

# 2

# Demografie

rok 2024

ročník 66

revue pro výzkum  
populačního vývoje

**Anne Herm – Allan Puur – Michel Poulain**

Living Arrangements as an Indicator of the Integration of Older Ethnic Russian Immigrants in Estonia

**Jitka Slabá – Barbora Janáková Kuprová**

The Marital Fertility of Men and Women in Czechia before the First Demographic Transition and in the Current Population

**Filip Čábelka – Luděk Šídlo**

Demografické stárnutí v Česku mezi lety 2012–2022 prostřednictvím vybraných retrospektivních a prospektivních ukazatelů

## ČLÁNKY | ARTICLES

**113 Anne Herm – Allan Puur – Michel Poulain**

Living Arrangements as an Indicator of the Integration of Older Ethnic Russian Immigrants in Estonia

**130 Jitka Slabá – Barbora Janáková Kuprová**

The Marital Fertility of Men and Women in Czechia before the First Demographic Transition and in the Current Population

**154 Filip Čábelka – Luděk Šídlo**

Demografické stárnutí v Česku mezi lety 2012–2022 prostřednictvím vybraných retrospektivních a prospektivních ukazatelů  
*Demographic Ageing in Czechia between 2012 and 2022 Viewed through Selected Retrospective and Prospective Indicators*

## RECENZE | BOOK REVIEWS

**166 Hana Konečná**

Plodnost. Cesta k mateřství  
*Fertility. The Road to Motherhood*

**168 Roman Kurkin**

Fakta a trendy v současné české společnosti  
*Facts and Trends in Contemporary Czech Society*

## ZPRÁVY | REPORTS

**170** Zpráva o rodině 2023

*The Family Report 2023*

**175** 53. konference České demografické společnosti

*53<sup>rd</sup> Conference of the Czech Demographic Society*

Názory autorů se nemusí vždy shodovat se stanovisky redakční rady.

*The opinions of the authors do not necessarily reflect those of the editorial board.*

Časopis Demografie je součástí databází **Web of Science** (v Emerging Sources Citation Index), s impakt faktorem, a **Scopus**.

The journal Demografie has been indexed in the **Web of Science** database (in the Emerging Sources Citation Index), has an impact factor, and in the **Scopus** database.

---

# LIVING ARRANGEMENTS AS AN INDICATOR OF THE INTEGRATION OF OLDER ETHNIC RUSSIAN IMMIGRANTS IN ESTONIA

---

Anne Herm<sup>1)</sup> – Allan Puur<sup>2)</sup> – Michel Poulain<sup>3)</sup>

---

## **Abstract**

This study is about living arrangements of older ethnic Russians living in Estonia most of whom are long-term immigrants. Studies involving immigrant populations have suggested that the integration process would decrease their differences with the host population, including their living arrangement preferences. Our investigation shows that despite long-term residence in country, living arrangements' pattern of ethnic Russians in Estonia is rather different from that of Estonians and that can be explained by low integration. The study is based on the microdata of the Estonian 2011 population and housing census and the 5% sample of the Russian 2010 census from the IPUMS database. In the first part of the analysis, we employ origin-destination perspective to comparing living arrangements of Russians in Estonia with Estonians and Russians in Russia. In the second part, we use binary logistic regression to study the association between living arrangements, migration background and integration to host society.

**Keywords:** older persons, living arrangements, integration, immigrants, ethnic group, education, marital status, Estonia  
**Demografie, 2024, 66(2): 113–129**

DOI: <https://doi.org/10.54694/dem.0338>

---

## INTRODUCTION

The theory of the second demographic transition foresees that households all around the world converge towards the nuclear family, leaving less place for intergenerational and kinship-based households (Lesthaeghe, 2014). Although these changes in household patterns are primarily related to the younger age groups, their consequences do not leave the older age groups and their household situation

untouched. Observed trends among older adults in numerous countries confirm the expected tendency for more independent living arrangements such as living alone or living alone with a partner, not only among younger generations, (Eurostat, 2022; Kamiya – Hertog, 2020) but also among older people (Poulain et al., 2020).

In this study, we analyse the living arrangements of the older people within an immigrant sub-population,

---

1) The School of Governance, Law and Society (SOGOLAS), Estonian Institute for Population Studies, Tallinn University, Estonia. Contact: [anne.herm@tlu.ee](mailto:anne.herm@tlu.ee).

