

VÍCESTAVOVÁ ANALÝZA SŇATEČNOSTI ŽEN V ČESKÉ REPUBLICI Z DLOUHODOBÉHO POHLEDU

Jan Říha

Abstract

Cílem této práce je provést vícestavovou analýzu sňatečnosti žen v České republice v letech 1990 až 2011, popsat její vývoj a zároveň se ho pokusit vysvětlit. Z tabulkových počtů žen dle jednotlivých stavů bylo zjištěno, že ve sledovaném období prudce poklesl tabulkový počet vdaných žen a naopak narostl tabulkový počet svobodných žen. Rovněž byla definovaná a spočítaná pravděpodobná délka života svobodné ženy ve stavu svobodná, která společně s její střední délkou života je v letech 1990 až 2011 rostoucí. Celkově bylo zjištěno, že vývoj ve sňatečností kariéře žen ve sledovaných letech odpovídá druhé demografické tranzici.

Key words: vícestavová demografie, vícestavové tabulky sňatečnosti žen, sňatečností kariéra žen, demografická tranzice

JEL Code: J12, N30

Úvod

Obyvatelstvo v České republice si prošlo po tzv. Sametové revoluci v devadesátých letech významnými změnami, které se promítly i do sňatečností kariéře žen. Celkově lze říci, že se institut manželství v daném období od roku 1990 do roku 2011 významně změnil a současné ženy vyhledávají stále častěji jiné formy partnerského soužití, než je manželství.

Tyto změny se podstatným způsobem promítají i do středních délek života žen v jednotlivých manželských stavech, například se prodlužuje střední délka života svobodné ženy ve stavu svobodná. Tento jev je patrný zejména v mladším věku do třiceti let, kdy v dnešní době manželství mladých párů téměř vymizela. Naopak ve střední délce života svobodné ženy ve stavu ovdovělá je patrná stálost, samotná střední délka života roste pouze vlivem prodloužení celkové střední délky života žen. Je tedy patrné, že ovdovělé ženy již neuzavírají sňatek a na této skutečnosti se ve sledovaném období nic nezměnilo. Co se týče rozvedených žen, tak i zde je patrné setrvávání v tomto stavu, tj. již rozvedené ženy se stále méně často znovu provdávají.

Z výchozích údajů lze tedy patrně usuzovat, že v devadesátých letech u nás proběhla tzv. druhá demografická tranzice, která ve vyspělých státech proběhla o mnoho let dříve a trvala déle.

1 Metodika

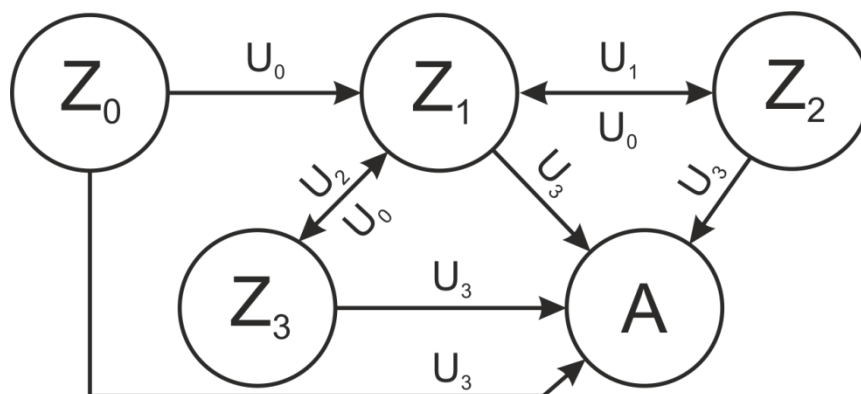
Na rozdíl od jednostavových modelů, kde se nachází výchozí a absorpční stav, tak ve vícečetné demografii se nachází navíc řada stavů tzv. tranzientních. V případě analýzy sňatečnosti musíme brát v úvahu stavy, viz Tab. 1. (KOSCHIN, 1992)

Tab. 1: Možné stavy a události

Stavy	Události
Z_0 – svobodná	U_0 – sňatek
Z_1 – vdaná	U_1 – rozvod
Z_2 – rozvedená	U_2 – úmrtí partnera
Z_3 – ovdovělá	U_3 – úmrtí
A – zemřelá	

Každá událost uvádí jedince do určitého stavu, například událost úmrtí partnera uvádí ženu ze stavu vdaná do stavu ovdovělá. V případě řešené sňatečnosti žen jsou jednotlivé možné stavy a události takovéto:

Fig. 1: Nákres přechodů mezi jednotlivými stavy



Z výchozích údajů je zřejmé, že bylo potřeba pracovat se specifickou mírou sňatečnosti žen dle věku a rodinného stavu (dále v práci značené jako σ), specifickou mírou úmrtnosti žen dle věku (označené jako μ), specifickou mírou rozvodovosti dle věku (označené jako ρ) a specifickou úmrtností mužů dle rodinného stavu a věku.

Při popisu jednotlivých potřebných dat je více než patrné, že bylo použito několik zjednodušení pro výpočet, která by ovšem neměla mít takový dopad na výsledné výstupy.

