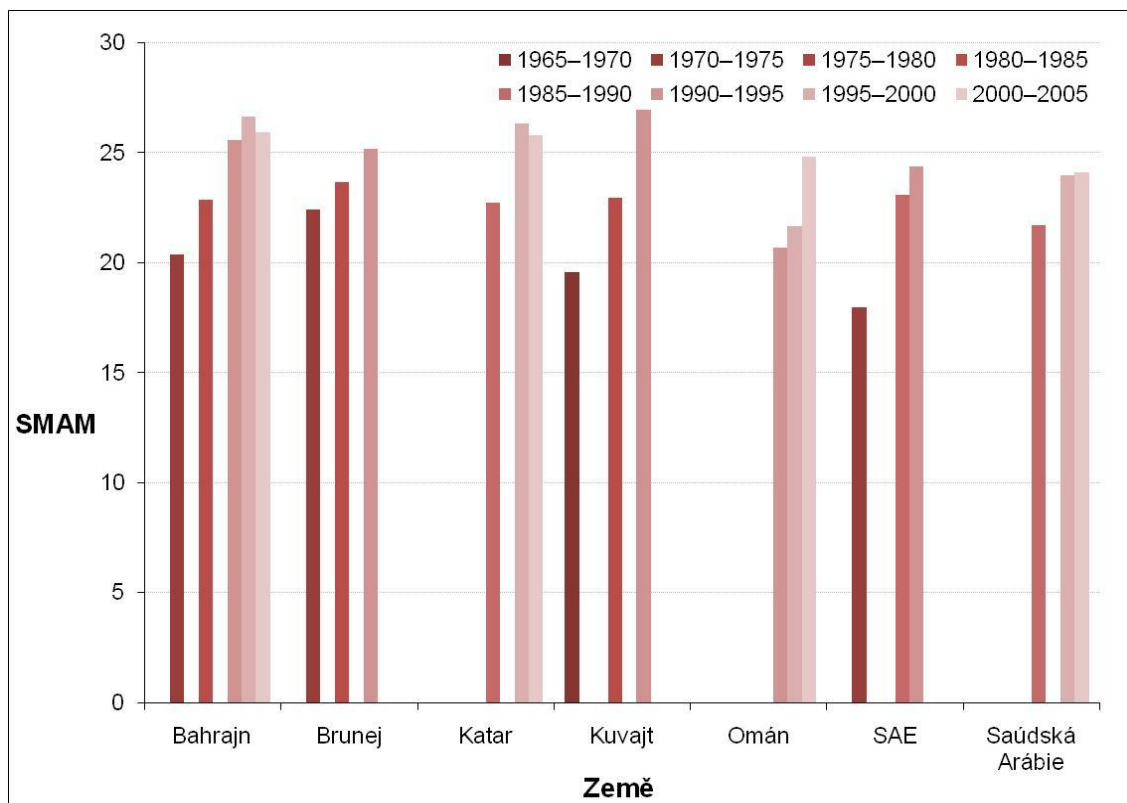
**Obr. 28 – SMAM pro muže podle zemí sedmé skupiny, pětiletá období 1965–2005**

**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro muže, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

Hodnoty SMAM pro ženy se od hodnot SMAM pro muže v sedmé skupině dosti liší. Jsou především nižší (pohybují se spíše mezi 20 a 25 lety), ale také se v čase pro jednotlivé země zvyšují mnohem rychleji. Další rozdíl je také v tom, že až na Bahrajn a Katar všechny země vykazují nárůst hodnot. V Bahrajnu a Kataru byl také nárůst hodnot, kromě posledního období, pro které byl oproti období předchozímu (tudíž 1995–2000) zaznamenán pokles hodnot, který byl ale jen nepatrný. Jinak by tempo růstu bylo možno srovnat s tempem pro ženy například v šesté skupině.

Obr. 29 – SMAM pro ženy podle zemí sedmé skupiny, pětiletá období 1965–2005



**Poznámky:** SMAM – průměrný věk při vstupu do prvního manželství pro ženy, v letech

**Zdroj:** UN Population Division

Tab. 24 – Rozdíly mezi SMAM pro muže a pro ženy, podle zemí sedmé skupiny v pětiletých obdobích, 1965–2005

Země	Bahrajn	Brunej	Katar	Kuvajt	Omán	SAE	SA
1965–1970	.	.	.	6,96	.	.	.
1970–1975	6,51	3,93	.	.	.	7,96	.
1975–1980	.	.	.	.	.	.	.
1980–1985	4,34	2,82	.	3,37	.	.	.
1985–1990	.	.	3,87	.	.	2,56	3,95
1990–1995	2,81	2,18	.	1,55	4,01	2,29	.
1995–2000	2,95	.	2,36	.	4,22	.	3,78
2000–2005	3,87	.	1,78	.	3,32	.	2,86

**Poznámky:** rozdíl = SMAM(muži) – SMAM(ženy)

SA – Saúdská Arábie

**Zdroj:** vlastní výpočet na základě dat UN Population Division

Rozdíly se sice docela liší podle zemí v 70. letech, ale ke konci 20. století již tak odlišné nejsou. V období 2000–2005 pro všechny země, pro které jsou data, nedosahují SMAM pro muže a pro ženy větších rozdílů než 4 roky. Co se vývoje v čase týče, země nejsou zcela jednotné. Brunej, Katar, Kuvajt, SAE a Saúdská Arábie vykazovaly pokles rozdílů v čase. V Bahrajnu také nejdříve rozdíly klesaly, ale od období 1995–2000 hodnoty rozdílů stoupaly. Vzhledem k tomu, že vzestup hodnot je zaznamenán ve dvou po sobě jdoucích obdobích a růst hodnot není nepatrný, pravděpodobně se jedná o skutečný (ačkoli nemusí být přesný) vývoj a nikoli o chybu v datech. Pro Omán existují data jen za poslední tři pětiletá období, během kterých by celkový směr vývoje byl označen jako pokles s menším vychýlením. Až na tyto

odlišnosti však i z pohledu rozdílů SMAM mezi pohlavími tvoří země sedmé skupiny poměrně homogenní celek (ve srovnání s ostatními skupinami zemí).

Analýza sňatečnosti podle průměrného věku při vstupu do prvního manželství poskytla určité informace, které budou použity pro konzultaci páté dílčí hypotézy o úrovni sňatečnosti a rozvodovosti. Je složité závěry zobecnit, neboť v každé skupině i v rámci jednotlivých skupin je sňatkové chování jiné, avšak určité posouzení je možné. Co se týče výše průměrného věku při prvním sňatku pro muže, obecně byl ve všech skupinách poměrně vysoký po celou druhou polovinu 20. století (mezi 25–30 lety) a nepříliš rychle se v čase zvyšoval. Pro ženy byl tento ukazatel více různorodý, pohyboval se až na výjimky mezi 20–25 lety, v první skupině spíše mezi 15 a 20 lety, a v čase se v druhé polovině 20. století zvyšoval o málo rychleji než u mužů. Rozdíly mezi průměrnými věky při prvním sňatku se v čase spíše snižovaly ve většině zemí, obecně tím rychleji, čím vyšší počáteční hodnota byla (není to však pravidlem). Většinou se rozdíly pohybovaly okolo 4 let, výjimkami jsou celá první skupina a několik zemí z šesté a druhé skupiny (u nich byly rozdíly až dvakrát vyšší).

## 7.4 Analýza rozvodovosti

Analýza rozvodovosti je ještě složitější a problematičtější než analýza sňatečnosti. Data jsou dostupná pouze ve formě hrubé míry rozvodovosti, která není vhodná nejen pro mezinárodní srovnání, ale ani pro hodnocení úrovně rozvodovosti jako takové. Hrubá míra rozvodovosti totiž udává jen počet rozvodů na počet obyvatel v daném kalendářním roce. Vhodnějším ukazatelem by byla například míra rozvodovosti manželství<sup>32</sup>, či ještě lépe úhrnná rozvodovost<sup>33</sup>. Bohužel nic z těchto údajů dostupné není. Navíc i použité jednoduché údaje neexistují v datech UN Population Division pro všechny vybrané země.