2) The School of Governance, Law and Society (SOGOLAS), Estonian Institute for Population Studies, Tallinn University, Estonia. Contact: [allan.puur@tlu.ee](mailto:allan.puur@tlu.ee).

3) Institut d'analyse du changement dans l'histoire et les sociétés contemporaines (IACCHOS), UCLouvain, Louvain-la-Neuve, Belgium; The School of Governance, Law and Society (SOGOLAS), Estonian Institute for Population Studies, Tallinn University, Estonia. Contact: [michel.poulain@uclouvain.be](mailto:michel.poulain@uclouvain.be).

and we compare these with people of the same age in the host country and country of origin. Immigrants bring with them attitudes and behaviours from their country of origin, and therefore may have distinctive demographic, socioeconomic, and health profiles compared with population of their destination country, which may affect their living arrangements (Gurak – Kritz, 2013). However, studies involving immigrant groups suggest that the integration process would gradually decrease the differences with the host population and narrow the gap between their living arrangement. Therefore, it is particularly interesting to study how older people who have immigrated at a young age have adopted the norms and behaviours prevalent in the society where they have lived most of their lives. Converging trends in living arrangements may indicate the level of integration of immigrants in the host society. The Estonian case is interesting for such study, as the long-term inflow of Russian-origin immigrants after WWII resulted in a large sub-population of ethnic Russians that represent one fourth of the total population of Estonia. A large part of them immigrated in their young age — in their twenties and thirties — and has thus spent the most of their adult life in Estonia.

More specifically, we identify the possible similarities or dissimilarities in living arrangements of ethnic Russians in Estonia compared with their peers in Russia, and Estonians in Estonia. We analyse some factors that may influence differences in their living arrangements and provide possible explanations for the specific situation among ethnic Russians in Estonia compared to Estonians.

## RESEARCH FINDINGS AND THEORETICAL CONSIDERATIONS

The scientific literature shows that living arrangements, defined as individuals' household status, represent the most important social environment for older persons. Living arrangements have an impact on individuals' well-being and indicate if a potential caregiver is available at home when aging and decline in health makes it difficult to live on one's own. Contacts at distance with family members may be sufficient for satisfying need for communication and may alleviate loneliness. Nevertheless, the presence

of a person in the household may become essential at the oldest ages for activities linked to the practical daily needs, including for a sense of security. Moreover, poor economic subsistence and risk of poverty are associated unequally with various living arrangements. For example, the difficulties or disadvantages linked to financial insecurity and social isolation are often associated with certain types of living arrangements, particularly with living alone in population groups such as the lower educated (Wilmoth, 2001; Shaw *et al.*, 2018). Such situations may lead to serious consequences in the countries where support from the government for older people is rather limited. The poverty may endanger older people particularly in some post-socialist Eastern Europe where for many, the average income from old-age pension may be not enough to avoid material deprivation (Sumil-Laanemaa *et al.*, 2021).

Several studies have shown that migrants' and natives' household composition and living arrangements may differ (Van Hook – Glick, 2007; Liu *et al.*, 2019). Some types of living arrangements may be associated with higher risk of social exclusion for older people with migration background, and the situation may be even more problematic due to poor integration and possibly smaller kinship networks. There could be various reasons why the living arrangements may differ among sub-populations in a given country, especially in relation to the migration context. The cultural environment may differ between the countries of origin and destination. Pre-migration cultural beliefs and social practices that are related to family and kinship ties may influence immigrants' behaviour patterns. These can be transmitted to the second generation of migrants, as well (Foner, 1997). Therefore, different frameworks have been suggested in the literature. According to Phinney *et al.* (2001), ethnical identity and behavioural traits from the country of origin may create significant stress that works against integration, as immigrants may have a desire to retain these identities. Their household and family choices may be affected as well. For instance, Giuliano (2007) found that the South-North European difference in patterns of leaving home of adult children are mirrored among immigrants of respective origin in the US. Nevertheless, migrants and their children usually adapt their household

behaviours to the norms and values dominant in the host society due to the social, political, cultural, and labour market conditions (*Alba – Nee, 1997; Mesoudi, 2018*). In addition, the culture in the society of origin of immigrants continues to change, and family patterns in the sending society have probably undergone significant changes since the older immigrants left their country of origin (*Foner, 1997*). The combination and interplay of possible opposing influences of the origin and host societies can lead migrants to patterns that may differ from both countries of origin and destination. The adoption of demographic behaviours prevalent in the county of residence is more attributed to younger generations (*Kulu – González-Ferrer, 2014*). However, as different generations interact with each other, such behaviours can also spread among older immigrants when it concerns their family, household and living arrangements. Drawing parallels with the fertility hypothesis is also relevant because the living arrangements of older parents may reflect the family formation choices of their adult children.