Nebyla použita specifická míra úmrtnosti žen dle rodinného stavu, protože v některých stavech zejména v nižším věku se projevuje vliv nízkých populací na tuto míru.

V případě úmrtnosti manželů, tedy událost pro přechod do stavu ovdovělá, jsou intenzity vypočteny z úmrtí manželů dle věku. Ve své podstatě byl zaveden zjednodušující předpoklad,

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013

že si stejně starý muž bere stejně starou ženu, respektive zemřelý manžel je stejně starý, jako jeho žena. Tento zjednodušující předpoklad bylo nutné použít vzhledem k nedostupnosti dat o věku manželky zemřelých ženatých mužů, ideální by bylo řazení úmrtnosti podle věku manželky. Navíc dle dostupných údajů si většinou žena bere stejně starého muže, případně pouze o pár let staršího, například o rok či o dva. (KEYFITZ et. al., 2005)

Následně matice intenzit pravděpodobnosti přechodu se zkonstruovala takto: (KEYFITZ et. al., 2005)

$$H_x = \begin{pmatrix} \sigma_{Sx} + \mu_{Zx} & 0 & 0 & 0 \\ -\sigma_{Sx} & \rho_x + \mu_{Zx} + \mu_{Mx} & -\sigma_{Rx} & -\sigma_{Vx} \\ 0 & -\rho_x & \sigma_{Rx} + \mu_{Zx} & 0 \\ 0 & -\mu_{Mx} & 0 & \sigma_{Vx} + \mu_{Zx} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Potřebná matice pravděpodobností přechodu pak byla vypočtena na základě Taylorova rozvoje šestého řádu, samotná rovnice má tvar: (KOSCHIN, 1992)

$$p_x = I - 5 * H_x + \frac{5}{2!} H_x^2 - \frac{5}{3!} H_x^3 + \frac{5}{4!} H_x^4 - \frac{5}{5!} H_x^5 + \frac{5}{6!} H_x^6 \quad (2)$$

Dále se pokračovalo obdobným způsobem, jako při konstrukci dobře známých jednostavových tabulek. Jako první se stanovila odborným způsobem matice počtu dožívajících se $5l_{15}$ a to tak, že pro věkový interval 15–19 let se stanovil základní počet svobodných žen v každém sledovaném roce 100 000. Po počáteční matici počtu dožívajících se další počítají takto: (WILLEKENS et. al., 1982)

$$l_{x+k} = {}_k p_x * l_x, \quad \begin{matrix} k \in \langle 0, \omega \rangle \\ x \in \langle 0, \omega - k \rangle \end{matrix} \quad (3)$$

kde písmeno k značí šířku věkového intervalu.

Následoval výpočet matice počtu prožitých let, která lze získat dle vzorce: (KOSCHIN, 1992, str. 42)

$${}_k L_x = \frac{k}{2} * (l_x + l_{x+k}) \quad (4)$$

Matice zbývajících počtu let k prožití je definována takto: (KOSCHIN, 1992, str 42)

$$T_x = \begin{matrix} \omega-1 \\ \\ y=x \end{matrix} L_y \quad (5)$$

Zbýval již pouze výpočet matic středních délek života: (KOSCHIN, 1992, str. 45)

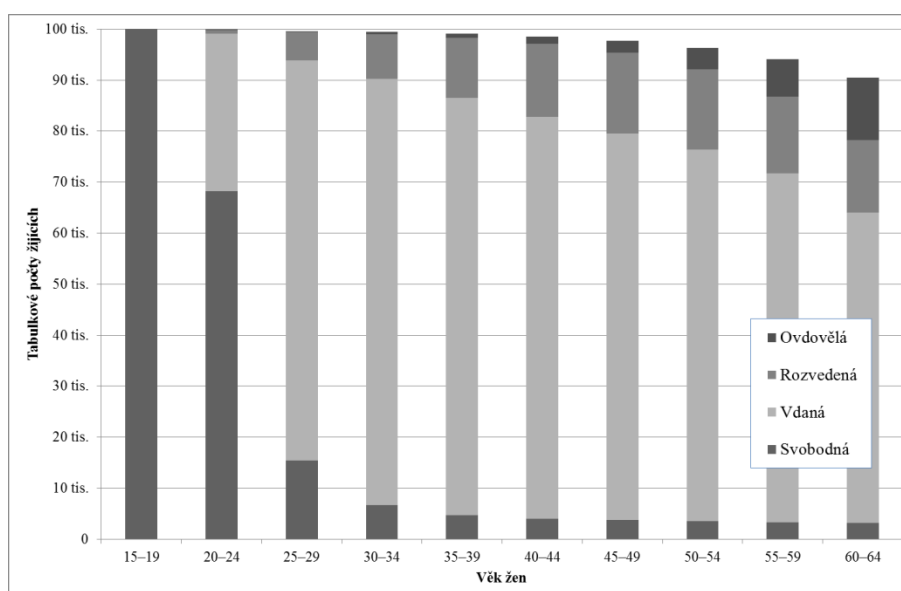
$$e_x = T_x * l_x^{-1}, \quad x \in \langle 0, \omega \rangle \quad (6)$$