Hrubá míra rozvodovosti (dále již jen HMR) je udávána také za pětiletá období, ale pochopitelně ne za všechny. Na data o HMR podle zemí není možné aplikovat nic z použitých vyrovnání a testování časových řad, neboť data prakticky časové řady netvoří; jedná se jen o jednotlivé časové údaje, mezi nimiž jsou různě velké časové mezery. V neposlední řadě je analýza úrovně rozvodovosti podle těchto dat pouze orientační, neboť data jsou velice různá i v rámci jednotlivých zemí a nelze je považovat za zcela relevantní vůči úrovni rozvodovosti. Přesto je to jediný způsob, jak docílit zhodnocení úrovně rozvodovosti v muslimských zemích, a získat tak informace pro konzultaci s pátou dílčí hypotézou o úrovni sňatečnosti a rozvodovosti v muslimských zemích.

Pro žádnou zemi první skupiny neexistují údaje o HMR. Proto bude následovat podkapitola o HMR v zemích druhé a třetí skupiny.

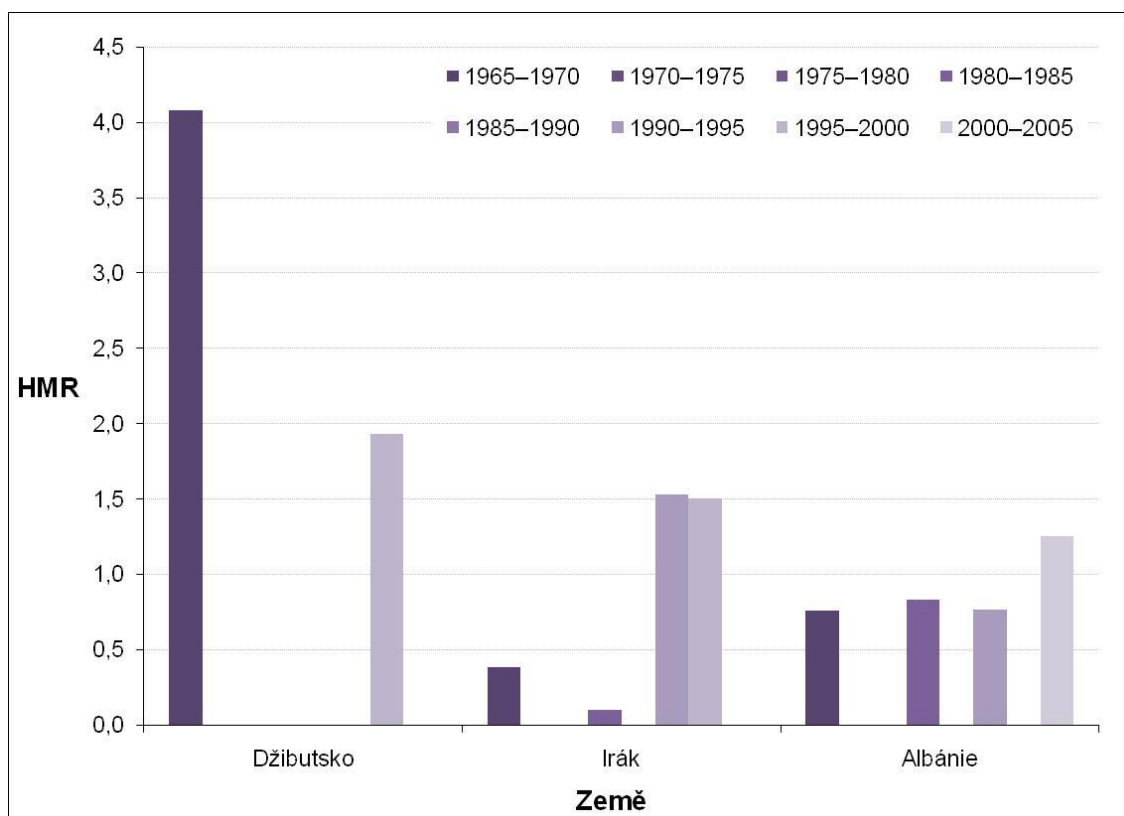
<sup>32</sup> Míra rozvodovosti manželství je definována jako poměr počtu rozvodů za jeden kalendářní rok k počtu existujících manželství (nejčastěji se uvažuje jako počet vdaných žen) (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

<sup>33</sup> Úhrnná rozvodovost je úhrn redukováných měr rozvodovosti (v daném roce); redukované míry rozvodovosti jsou míry, kde počet rozvodů při dané délce trvání manželství je vztáhnut k počtu sňatků odpovídající sňatkové kohorty. V podstatě to znamená, že rozvody jsou děleny výchozím počtem sňatků (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

### 7.4.1 HMR v zemích druhé a třetí skupiny

Data pro úroveň HMR existují z druhé skupiny pouze pro Džibutsko a Irák, pro Nigérii OSN data nepublikuje. A i ta data, která jsou dostupná, jsou velmi roztržitá a kusá. Proto je v této části zobrazen graf společný těmto dvěma zemím a Albánii. Při hodnocení bude brán v potaz fakt, že Albánie tvoří samostatnou skupinu a není třeba závěry pro Džibutsko a Irák přenášet i na Albánii. Pro Džibutsko jsou data jen za dvě pětiletá období, 1965–1970 a 1995–2000. Mezi těmito obdobími podle dat klesla HMR z více jak 4 % na méně jak 2 %. Tento vývoj lze vysvětlovat mnoha důvody, ovšem nejpravděpodobnější se zdá, že je to v důsledku nekvalitních dat. Pro Irák sice existují data hned za čtyři pětiletá období, ale ta nejsou časově kontinuální, kromě posledních dvou. V obdobích 1990–1995 a 1995–2000 je HMR téměř stejná – okolo 1,5 %, v předchozích obdobích je pak HMR výrazně nižší. I tak ale HMR v Iráku dosahuje zřetelně nižších hodnot než v Džibutsku, a to v jakémkoli období. Z těchto důvodů nelze jakýmkoli způsobem úroveň HMR pro druhou skupinu generalizovat.

Obr. 30 – HMR pro země druhé a třetí skupiny, pro pětiletá období, 1965–2005



Poznámky: HMR = hrubá míra rozvodovosti, v ‰

Zdroj: UN Population Division

Pro Albánii existují data za čtyři pětiletá období téměř pravidelně od sebe vzdálených (časově). Po celou sledovanou dobu je úroveň HMR pro Albánii vyrovnaná, pohybuje se okolo 0,8 ‰. Pouze v posledním období 2000–2005 přesahuje HMR hodnotu 1,2 ‰. Z těchto údajů by bylo možno soudit, že úroveň HMR v Albánii byla po celou druhou polovinu 20. století vyrovnaná, a teprve ke konci 20. a na začátku 21. století se zvýšila. Je však ale třeba uvažovat i o možnosti chybných dat či odlišných hodnot v důsledku způsobu výpočtu ukazatele HMR.

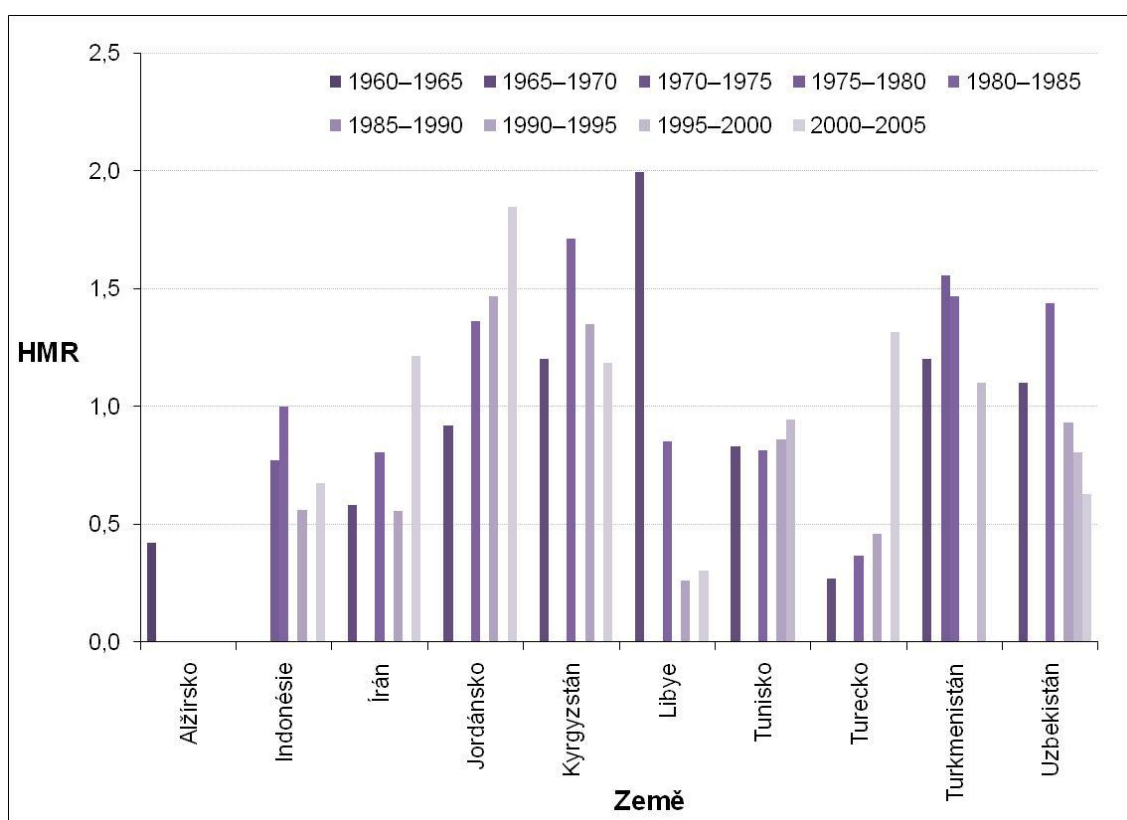
V neposlední řadě jsou dosažené hodnoty opravdu nízké, tudíž i při jejich zvýšení se nejedná o žádnou patrnou změnu.