1 Výsledky

1.1 Tabulkové počty dožívajících se žen

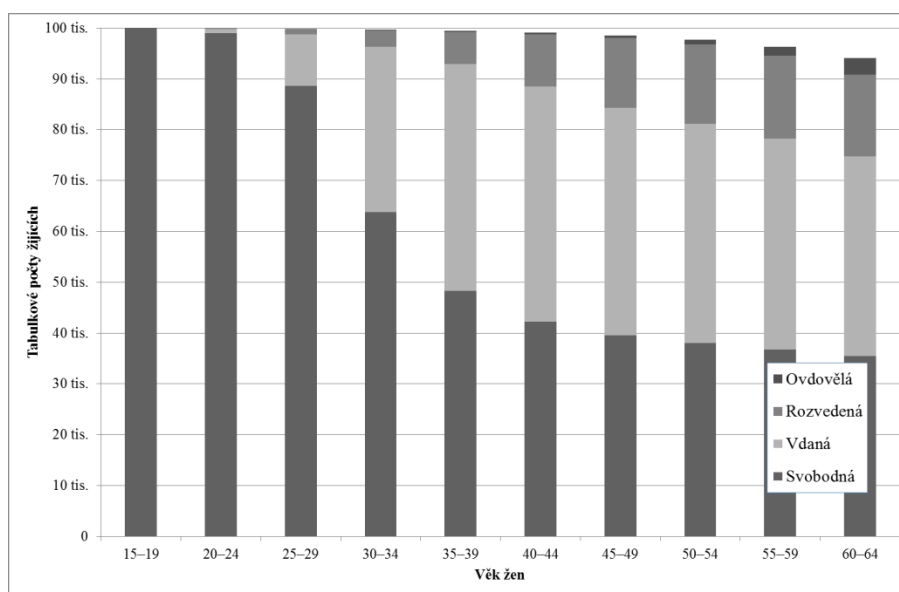
Pokud se nahlédne na rozdělení tabulkového počtu žijících žen dle rodinného stavu na začátku sledovaného období, tedy v roce 1990 (Fig. 2), je zde patrný převyšující podíl vdaných žen již od 25–29 let, s tím, že do 40ti let věku počet vdaných žen roste, zároveň od tohoto věku klesá tabulkový počet svobodných žen na hranici 4 000. Po věku 40 let již počet vdaných žen klesá a poměrně významně začíná růst počet vdov, mírně roste i tabulkový počet rozvedených žen a je zde patrný projev rostoucí úmrtnosti žen – celkový tabulkový počet žijících žen z původní skupiny 100 000 se viditelně snižuje.

Fig. 2: Tabulkové počty žijících žen dle rodinných stavů v roce 1990



Source: Data ČSÚ. Vlastní výpočet

Na druhé straně na konci sledovaného období v roce 2011 jsou patrné významné změny ve struktuře tabulkového počtu žen dle rodinného stavu (Fig. 3). Nejvýznamnější je patrně fakt, že počet svobodných žen převyšuje počet vdaných až do 40 let věku. Již v tabulkových počtech je patrné, že to je spojeno s nárůstem věku vstupu do manželství. Rovněž věk, kdy začíná klesat počet manželství, je 40 let. Mírný nárůst na tom má počet ovdovělých a zemřelých žen, nicméně nejvyšší podíl v tomto má nárůst rozvodů.

Fig. 3: Tabulkové počty žijících žen dle rodinných stavů v roce 2011

Source: Data ČSÚ. Vlastní výpočet

Pokud dojde k pozorování změn ve výchozí tabulkové sňatečnosti struktuře a v koncové, tedy porovnání let 1990 a 2011, jsou zde patrné jak společné vlastnosti, tak významné odlišnosti, které dávají vědět tušit významné změny ve sňatečnosti kariéře žen. Ty reflektují ve své podstatě změny v celé společnosti v daném období.

Nejprve je dobré se zaměřit na pokles tabulkového počtu zemřelých žen, ten je spjatý i s klesajícím počtem ovdovělých žen. V devadesátých letech byl zaznamenán významný pokles úmrtnosti v celé české společnosti vlivem zlepšující se zdravotní péče, díky otevření západních hranic a možnosti tak získávat nejmodernější zdravotní techniku. Jeden z nejvyšších poklesů úmrtnosti v tomto období byl zaznamenán ve věcích od 40 do 50 let. Více však u mužů než žen. (ŘÍHA, 2011)

Co se týče poklesu tabulkového počtu vdaných žen, je příhodné na začátku zmínit názor, který ve svém článku uvedli Peter Berger a Hansfried Kellner. Článek se zabýval právě poklesem počtu uzavřených manželství, se kterými se potýkaly západní země již dříve.

Autoři uváděli, že mladí lidé neuzavírají sňatky, protože by jim manželský svazek již nic neříkal, ale protože ho považují za na tolik zavazující instituci, že si více rozmýšlejí, koho si vezmou. (BERGER et. al. , 1964)

Nicméně příčin může být více, ale jak uvádí Tomáš Katrňák (2004) či již zmíněná Alena Šubrtová, to, co probíhalo v západních zemích několik desítek let, proběhlo v České Republice během několika mála let. Během 90. let 20. století vedle poklesu porodnosti

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013

a nárůstu počtu nemanželských dětí rostl i počet lidí, kteří zůstávají svobodní. Tento trend se někdy označuje jako druhá demografická tranzice (přechod).

Dále Katrňák testuje hypotézu, zda změny, kterými si prošly západní země již dříve, jsou stejné jako ty, kterými procházela česká společnost v devadesátých letech. K tomu využívá jako nástroj logistickou regresi. Uvádí mimo jiné to, že svobodní lidé jsou většinou mladí s vysokoškolským vzděláním, více však ženy než muži. Ovšem tvrdí, že tito lidé většinou nějakého partnera mají. V závěru říká, že hypotéza o druhé demografické tranzici, tedy, že mladí vzdělaní lidé preferují jiné typy soužití než manželské, které více vyhovují jejich snaze o realizaci na trhu práce a hodnotám, se nepodařilo vyvrátit. (KATRŇÁK, 2004)

Poměrně vysoký tabulkový počet rozvedených žen je zapříčiněn částečně i vývojem před začátkem sledovaného období, kdy byla tendence vzniku mladých manželství. Ta byla dána převážně tím, že mladí nesezdání lidé nemohli získat byt. Zároveň tato mladá soužití neměla „pevné základy“ a tudíž často vedla k rozvodu. V průběhu 90. let jsou hlavním tahounem rozvodů lidé ve věku 45–49 let.

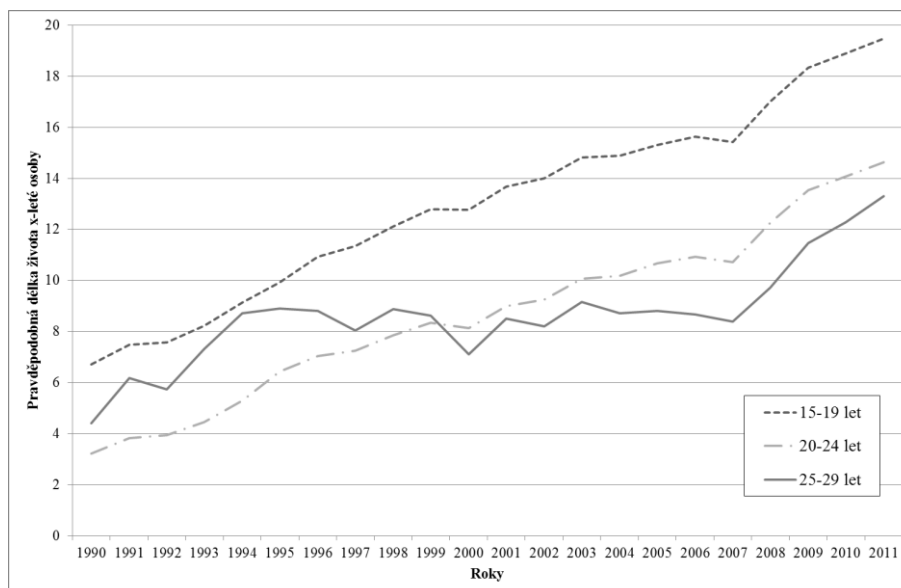
1.2 Pravděpodobná délka života ve stavu svobodná

Standardní definice pravděpodobné délky života říká, že to je věk, kdy se počáteční kohorta zmenší na polovinu, tedy věk, ve kterém je stejná pravděpodobnost dožití i úmrtí. (PAVLÍK et. al., 2005)

Pokud se přepracuje definici pro potřeby této práce, měla by říkat pravděpodobná délka života ženy ve stavu svobodná, že se jedná o věk, kdy se počáteční tabulkový stav svobodných žen zmenší na polovinu. Pak je to věk, ve kterém má žena stejnou pravděpodobnost toho být stále svobodná či již vdaná, případně zemřelá.

Vzhledem k povaze výpočtu pravděpodobné délky života a dostupného věkového rozsahu, lze vytvořit časovou řadu jen a pouze za první tři věkové intervaly, tedy pro 15–19leté, 20–24leté a nakonec 25–29leté svobodné ženy.