Při srovnání s údaji o HMR pro druhou skupinu, Albánie má viditelně nižší hodnoty, ačkoli pokud nárůst na začátku 21. století odpovídá skutečnosti, mohlo by se to do budoucna pomalu změnit.

#### 7.4.2 HMR v zemích čtvrté skupiny

Údaje o HMR chybí ve čtvrté skupině pouze za Malajsií. Pro všechny ostatní země existují data nejen vždy za čtyři (nebo i více) období, ale většinou se navíc jedná o ta samá období. Výjimkou je Alžírsko, pro které je dostupná hodnota HMR pouze za období 1960–1965.

Obr. 31 - HMR pro země čtvrté skupiny, pro pětiletá období, 1960–2005



**Poznámky:** HMR = hrubá míra rozvodovosti, v ‰

**Zdroj:** UN Population Division

Průběh i dosažené hodnoty HMR byly velice různé. Někde se směr vývoje měnil s každým následujícím obdobím (Indonésie, Írán), někde hodnoty HMR pouze klesaly (Libye), někde naopak pouze stoupaly (Jordánsko, Turecko). V ostatních zbývajících zemích kromě Alžírka existovalo jedno období, které vybočovalo z jinak poměrně jednoznačného směru vývoje. Většinou se jednalo o období 1965–1970. Hodnoty také země dosahovaly poměrně různé, avšak vzhledem k tomu, že nejvyšších hodnot dosáhla Libye v období 1965–1970, a to téměř 2 ‰, je třeba brát v potaz, že veškeré rozdíly byly pouze v řádech desítek promile, což jsou pouze nepatrné rozdíly a nelze jim přisuzovat důležitost. Zajímavé je, že jak nejvyšší, tak nejnižší hodnoty HMR dosáhla Libye – mezi krajními dvěma obdobími poklesla hodnota HMR o

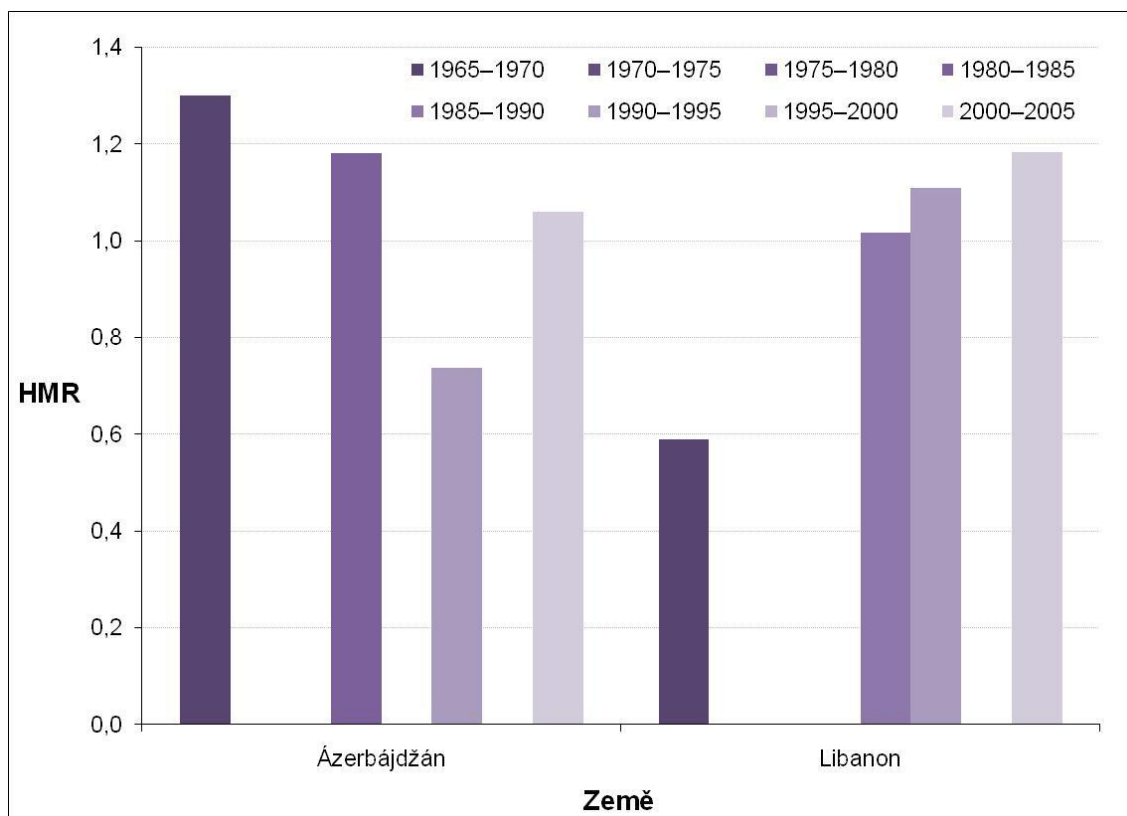
1,7 promilového bodu. Naopak hodnoty pro Tunisko se stále pohybovaly na téměř stejné úrovni.

Z těchto údajů nelze čtvrtou skupinu nijak generalizovat z hlediska směru vývoje hodnot HMR v čase, avšak je zcela jednoznačné, že všechny země během druhé poloviny 20. století a na začátku 21. století především dosahovaly pouze nízkých hodnot HMR. Je možné tudíž orientačně tvrdit, že v zemích čtvrté skupiny byla úroveň rozvodovosti po celé sledované období velmi nízká.

### 7.4.3 HMR v zemích páté skupiny

Údaje o HMR pro Ázerbájdžán a Libanon jsou poměrně obsáhlé – pro každou zemi existují data za 4 pětiletá období a tři z těchto období mají společná. Proto by mohlo být poměrně snadné je porovnat a vzhledem k nízkému počtu zemí i určit obecnější směr vývoje úrovně rozvodovosti v podání HMR.