Fig. 4: Pravděpodobná délka života žen ve stavu svobodná dle věku



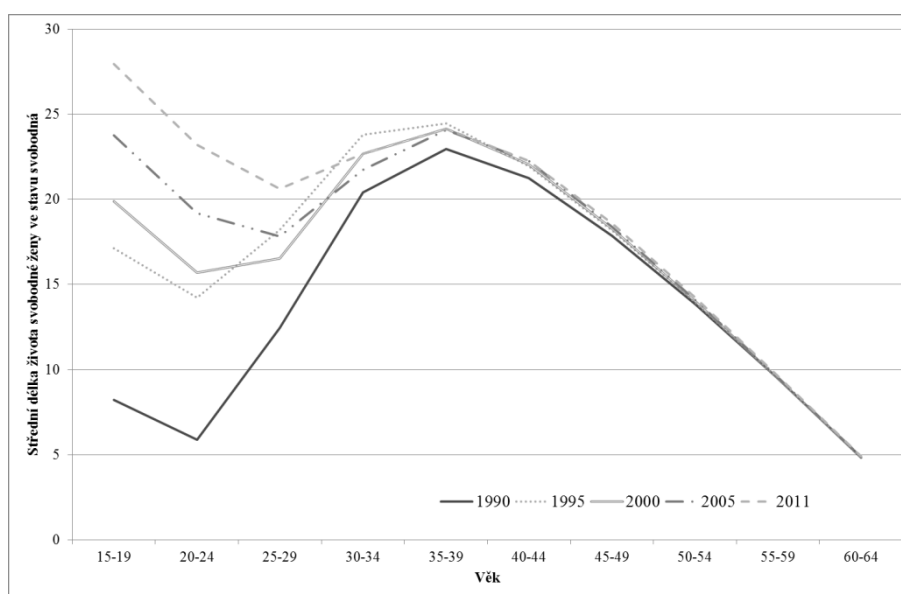
Při analýze pravděpodobné délky života ženy ve svobodném stavu bylo zjištěno podstatné prodloužení ve všech třech sledovaných věkových kategoriích, viz Fig 4. Ve věkové kategorii 15–19 let došlo k nárůstu z 6,72 let v roce 1990 o 189 % do roku 2011 na téměř 20 let. Pro věkovou kategorii 20–24 let tento nárůst byl o 352 % a pro věkovou kategorii 30–34 let je to nárůst o 200 %.

Je zajímavé, že do roku 1999 je pravděpodobná délka života ženy ve stavu svobodná vyšší pro věkovou kategorii 25–29 let, než pro věkovou kategorii 20–29 let. To má nejpravděpodobnější vysvětlení v tom, že do té doby převládal častěji vstup do manželství v nižších věcích a tím žena, která pokračovala ve vysokoškolských studiích, zůstávala o to déle ve svobodném stavu. Ve zmíněné věkové kategorii 25–29 let rovněž stojí za pozornost rychlejší nárůst pravděpodobné délky života ve svobodném stavu až přibližně do roku 1995, dalo by se tedy spekulovat, že zmíněná demografická tranzice v těchto letech působila rychleji u žen ve věkové kategorii 25–29 let než u jiných.

1.3 Střední délka života svobodné ženy ve stavu svobodná

Na níže uvedeném grafu (Fig. 5) je patrný paradox střední délky života ženy ve stavu svobodná, kdy je vidět, že tato střední délka života, zejména v roce 1990, byla pro ženy do věku 20–24 let nižší než ve vyšších věcích; tento paradox má svůj vrchol pro všechny roky ve věku 35–39 let. Samotný vrchol je daný tím, že od tohoto věku se již svobodné ženy příliš nevdávají, nadneseně řečeno: ženy, které se chtěly vdát, se již vdaly a ostatní zůstaly svobodné. Od vrcholného věku 35–39 let se již začíná lineárně snižovat spíše vlivem klesající střední délky života celkově.

Fig. 5: Vývoj střední délky života svobodné ženy ve stavu svobodná ve vybraných letech