**Obr. 32 - HMR pro země páté skupiny, pro pětiletá období, 1965–2005**



**Poznámky:** HMR = hrubá míra rozvodovosti, v ‰

**Zdroj:** UN Population Division

Hodnoty HMR dosažené zeměmi páté skupiny jsou v jakémkoli období velice nízké – maximální hodnota je 1,3 ‰. Pro Ázerbájdžán, hodnoty HMR v čase nepatrně klesaly, pouze období 1990–1995 tvoří výjimku, neboť po něm následoval do období 2000–2005 vzestup. Naopak v Libanonu po celou dobu hodnoty HMR pomalu, ale vytrvale stoupały. V konečném důsledku se od sebe hodnoty pro země v posledním období lišily jen asi o jednu desetinu promile. Ve směru vývoje se tudíž země pravděpodobně neshodují (pokud tuto úvahu

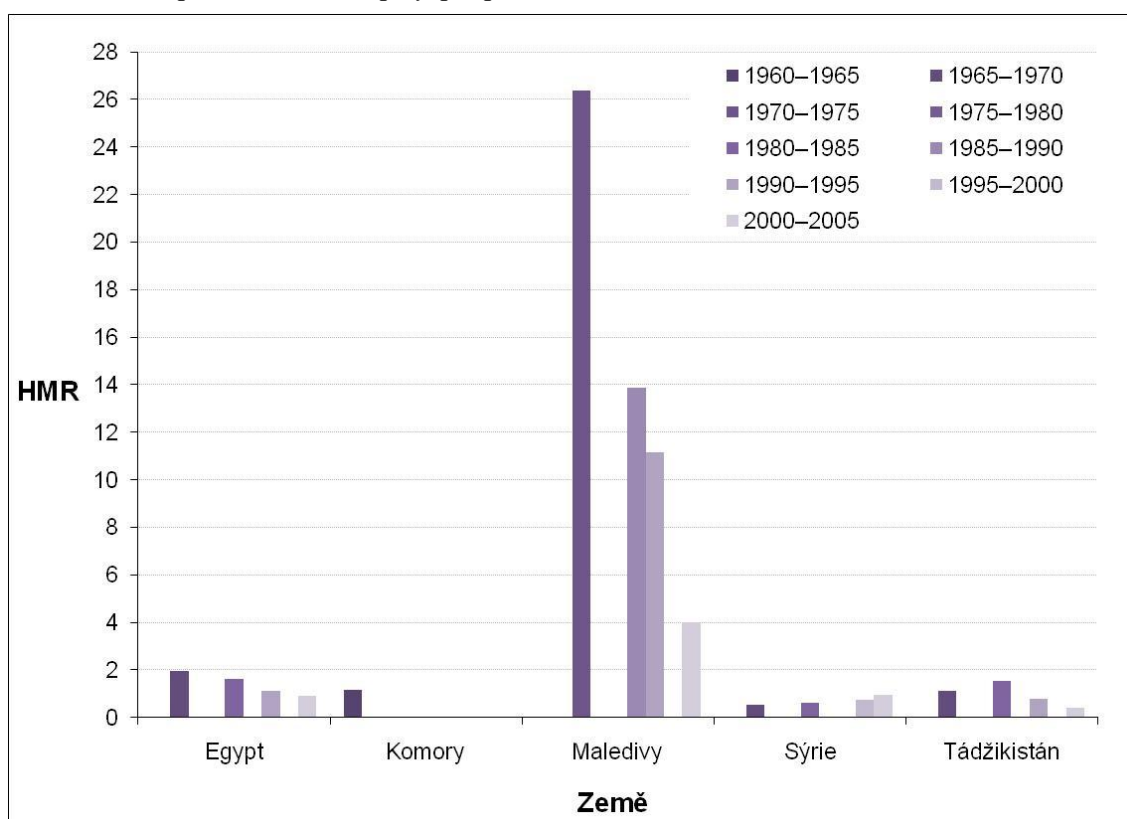


zakládáme pouze na známých datech), avšak v úrovni rozvodovosti na začátku 21. století se shodují. Ve srovnání s předchozími skupinami je úroveň HMR v zemích páté skupiny nejnižší.

#### 7.4.4 HMR v zemích šesté skupiny

Data pro rozvodovost existují pouze pro pět zemí z třinácti zemí šesté skupiny. Pro čtyři z nich jsou data poměrně obsáhlá, pouze pro Komory existují data jen za období 1960–1965. Srovnání je zde však omezené nadměrně vysokými hodnotami HMR pro Maledivy.

Obr. 33 - HMR pro země šesté skupiny, pro pětiletá období, 1960–2005



**Poznámky:** HMR = hrubá míra rozvodovosti, v ‰

**Zdroj:** UN Population Division

Hodnoty všech zemí kromě Malediv se pohybují pod hodnotou 2 ‰, lze je tak označit jako poměrně nízké (ve srovnání s hodnotami HMR v předchozích skupinách). U Egypta je prokazatelný pokles hodnot v čase, u Sýrie je tomu přesně naopak. Tádžikistán, až na výkyv v období 1980–1985, vykazuje také pokles hodnot. Při vyloučení Malediv by tedy bylo možné popsat tyto země jako země s nízkými hodnotami HMR a odlišným vývojem v čase u jednotlivých zemí, ale zanedbatelnými rozdíly ve vývoji v důsledku výše HMR.

Maledivy jsou naprosto speciální případ. Extrémně vysoké hodnoty HMR, zejména v období 1970–1975, by mohly evokovat hrubou chybu v datech, skutečnost však bude pravděpodobně jiná. Maledivy jsou obecně známé jako země s jednou z nejvyšších úrovní rozvodovosti na světě (Jones, 1997). Je třeba však brát v potaz i charakter výpočtu ukazatele HMR. Prudce klesající hodnoty HMR tudíž nemusí znamenat rychle se snižující úroveň

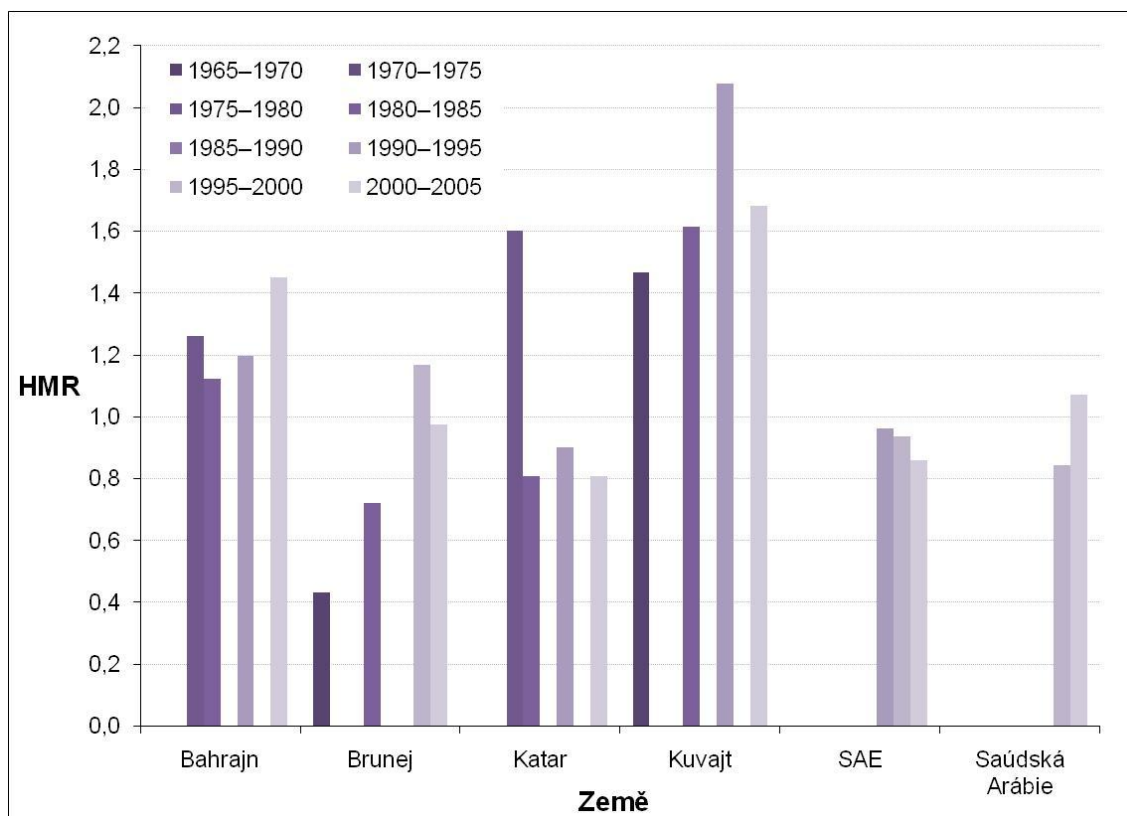
rozvodovosti. Mohlo by se také jednat o rychlý vzestup počtu obyvatel a stabilní počet rozvodů, takže skutečná úroveň rozvodovosti by de facto klesala mnohem pomaleji, než by se zdálo z tohoto grafu. Přesto je však prokazatelné, že úroveň rozvodovosti se na Maledivách snižovala, ačkoli stále na konci 20. století zůstávala mnohem vyšší než v jiných zemích šesté skupiny (a v tomto období se vyrovnala nejvyšším hodnotám HMR ze všech vybraných muslimských zemí).

Vzhledem k odlišnosti Malediv tudíž nelze jakkoli tuto skupinu co se týče hodnot či směru vývoje ukazatele HMR generalizovat.