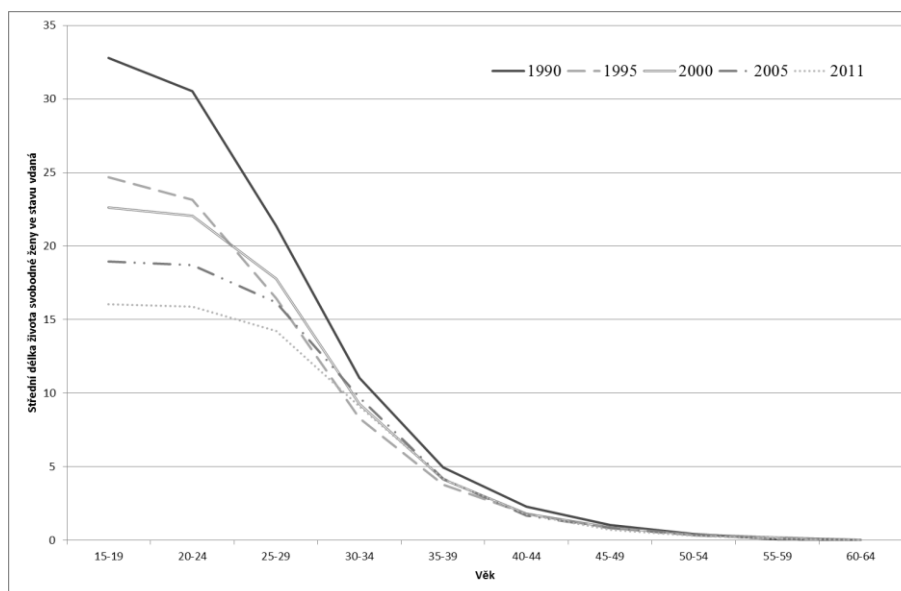


Celkově jsou patrné na vývoji středních délek života svobodné ženy ve stavu svobodná obdobné charakteristiky jako u pravděpodobné délky života. Mimo již řešený růst je ve vývoji patrná jistá rozkolísanost. Vzhledem k daným rokům lze přisoudit většinu výkyvů k nějakým událostem, například pokles v roce 2000 bude svědčit o jisté romantičnosti lidí a nápadem vstoupit do manželství společně s novým miléniem. Naopak druhým milníkem bude rok 2007, kdy přibližně od roku 2005 dochází k poklesu střední délky ženy ve stavu svobodná, odráží jakousi euforii růstu ekonomiky a zřejmě i možnost uplatnění společného zdanění manželů. V roce 2008 začíná naopak nárůst této střední délky života, společně s vystřízlivěním, propadem ekonomiky a novelou zákona o daních z příjmu v rámci reformního balíčku, která ukončila společné zdanění manželů. Je tedy patrné, že na sňatečnou kariéru ženy mají vliv jak pověry, tak stav ekonomiky.

1.4 Střední délka života svobodné ženy ve stavu vdaná

Graf středních délek života svobodné ženy ve stavu vdaná ve vybraných letech (Fig. 6) poukazuje na již zmíněný fakt změny vnímání sňatku jako důležitého milníku v životě ženy. V roce 1990 je významně tato střední délka života vyšší ve všech věkových kategoriích a s jednotlivými roky dále klesá. Nicméně i zde je patrný mírný nárůst například v roce 2000, zejména ve věku 25–29 let.

Fig. 6: Vývoj střední délky života svobodné ženy ve stavu vdaná ve vybraných letech



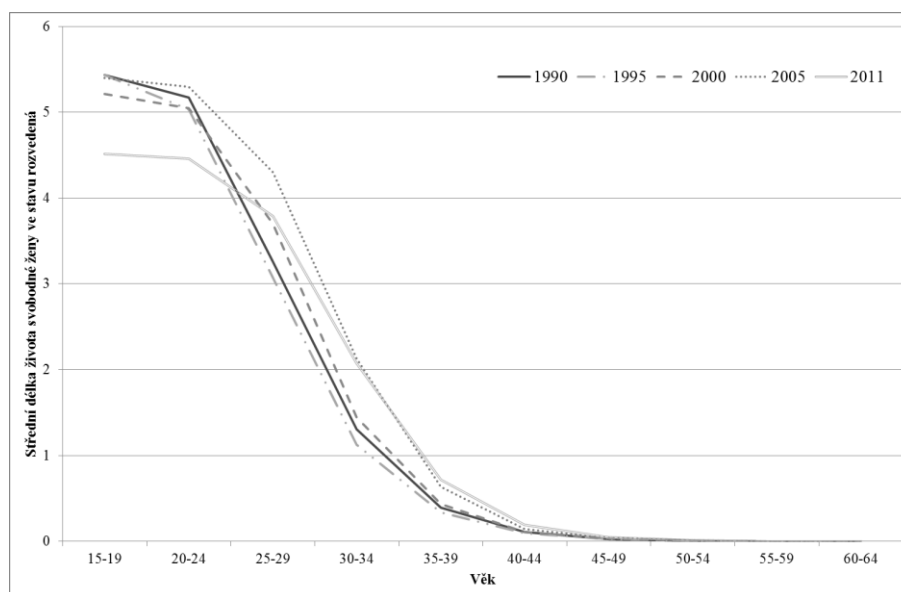
Source: Data ČSÚ. Vlastní výpočet

Celkově z toho vyplývá fakt, že se podstatně snížila střední délka života svobodné ženy ve stavu vdaná, nejpodstatněji v nižších věcích. Od věku 30–34 let již příliš podstatné rozdíly v jednotlivých letech nejsou. Je tedy patrné, že ženy uskutečnění sňatku odkládají do vyššího

věku, tedy pokud ho vůbec uskuteční vzhledem k narůstající střední délce života svobodné ženy ve stavu svobodná. Zároveň při pohledu na vývoj se nám potvrdil předpoklad, že od roku 2003 až do roku 2008 mírně rostla střední délka života svobodné ženy ve stavu vdaná ve všech věkových kategoriích (nejvíce ve věku 25–29 a 30–34 let), po tomto roce je patrný pokles střední délky. Což dokládá jistou korelaci s poklesem výkonu ekonomiky.

1.5 Střední délka života svobodné ženy ve stavu rozvedené

Fig. 7: Vývoj střední délky života svobodné ženy ve stavu rozvedená ve vybraných letech



Source: Data ČSÚ. Vlastní výpočet

V případě střední délky života svobodné ženy ve stavu rozvedená (Fig. 7) je patrný zajímavý fakt rapidního poklesu s rostoucím věkem ve všech pozorovaných letech. To je způsobeno faktem, že je menší pravděpodobnost provdání ženy ve vyšším věku, tedy že svobodné ženy zůstávají svobodné, respektive jistě žijí v partnerském soužití, nicméně nejsou sezdány. Tím se následně snižuje pravděpodobnost, že budou jednou rozvedené. Při celkovém pohledu je patrný růst střední délky života svobodné ženy ve stavu rozvedená. To zatím nasvědčuje faktu, že rozvedená žena se již většinou znovu neprovdá, nicméně to bude možné potvrdit až při analýze vdaných a rozvedených žen. Dále je zřejmý pokles střední délky obligátně v roce 1999.