#### 7.4.5 HMR v zemích sedmé skupiny

Co se týče sedmé skupiny zemí, údaje o HMR chybí pouze za Omán. Pro všechny ostatní země jsou data sice časově různorodá, ale pro každou zemi jsou nejméně za dvě pětiletá období. Hodnoty a vývoj jsou však dosti různé.

**Obr. 34 - HMR pro země sedmé skupiny, pro pětiletá období, 1965–2005**



**Poznámky:** HMR = hrubá míra rozvodovosti, v ‰

**Zdroj:** UN Population Division

Vývoj hodnot HMR v čase je natolik rozkolísaný téměř v každé zemi, že nelze určit obecný směr vývoje nejen pro skupinu jako celek, ale ani pro jednotlivé země zvlášť. Velice zhruba by bylo možno říci, že až na výjimky jsou hodnoty ukazatele HMR na konci 20. století vyšší než v 60., 70. či 80. letech. Kromě hodnoty v období 1990–1995 pro Kuvajt také všechny hodnoty pro všechny země nepřesahovaly 2 ‰, takže se řadí mezi země s nižší úrovní rozvodovosti (ve srovnání s ostatními vybranými muslimskými zeměmi). Vzhledem k zřetelně

vysoké variabilitě dat a nejednotnosti směru vývoje v čase je však data třeba posuzovat pouze jako orientační a nepřiliš přesná.

Obecně by úroveň rozvodovosti ve vybraných islámských zemích bylo možno popsat jako nízkou po celou druhou polovinu 20. století, s pouze malými změnami. Výjimkou jsou Maledivy, které absolutně vybočují z tohoto konceptu. Je tudíž pravděpodobné, že zde budou mít islámská doporučení a tradice na proces rozvodovosti velmi malý vliv (vzhledem k negativnímu postoji islámu k rozvodům). Tyto závěry budou užity při posuzování páté dílčí hypotézy o úrovni rozvodovosti a sňatečnosti v muslimských zemích.

## 7.5 Shrnutí

V rámci analytické části byla zpracována dostupná data o demografických procesech úmrtnosti, porodnosti, sňatečnosti a rozvodovosti. Veškeré závěry ze zpracování budou použity při konzultaci s úvodními hypotézami, a to v následující, závěrečné, kapitole.

Závěry z analýzy úmrtnosti se týkají několika oblastí. Bylo zjištěno, že v průběhu druhé poloviny 20. století docházelo z celkového pohledu ke snižování úrovně úmrtnosti ve všech vymezených skupinách zemí. Shodně pro všechny skupiny bylo také pomocí několika metod vyrovnávání časových řad a kointegrace časových řad do budoucna (přibližně 2020) predikováno další snižování úrovně, ačkoli pomalejším tempem než doposud. Kointegrace časových řad a výpočet míry korelace také byly použity pro testování, zda jsou na sobě časové řady vyjadřující úroveň úmrtnosti během druhé poloviny 20. století závislé či zda spolu určitým způsobem souvisí. Výsledky o závislosti skupin mezi sebou nebyly jednoznačné, ale v kombinaci použitých metod vypovídaly o nepřítomnosti závislosti na úrovni určitého rozhodujícího spojovacího faktoru, za který by bylo možné považovat islám.

Závěry z analýzy plodnosti jsou členěny do stejných oblastí jako předchozí závěry z analýzy úmrtnosti. Během druhé poloviny 20. století docházelo ke snižování úrovně plodnosti ve všech vymezených skupinách zemí. Pro všechny skupiny bylo také pomocí adaptivních metod vyrovnávání a kointegrace časových řad odhadnuto další snižování úrovně plodnosti, ale s postupným zpomalováním tempa poklesu. I v případě úrovně plodnosti byla testována teorie, zda jsou na sobě časové řady vyjadřující úroveň plodnosti závislé či zda mají nadřazený společný faktor ovlivňující vývoj a stav úrovně. Výsledné údaje nebyly zcela průkazné, přesto se lze domnívat, že závislost či zmíněný nadřazený faktor pro tyto skupiny v úrovni plodnosti neexistují.

Analýza sňatečnosti byla založena na sporých datech, a tudíž předkládá pouze základní orientační výsledky. Bylo zjištěno, že existují poměrně značné rozdíly mezi věky při vstupu do prvního manželství mezi pohlavími, avšak tyto rozdíly se během druhé poloviny 20. století snižovaly. Ve všech zemích bez výjimky byl tento sňatkový věk nižší pro ženy, a rozdíly se nejčastěji pohybovaly okolo 4 let.

Analýza rozvodovosti byla ještě kratší a méně informativní než analýza sňatečnosti, neboť data pro některé země zahrnuté do analýzy vůbec neexistovala. Z dostupných dat by bylo

možno soudit ve všech zemích kromě Malediv na nízkou úroveň rozvodovosti, ale na obecné pomalé zvyšování úrovně rozvodovosti během druhé poloviny 20. století.

Tato shrnutí analýz jednotlivých procesů budou v závěru diskutována s teoretickými podklady této práce a tak použita pro konzultaci s úvodními hypotézami.

## Kapitola 8

### Závěr

Poslední kapitola je zaměřena na shrnutí výsledků a závěrů analýzy, a jejich konzultaci s úvodními hypotézami. Při konzultaci však bude přihlíženo i k teoretickým podkladům práce. Budou uvažovány informace o islámu jako náboženství i o islámu jako určité normě upravující lidské chování. Při hodnocení výsledků je také třeba dbát na fakt, že islámské země byly rozděleny do skupin a jako skupiny mají určité charakteristiky, pomocí kterých je lze porovnat mezi sebou. Při konzultaci je v neposlední řadě třeba brát v úvahu, že výsledné závěry jsou založeny na mnoha předpokladech – od předpokladu pravdivosti a přesnosti použitých dat, přes předpoklad správných rozhodnutí na základě výsledků statistických testů, až po předpoklad, že chování muslima je ovlivněno či dokonce určeno islámskou vírou, a že tento vliv působí u všech muslimů ve stejné míře bez rozdílu pohlaví či věku, a že tento vliv má u všech muslimů stejné důsledky. Tyto předpoklady však budou u všech relevantních závěrů uvažovány a závěry podle nich formulovány.

Nejprve budou výsledky z analýzy dat porovnány s teoretickými údaji souvisejícími s demografickými procesy, shrnutými především v kapitolách 3, 4 a 5. Poté budou konzultovány dílčí hypotézy; základní úvodní hypotéza bude posouzena jako poslední, neboť vyvrácení či potvrzení dílčích hypotéz napomůže ke konzultaci základní hypotézy. Úplně na závěr bude krátká úvaha, zda byly splněny cíle práce a jaký přínos by tato práce mohla mít pro studium demografie muslimů.

### 8.1 Konzultace výsledků analýzy s teoretickými podklady

V této podkapitole budou opět zmíněny hlavní výsledky z analýzy demografických procesů a vzhledem k nim budou také diskutovány určité teoretické podklady, které by se mohly nějakým způsobem vztahovat k dosaženým závěrům.

Výsledky analýzy úrovně úmrtnosti jednoznačně prokázaly pokles úrovně, a to ve všech vymezených skupinách zemí. Pokles byl však podle skupin různě rychlý. Tempo poklesu úrovně úmrtnosti by mohlo mít souvislost s historickým vývojem jednotlivých zemí, především z pohledu konfliktů a ozbrojených sporů. Různá tempa se však také především odvíjí

od různého stupně ekonomického, sociálního a demografického vývoje, na kterém se na začátku sledovaného období jednotlivé země a skupiny nacházely.

Do budoucna byl u všech skupin zemí kromě druhé predikován další, ale pomalejší pokles úrovně úmrtnosti. Tento vývoj je vysoce pravděpodobný vzhledem k teoretickým podkladům o průběhu demografické revoluce, a také předpokladům téměř žádného vlivu islámského náboženství na proces úmrtnosti. Co se týče druhé skupiny zemí, budoucí vývoj úrovně úmrtnosti je jen těžko odhadnutelný; s ohledem na momentální demografickou situaci v zemích druhé skupiny by predikovaný růst úrovně úmrtnosti byl možný, pravděpodobnější se však zdá pokles ze stejných důvodů, jako u ostatních skupin.

Výsledné závěry o nezávislosti jednotlivých skupin zemí z hlediska úrovně úmrtnosti a závěry o neexistenci nadřazeného faktoru ovlivňujícího vývoj úrovně úmrtnosti ve vymezených skupinách korespondují s teoretickými předpoklady, že islámská víra a proces úmrtnosti nemají téměř žádný společný vztah. Předpoklady jsou uvedeny v kapitole 4.

Analýzou úrovně plodnosti bylo zjištěno, že úroveň poklesla ve všech vymezených skupinách zemí, avšak různým tempem a také s různým průběhem. Tempo poklesu a průběh pravděpodobně souvisí především s dosaženým stupněm ekonomického, sociálního a demografického rozvoje na začátku sledovaného období. Tempo i průběh by také mohly souviset s historickým vývojem v jednotlivých zemích v průběhu sledovaného období z pohledu populační politiky a souvisejících oblastí, avšak pouze okrajově.

Predikce budoucího vývoje prognózovala další pokles úrovně plodnosti, různým tempem podle skupin. Pokles je nejpravděpodobnější směr vývoje u všech skupin, stejně tak různá tempa poklesu podle skupin, vzhledem k teoretickým podkladům teorie demografické revoluce. Teoretické předpoklady o vlivu islámu na úroveň plodnosti však s tímto vývojem zcela nekorrespondují. Podle těchto předpokladů by bylo možno usuzovat, že úroveň plodnosti sice do budoucna poklesne, stále však bude setrvávat na vysoké úrovni (ve srovnání například s vyspělými evropskými zeměmi). Vzhledem k dalším předpokladům o snižujícím se vlivu islámu na sociální i demografické chování muslimů je však odhadnutý vývoj poměrně pravděpodobný.

Předpoklady o vlivu islámského náboženství na úroveň plodnosti také nejsou zcela v souladu se závěry o nezávislosti skupin zemí z hlediska úrovně plodnosti a o neexistenci nadřazeného faktoru, který by ovlivňoval shodně úroveň plodnosti ve všech skupinách. Vzhledem k tomu, že závěry o nezávislosti a především o neexistenci onoho nadřazeného faktoru nejsou bezvýhradně platné a jejich průkaznost je omezena úzkou datovou základnou, je zde, ačkoli malá, pravděpodobnost, že úroveň plodnosti je islámem ovlivněna. Mnohem pravděpodobnější se ale jeví výsledné závěry, tudíž i přes teoretické podklady je předpokládáno, že vliv islámu na úroveň plodnosti je velice nízký a není rozhodující.

Analýza procesu sňatečnosti svobodných podle věku prokázala relativně vysoké, ale v čase se snižující rozdíly mezi věky při prvním sňatku mužů a žen, a rostoucí tendenci průměrného věku při prvním sňatku především u žen. Tento vývoj pravděpodobně souvisí s ekonomickým, sociálním a demografickým rozvojem a celkovým zvyšováním životní úrovně v muslimských zemích ve sledovaném období. Úroveň sňatečnosti podle věku je záležitostí spíše

předislámských zvyků, které se v některých rozvojových zemích zachovaly dodnes – viz kapitola 5. Jejich vliv se různí podle zemí.

Zhodnocení strohých dat o úrovni rozvodovosti prokázalo nízkou, pomalu se zvyšující úroveň rozvodovosti téměř ve všech zemích. Vzhledem k negativnímu vztahu islámu k rozvodům (viz kapitola 4) by se mohlo zdát, že na proces rozvodovosti má islám vysoký vliv; bohužel je to pouze předpoklad, neboť vliv nelze kvůli nedostatečné datové základně dokázat.

Veškeré výsledné úvahy a závěry jsou však ovlivněny charakterem dat, metodikou výpočtu ukazatelů a také výslednou interpretací testů, proto se nelze na takto získané závěry obracet jako na bezvýhradně platné pro všechny muslimské státy; je třeba je považovat spíše za vysoce pravděpodobné, ale s přípustnou možností chybných rozhodnutí.

## 8.2 Porovnání závěrů s úvodními hypotézami

V této podkapitole budou připomenuty úvodní hypotézy a porovnány s výslednými závěry. Nejprve budou zhodnoceny dílčí hypotézy, a na základě nich pak bude zhodnocena i základní hypotéza práce.

1. První dílčí hypotéza předpokládala zvyšování úrovně naděje dožití při narození ve všech muslimských zemích v průběhu druhé poloviny 20. století. Protože země byly vymezeny do relativně homogenních skupin, je třeba tuto hypotézu posoudit z pohledu skupin zemí. Tato hypotéza se opravdu potvrdila; ve všech skupinách se během druhé poloviny 20. století úroveň naděje dožití při narození zvýšila, a ve všech také různým tempem. Zvyšování úrovně nebylo rovnoměrné, existovaly výjimky, kdy úroveň naděje dožití dočasně poklesla, ale z celkového pohledu došlo za sledované období ke zvýšení ve všech skupinách zemí.
2. Druhá dílčí hypotéza předpokládala pokles úrovně úhrnné plodnosti ve všech zemích kromě nejméně rozvinutých států střední Afriky. Opět je možné tuto hypotézu posoudit pouze z pohledu rozdělení zemí do skupin. V takovém případě je potvrzen pokles úrovně úhrnné plodnosti ve všech skupinách zemí. V první a druhé skupině zemí, které by bylo možno označit za méně vyspělé než ostatní skupiny zemí, došlo na začátku sledovaného období k nárůstu úrovně, ale poté úroveň poklesla. Druhá dílčí hypotéza se tudíž potvrdila jen v základním tvrzení; výjimka z poklesu úrovně úhrnné plodnosti v podobě nejméně rozvinutých islámských států střední Afriky se nepotvrdila.
3. V další dílčí hypotéze bylo předpokládáno, že prognóza vývoje úrovně naděje dožití při narození a úhrnné plodnosti potvrdí další růst úrovně naděje dožití při narození a pokles úrovně úhrnné plodnosti ve všech zemích. Tempo vzrůstu a poklesu je však predikováno pomalejší, než jaké bylo v druhé polovině 20. století. Všechny provedené predikce potvrdily růst hodnot naděje dožití při narození a pokles hodnot úhrnné plodnosti téměř ve všech skupinách zemí. Pokud budou brány v potaz pouze predikce za nejbližší dvě či tři období do budoucna, pak je potvrzena i nižší rychlost růstu a poklesu. Výjimkou je druhá skupina zemí, pro kterou byl v naději dožití při narození předpovězen pokles úrovně. Vzhledem k současné situaci je pokles možný,

pravděpodobnější je však růst úrovně v důsledku aplikace teorie demografické revoluce a pozice druhé skupiny zemí v rámci této teorie. Třetí dílčí hypotéza by tudíž mohla být považována za zcela potvrzenou v rámci použitých metod prognózování.

4. Tato hypotéza předpokládala nezávislost skupin zemí vymezených ve třetí kapitole jak z hlediska úrovně úmrtnosti, tak plodnosti. Nezávislost skupin byla v případech obou procesů potvrzena korelační analýzou. Také metoda kointegrace časových řad poskytla takové výsledky, které s nejvyšší pravděpodobností podporují hypotézu o nezávislosti skupin. Na základě výsledků analýzy tudíž byla tato hypotéza potvrzena; na základě teoretických předpokladů byla potvrzena nezávislost skupin v oblasti procesu úmrtnosti. V oblasti procesu plodnosti nebyly teoretické předpoklady tak zjevné. Hypotéza je tudíž pokládána za potvrzenou, avšak pouze na základě daných dat a částečně subjektivní interpretace výsledků jejich analýzy. Existuje určitá možnost, že hypotéza není pravdivá.
5. Poslední dílčí hypotéza předpokládá nízkou, ale mírně se zvyšující úroveň rozvodovosti, a vysoké, ale snižující se rozdíly mezi muži a ženami v úrovni sňatečnosti podle věku ve sledovaném období. Nízká úroveň rozvodovosti byla potvrzena téměř ve všech zemích, mírné tempo růstu ve většině zemí. Výjimku tvořily Maledivy, jejichž extrémně vysoká úroveň rozvodovosti se vymykala úrovni ostatních zemí. Co se týče rozdílů mezi pohlavími v úrovni sňatečnosti svobodných podle věku, hypotéza o vysokých, ale pomalu se snižujících rozdílech ve věku prvního sňatku podle pohlaví se prokázala jen částečně – rozdíly byly relativně vysoké, ale snižovaly se poměrně rychle a na konci 20. století již byly spíše nízké. Pátá dílčí hypotéza tedy byla potvrzena s výhradami v oblasti procesu sňatečnosti a jednou výraznou výjimkou v oblasti procesu rozvodovosti. Platnost hypotézy však není zcela průkazná z důvodu velice úzké a nekvalitní datové základny a také z důvodu nuceného použití ukazatele úrovně rozvodovosti, který není vhodný pro mezinárodní srovnání ani pro posuzování úrovně rozvodovosti celkově. Výsledky, stejně jako potvrzení hypotézy, jsou proto pouze orientační a nelze na nich zakládat žádné další úvahy.