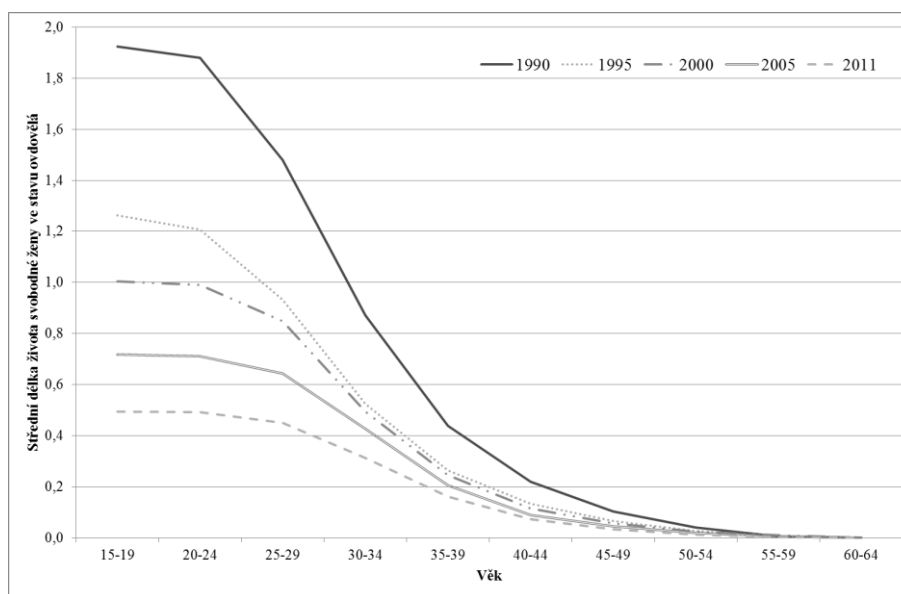
Zdá se, že předkládaná teorie s přelomovými lety, se znovu opakuje, kdy přibližně od 2004 střední délka života svobodné ženy v rozvedeném stavu klesá a znovu je patrný nárůst od roku 2009. Avšak v roce 2011 se již projevuje další pokles, indikující do budoucna možné klesání, které je způsobené snižujícím se počtem tabulkového počtu vdaných žen a do určité míry asi též jisté „vyspělosti“ sňatků, kdy sňatek uzavírají páry, které se již znají.

Za pozornost jistě stojí i fakt, že střední délka života svobodné ženy ve stavu rozvedená se ve věku do 24 let za sledované období významně snížila, avšak ve vyšších věcích narostla, došlo tedy k jakémusi posunutí, způsobeného zřejmě již zmíněným odkladem sňatků do vyššího věku.

1.5 Střední délka života svobodné ženy ve stavu ovdovělá

Ve vývoji středních délek života svobodné ženy ve stavu ovdovělá (Fig. 8) je na první pohled patrný významný pokles na méně než poloviční hodnoty na konci sledovaného období oproti počátečnímu roku 1990. Tento fakt je způsobený zejména dvěma faktory: tím, že se zlepšuje zdravotní péče a tudíž úmrtnost manželů ve sledovaných věkových intervalech klesá a zároveň tím, že se rapidně prodlužuje střední délka života svobodné ženy ve výchozím stavu.

Fig. 8: Vývoj střední délky života svobodné ženy ve stavu ovdovělá ve vybraných letech



Source: Data ČSÚ. Vlastní výpočet

Pokud se nahlédne na vývoj dle jednotlivých let, nejvíce klesla střední délka života svobodné ženy ve stavu ovdovělá pro mladší věky od 15 do 24 let, s vyšším věkem je pokles v jednotlivých letech méně patrný. Ve vyšších věcích až téměř střední délka stagnuje. Celkově v průběhu sledovaného období má tato střední délka života rozkolísaný tvar, který je zapříčiněn malou četností požadovaných událostí, respektive snadnému vzniku abnormalit vlivem nízké populace v tomto stavu ve sledovaném období.

Vzhledem k těmto faktům lze určit pouze trend. Více zajímavé by bylo ovšem porovnání této střední délky ve vyšších věcích, kdy se začíná projevat kratší střední délka života muže,

tedy i manželů. Bohužel k této analýze brání absence potřebných dat, které volně distribuuje Český statistický úřad.