Všechny tyto hypotézy byly stanoveny pro poznání demografického vývoje v muslimských zemích, a aby na základě tohoto poznání bylo možno posoudit základní hypotézu této práce. Tato hypotéza předpokládala, že islám jako náboženský směr nemá rozhodující vliv na žádný demografický proces. Výsledky korelační analýzy a především kointegrace časových řad naděje dožití při narození a jejich zkonzultování s teoretickými základy práce vedou k závěru, že na proces úmrtnosti islám rozhodující vliv nemá. Pro ukazatel úhrnné plodnosti na základě výsledků korelační analýzy a kointegrace časových řad platí stejný výsledek, totiž že islám rozhodující vliv na proces plodnosti nemá. Při posuzování pouze teoretických předpokladů práce to již není v případě úrovně plodnosti tak jednoznačné, přesto však mají teoretické předpoklady nižší váhu než analýza dat.

Co se týče procesů rozvodovosti a sňatečnosti, v důsledku nedostatku dat vhodných k podobným typům analýzy jako v případě procesů plodnosti a úmrtnosti nebylo možné zjistit, jestli na úroveň rozvodovosti a úroveň sňatečnosti má islám rozhodující vliv. Při posouzení páté



dílčí hypotézy a jejích závěrů, a také teoretických znalostí o vztahu islámu k manželství a rozvodům, by bylo možno soudit, že na proces rozvodovosti má islám poměrně značný vliv. Co se týče procesu sňatečnosti, z dostupných dat nelze žádným způsobem posoudit možnou míru vlivu islámského náboženství. Úvahy o procesech sňatečnosti a rozvodovosti jsou však založeny pouze na subjektivních soudech a nedostatečných datech, proto jim nelze přikládat důležitost.

Obecně lze považovat základní hypotézu za potvrzenou v rámci dostupných dat a na základě určitých předpokladů o jednotnosti demografického chování muslimů pro procesy úmrtnosti a plodnosti, ale s určitou, ačkoli nízkou, pravděpodobností opačného výsledku. Pro procesy rozvodovosti a sňatečnosti nelze tuto hypotézu potvrdit ani vyvrátit.

Cílem práce bylo poznat vývoj demografických procesů ve vybraných islámských zemích ve druhé polovině 20. století, srovnat vývoje těchto procesů mezi vymezenými skupinami zemí a zhodnotit možný vztah islámu jako náboženství k jednotlivým demografickým procesům ve vybraných zemích, kde je islám hlavním náboženským směrem. Tohoto cíle bylo dosaženo. Demografický vývoj v muslimských zemích byl popsán na základě dostupných dat a procesy plodnosti a úmrtnosti byly i prognózovány do budoucnosti. Také vztah islámu k jednotlivým demografickým procesům byl zhodnocen, a to na základě teoretických přístupů a předpokladů, ale především za využití tradičních i méně běžných způsobů demografické analýzy, třebaže v některých případech s nepříliš jednoznačnými výsledky. Tato práce by tedy mohla přispět při dalším zpracování demografického vývoje a chování v muslimských zemích, ale také by mohla být základem či alespoň podpůrným prvkem pro srovnávací analýzu demografického vývoje podle náboženských směrů. Teoretické základy by mohly být použity pro jednoduché informace o vztahu islámu k demografickým procesům.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ABDALATI, H. 1991. *Zaostřeno na islám*. Praha: Ústředí muslimských obcí, 1991. 203 s. ISBN 978-80-914373-6-4
- ADIL, S.; ASIF, F.; ZAFAR, M. I. 2003. Religiosity as a Factor of Fertility and Contraceptive Behavior in Pakistan. *Pakistan Journal of Applied Sciences*. 2003, vol. 3, no. 3, s. 158–166. ISSN 1607-8926
- AL-OMAIN, M. H.; KOHLI, K. L. 1993. Fertility in Kuwait: 1970–1985. *GENUS*. December 1993, vol. 51, no. 3–4, s. 55–68
- ARLT, J. 1997. Kointegrace v jednorovnicových modelech. *Politická ekonomie*. 1997, vol. 45, no. 5, s. 733–746. ISSN 0032-3233
- ARLT, J. 1998. Časové řady typu I(0) a I(1). *Acta oeconomica pragensia*. 1998, vol. 6, no. 2, s. 7–11. ISSN 0572-3043
- ARLT, J. 1999. *Moderní metody modelování ekonomických časových řad*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, s.r.o., 1999. 312 s. ISBN 80-7169-539-4
- ARLT, J.; ARLTOVÁ, M. 2003. *Finanční časové řady*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, s.r.o., 2003. 220 s. ISBN 80-247-0330-0
- ARLT, J.; ARLTOVÁ, M. 2007. *Ekonomické časové řady: vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace*. Praha: Grada Publishing, s.r.o., 2007. 285 s. ISBN 978-80-247-1319-9
- ARLT, J.; ARLTOVÁ, M.; RUBLÍKOVÁ, E. 2002. *Analýza ekonomických časových řad s příklady*. Skripta VŠE Praha. Praha: VŠE, 2002. 148 s. ISBN 80-245-0307-7
- ARMSTRONGOVÁ, K. 2008. *Islám*. Praha: Nakladatelství Slováry, 2008. 255 s. ISBN 978-80-7391-155-3
- BAIRAGI, R.; CHOWDHURY, M. K. 1992. Son Preference and Fertility in Bangladesh. In DEMENY, P. (ed.). *Population and Development Review*. New York: The Population Council, 1992, vol. 18, no. 1, s. 749–755. ISSN 0098-7921
- BERÁNEK, Z. 2007. *Stručná historie států: Alžírsko*. Praha: Nakladatelství Libri, 2007. 181 s. ISBN 978-80-7277-335-0
- BERNARD, J. 2010. *EWMA modely časových řad*. Brno, 2010, 26 s. Bakalářská práce (Bc.). Masarykova Univerzita. Přírodovědecká fakulta. Dostupný také z WWW: [http://is.muni.cz/th/256544/prif\\_b/bachelor\\_thesis.pdf](http://is.muni.cz/th/256544/prif_b/bachelor_thesis.pdf)

- BOUČEK, J. 2005. *Stručná historie států: Saúdská Arábie*. Praha: Nakladatelství Libri, 2005. 122 s. ISBN 80-7277-218-X
- CHESNAIS, J.-C. 1992. *The demographic transition: Stages, Patterns, and Economic Implications*. Oxford: Clarendon Press, 1992. 633 s. ISBN 0-19-828659-7
- CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (CIA). 2010. *The World Factbook* [online]. [cit 2010-05-09] ISSN 1553-8133. Dostupné z WWW: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>
- CVRKAL, Z. 2007. *Stručná historie států: Írán*. Praha: Nakladatelství Libri, 2007. 174 s. ISBN 978-80-7277-337-4
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2011. *Obyvatelstvo – roční časové řady* [online]. [cit 2011-04-06]. Dostupné z WWW: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo\\_hu](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_hu)
- DICKEY, D.; HASZA, D.; FULLER, W. 1984. Testing for Unit Roots in Seasonal Time Series. *Journal of American Statistical Association*. 1984, vol. 74, s. 355–367
- DICKEY, D.; FULLER, W. 1979. Distribution of the Estimator for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*. 1979, vol. 79, s. 427–431
- DUBOVSKÁ, Z.; PETRŮ, T.; ZBOŘIL, Z. 2005. *Dějiny Indonésie*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2005. 576 s. ISBN 80-7106-457-2
- DVOŘÁKOVÁ, M. 2008. Rodina v islámské tradici. *Paideia: Philosophical e-Journal of Charles University*. 2008, vol. 5, issue 3–4, 16 s. ISSN 1214-8725
- ELHASSAN, M. 1998. Vztah islámu k rodině, k manželství a k plodnosti. *Demografie*. 1998, roč. 40, č. 2, s. 120–125. ISSN 0011-8265
- ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA ONLINE. 2010. Encyclopaedia Britannica [online]. [cit 2010-06-07]. Dostupné z WWW: [www.britannica.com](http://www.britannica.com)
- FESTA, D. 1998–1999. Indie kontra Pákistán: Kořeny a souvislosti jednoho nepřátelství. *Geografické rozhledy*. 1998–1999, č. 1, s. 2–5.
- GASCOIGNE, B. aj. 2010. Historyworld [online]. [cit 2010-06-05]. Dostupné z WWW: [www.historyworld.net](http://www.historyworld.net)
- GIRGLE, P. 2007. *Stručná historie států: Tunisko*. Praha: Nakladatelství Libri, 2007. 147 s. ISBN 978-80-7277-313-8
- GUJARATI, D. M.; PORTER, D. C. 2010. Autocorrelation: What happens if error terms are correlated? *Essentials of Econometrics*. New York: McGraw-Hill International Edition, 2010. S. 312–326. ISBN 978-007-127607-8
- HAERI, S. F. 1997. *Základy islámu*. Olomouc: Nakladatelství Votobia, 1997. 235 s. ISBN 80-7198-212-1
- HAMILTON, J. D. 1994. *Time Series Analysis*. Princeton: Princeton University Press, 1994. 820 s. ISBN 978-0-691-04289-3

- HEŘMANOVÁ, E. 1991. *Vybrané vícerozměrné statistické metody v geografii*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1991. 133 s. ISBN 80-7066-302-2
- HILL, K.; PEBLEY, A. R. 1989. Child Mortality in the Developing World. In DEMENY, P. (ed.). *Population and Development Review*. New York: The Population Council, 1989, vol. 15, no. 4, s. 657–681. ISSN 0098-7921
- HINDLS, R.; HRONOVÁ, S.; NOVÁK, I. 2000. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. přepracované vydání. Praha: Management Press, 2000. 259 s. ISBN 80-7261-013-9
- HITCHCOCKOVÁ, S. T.; ESPOSITO, J. L. 2009. *Zeměpis náboženství: Kde žije Bůh, kudy kráčeji poutníci*. Praha: Euromedia Group, k.s., 2009. 415 s. ISBN 978-80242-2524-1
- JOHANSEN, S. 1995. *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- JOHANSEN, S.; JUSELIUS, K. 1990. Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration, with Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 1990, vol. 52, s. 169–210
- JONES, G. W. 1997. Modernization and Divorce: Contrasting Trends in Islamic Southeast Asia and the West. In DEMENY, P. (ed.). *Population and Development Review*. New York: The Population Council, 1997, vol. 23, no. 1, s. 95–111. ISSN 0098-7921
- KALIBOVÁ, K; PAVLÍK, Z.; VODÁKOVÁ, A. 1993. *Demografie nejen pro demografy*. Praha: Slon, 1993. 241 s. ISBN 978-80-7419-012-4
- KEENE, M. 2003. *Světová náboženství*. Praha: Euromedia Group, k.s., 2003. 192 s. ISBN 978-80-242-2137-3
- KELLY, S.; BRESLIN, J. (eds.). 2010. *Women's rights in the Middle East and North Africa*. New York: Freedom House, 2010. 591 s.
- KIRK, D. 1967. Factors Affecting Muslim Natality. In SCHIEFFELIN, O. (ed.). *Muslim Attitudes Towards Family Planning*. New York: The Population Council, Inc., 1967. s. 66–83
- KLÍMA, J. 2006. *Stručná historie států: Guinea-Bissau*. Praha: Nakladatelství Libri, 2006. 138 s. ISBN 80-7277-329-1
- KLÍMA, V. 2003. *Stručná historie států: Nigérie*. Praha: Nakladatelství Libri, 2003. 145 s. ISBN 80-7277-199-X
- KNOTKOVÁ-ČAPKOVÁ, B. 2005. *Stručná historie států: Bangladéš*. Praha: Nakladatelství Libri, 2005. 114 s. ISBN 80-7277-290-2
- KOVÁŘ, J. 1984. *Islám a muslimské země*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1984. 369 s. ISBN 25-071-84
- MAREK, J. 2002. *Stručná historie států: Pákistán*. Praha: Nakladatelství Libri, 2002. 202 s. ISBN 80-7277-142-6
- MAREK, J. 2003. *Stručná historie států: Afghánistán*. Praha: Nakladatelství Libri, 2003. 119 s. ISBN 80-7277-128-0

- MASON, K. O. 1982. *Norms Relating to the Desire for Children. Research Reports*. Michigan: Population Studies Center, University of Michigan, 1982. 53 s.
- MILNER, A. 2009. *Dějiny Malajsie*. Praha: Grada Publishing, 2009. 261 s. ISBN 978-80-247-3078-3
- MÜLLER, Z. 1997. *Islám*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1997. 187 s. ISBN 80-205-0534-2
- OBERMEYER, K. M. 1992. Islam, Women and Politics: The Demography of Arab Countries. In DEMENY, P. (ed.). *Population and Development Review*. New York: The Population Council, March 1992, vol. 18, no. 1, s. 33–54. ISSN 0098-7921
- PAVLÍK, Z. 1964. *Nástin populačního vývoje světa*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1964. 307 s.
- PAVLÍK, Z.; RACHTAŘÍKOVÁ, J.; ŠUBRTOVÁ, A. 1986. *Základy demografie*. Praha: Academia Praha, 1986. 732 s.
- PELIKÁN, P. 1997. *Sunna: pramen islámského práva*. Praha: Ediční středisko právnické fakulty UK v Praze, 1997. 146 s.
- PIRICKÝ, G. 2006. *Stručná historie států: Turecko*. Praha: Nakladatelství Libri, 2006. 198 s. ISBN 80-7277-323-2
- SAS Institute Inc. 2009. SAS OnlineDoc® 9.2. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- SEAGER, J. 1997. *The State of Women in the World Atlas, new edition*. Hong Kong: Penguin Group, 1997. 128 s. ISBN 0-670-10008-0
- SWANSON, D.A.; TAYMAN, J. 1995. Between A Rock and A Hard Place: The Evaluation of Demographic Forecasts. *Population Research and Policy Review*. 1995, no. 14. s. 233–249.
- ŠUBRTOVÁ, A. 1989. *Dějiny populačního myšlení a populačních teorií*. Praha: Ústav československých a světových dějin ČSAV, 1989. 691 s. ISBN 80-239-8369-5
- TAYMAN, J.; SWANSON, D.A. 1999. On the Validity of MAPE as a Measure of Population Forecast Accuracy. *Population Research and Policy Review*. 1999, no. 18. s. 299–322.
- TESÁRKOVÁ, K. 2008. Iran in the second half of the 20th century from the demographic perspective. In BOUCHAL, M.; KŘÍŽEK, D.; SCHMERGL, Z. (ed.). *Middle East in the Contemporary World 2008*. Plzeň: Adela Publishing, Západočeská univerzita v Plzni, 2008, s. 117–128. ISBN 978-80-87094-10-5
- UNITED NATIONS. 2009. *Population Division* [online]. [cit 2009-05-12]. Dostupné z WWW: <http://esa.un.org/unpp/index.asp>
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. 2009. *Economic Research Service* [online]. [cit 2009-12-12]. Dostupné z WWW: <http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/>
- VACHALA, B. 2003. *Stručná historie států: Egypt*. Praha: Nakladatelství Libri, 2003. 175 s. ISBN 80-7277-138-8

- VANDESCHRICK, CH. 2000. *Demografická analýza*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie, 2000. 203 s. ISBN 80-902686-4-1
- VÁVRA, Z. 1959. K teoretickým otázkám hodnocení demografického vývoje. In SRB, V. (ed.). *Demografický sborník*. Praha: Státní ústav statistický, 1959, s. 11–22
- WINCKLER, O. 2009. *Arab Political Demography: Population growth, labor migration and natalist policies*. Brighton: Sussex Academic Press, 2009. 328 s. ISBN 978-1-84519-238-9
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2009. *World Health Statistics: Indicator compendium* [online]. 2009 [cit 2011-03-12]. Dostupné z WWW: [http://www.who.int/whosis/indicators/WHS09\\_IndicatorCompendium\\_20090701.pdf](http://www.who.int/whosis/indicators/WHS09_IndicatorCompendium_20090701.pdf)
- ZÍDEK, P. 2004. *Stručná historie států: Mali*. Praha: Nakladatelství Libri, 2004. 87 s. ISBN 80-7277-277-5