Závěr

Analýza tabulkového počtu dožívajících se žen dle rodinných stavů ukázala, že na začátku sledovaného období od věku 25–29 let převládaly vdané ženy nad ostatními stavy. Na konci období však již převládal počet svobodných žen až do věku 30–34 let. Pokud se porovná tabulková populace žen, tak nejvíce rostl tabulkový počet svobodných žen, který rostl pro všechny věkové kategorie, nejvíce pak ubylo vdaných. Významně též ubyl podíl vdov a zemřelých žen, což nasvědčuje zlepšení zdravotní péče ve sledovaných letech.

Pravděpodobná délka života ve stavu svobodná, tedy věk, ve kterém se sníží tabulkový počet svobodných žen přesně na polovinu, významně vzrostla.

Střední délka života svobodné ženy ve stavu svobodná poukázala na prodlužující se délku pobytu v tomto stavu, významněji však do věku 39 let. Důvodem je zřejmě změna vnímání důležitosti sňatku, kdy dnešní společnost vnímá sňatek jako příliš zavazující a „přežitou“ instituci. Lidé však nežijí osamoceně, ale volí jiné formy soužití. V případě střední délky života svobodné ženy ve stavu vdaná je v celém sledovaném období vidět klesající trend doplněný výkyvy v některých letech. Střední délky života svobodné ženy ve stavu rozvedená a ovdovělá zaznamenávají ve sledovaném období značný pokles. V prvním případě tím, že ženy se méně často vdávají, tudíž méně často se rozvádí, v druhém případě tím, že se zlepšuje zdravotní péče a tím klesá úmrtnost manželů.

V případě shrnutí námi zjištěných faktů a jejich porovnání s vývojem sňatečností kariéry ženy při druhé demografické tranzici lze potvrdit, že vývoj v České republice v letech 1990 až 2011 tomuto přechodu odpovídá

Reference

- BERGER, P. a H. KELLNER, 1964. Marriage and the Construction of Reality. *Diogenes* [online]. SAGE journals, č 46, s. 1-23 [cit. 2013-05-18]. ISSN 1467-7695. Dostupné z: <http://dio.sagepub.com/content/12/46/1.full.pdf+html>
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2012. *Demografické ročenky 1989 – 2011* [online]. ČSÚ, 1990-2012 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/casova_rada_demografie
- DUŠEK, Z. a Š. ŠUSTOVÁ, 2011. Analýza obyvatelstva z hlediska rodinného stavu s využitím modelů vícestavové demografie. *Demografie*. Praha: ČSÚ, **53** (3), s. 205-214. ISSN 0011-8265.
- KAČEROVÁ, E., 2005. ANALÝZA: Věkové rozdíly mezi manžely nyní a v 18. století. In: *Demografie.info* [online]. 25. 8. 2005 [cit. 2013-05-25]. Dostupné z: http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=138
- KATRŇÁK, T., 2004. Determinanty poklesu sňatečnosti v 90. letech 20. století v České republice. *Demografie: revue pro výzkum populačního vývoje* [online]. Praha: Český statistický úřad, č 46, s. 256-263 [cit. 2012-04-06]. ISSN 0011-8265. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/publ/1803-04-4_2004
- KEYFITZ, N. a H. CASWELL, 2005. *Applied Mathematical Demography*. 3rd ed. Springer, 555 s.. ISBN 0-387-22537-4.
- KOSCHIN, F., 1992. *Vícestavová demografie*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 72 s.. ISBN: 80-7079-087-3.
- MISKOLCZI, M. J. LANGHAMROVÁ a J. LANGHAMROVÁ, 2012. Analysis of Marriage Carrier Using Multistate Analysis and Multistate Life Tables. *Forum Statisticum Slovacum*. Bratislava: Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, **8** (7), s. 121-128. ISSN 1336-7420.
- MISKOLCZI, M. a J. LANGHAMROVÁ, 2012. Multistate analysis with data cleansing applied to marriage career. In: UNIVERSITY OF CYPRUS. *COMPSTAT 2012*, s. 23. ISBN 978-90-73592-32-2.
- MISKOLCZI, M. a J. LANGHAMROVÁ, 2012. Multistate life tables: Application of the method on the marriage career. *Aplimat*. Bratislava: Slovak University of Technology, č 5, s. 280-86. ISSN 1337-6365.
- ROGERS, A., 1975. *Introduction to Multiregional Mathematical Demography*. New York: Wiley, 203 s. ISBN 978-0471730354.

RELIK 2013.

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013

ŘÍHA, J., 2011. *Vývoj úmrtnosti v České Republice*. Praha. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, Katedra demografie.

ŠUBRTOVÁ, A., 2006. *Dějiny populačního myšlení v českých zemích*. Praha: Česká demografická společnost, 316 s. ISBN 80-239-8369-5.

WILLEKENS, F. J. et al., 1982. Multi-state Analysis of Marital Status Life Tables: Theory and Application. In: *Population Studies*, sv. 36 [online].. Taylor & Francis, s. 129-44 [cit. 2013-03-15]. ISSN: 0032-4728. Dostupné z: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2174163?uid=3737856&uid=2&uid=4&sid=21101901898971>

Contact

Jan Říha

VŠE v Praze

Katedra demografie

Nám. W. Churchilla 4

130 67 Praha 3

xrihj09@vse.cz