Initiatives taken towards integration would support becoming closer to the host society. Acquiring the citizenship of the country of residence shows a willingness to belong to this society, whereas country of birth still refers to the possibility of being influenced by norms of this country. Knowing the host language and having a higher level of education are of great importance in supporting communication and helping the individual to understand and adopt the norms of the host country. These not only directly affect individual living arrangements, but also act as mediators supporting increasing identification with the host society (*Cleveland et al., 2015; Sheikh – Anderson, 2018*). A concentration of non-native population in certain areas and their high density may hinder any effort to adopt local behaviours and norms. People with immigration background tend to intermarry and comprise mono-ethnic households. These behaviours tend to increase rather than decrease in the second generation (*Puur et al., 2018; 2021*). The living arrangements of older immigrants are also associated with the length of time they lived in the host country. Those who immigrated in their youth are often better integrated in the host country and are more likely to have adopted features of the native population, including their pattern of living

arrangements. On the contrary, those who immigrated at an older age have to rely more on their close family members, and are less likely to live independently (*Boyd, 1991*). There are at least two reasons for this. First, their resources may be not sufficient for independent living and second, the reason for migrating at an older age is often to move closer to children living abroad, rather than starting a new independent life relatively far from them.

## EMERGENCE AND GROWTH OF THE POST-WWII RUSSIAN DIASPORA IN ESTONIA

The history of the large Russian-origin migration to Estonia goes back to the post-WWII decades. It has been estimated that following the transfer of border from Estonia to Russia, the Russian population in Estonian dropped to 3% of the total (*Katus – Puur – Sakkeus, 2000*). Large-scale immigration began in 1945 and remained high until the late 1980s. A large proportion of these migrants settled permanently, have lived a large part of their adult lives in Estonia and are today at retirement age. More than half of them immigrated at their young adulthood in the 1950s and 1960s. Starting from this time, the ethnic Russian population in Estonia grew to over 30% of the total population by the end of Soviet period, according to the census 1989. Moreover, the Soviet policies supported Russian-origin emigrants in maintaining their cultural environment by favouring the Russian language over Estonian in many areas of society. In addition, the Soviet migration policy supported the recruitment of migrant workers in certain branches of industry, managed directly by the Soviet central government. Its housing policy favoured migrants to non-migrants when distributing housing facilities in newly-build city areas. Consequently, the immigrant population, of mostly Russian origin, was concentrated in few industrial centres in Estonia. In these areas, they comprised a majority of the population, which lived relatively independently from the social and cultural life of the rest of Estonia. Such circumstances caused strong segregation of the migrant and native populations in Estonia, which have not disappeared even decades after the Soviet regime collapsed (*Mägi et al., 2020*). Thus, conditions existed in Estonia for

the Russian-origin immigrant population to maintain cultural preferences from their country of origin. This could be particularly true for the older population segments, despite their having lived a large part of their life in Estonia.

After restoration of Estonian independence in 1991, individuals who had been citizens of Estonia before the Soviet occupation were recognised as Estonian citizens unconditionally. Individuals who were born after the WWII were recognized as Estonian citizens if at least one of their ancestors was Estonian citizen before the WWII. According to these rules, most immigrants who arrived after the WWII had to apply Estonian citizenship. At 2011 census, 85 per cent of the total population had Estonian citizenship, while 7 per cent had Russian Federation citizenship and 6.6 per cent had not applied for any citizenship. As presented in Table 1, older ethnic Russians preferred Russian citizenship or remained without any citizenship.

As regards family formation patterns, Estonia and Russia were historically located in other sides of the geographical line that marked the spread of the West European marriage (Hajnal, 1965). The late and low prevalence marriage, as described by Hajnal, disappeared after the WWII. However, findings from more recent studies suggest that differences in patterns of family formation between Estonia and Russia persisted in the second half of the 20<sup>th</sup> century (Puur *et al.*, 2012). Furthermore, the Russian origin immigrants in Estonian have followed marriage and childbearing patterns that are characteristic to their population of origin; reflecting the relatively slow integration, the second-generation migrants of Russian origin exhibit partnership and fertility behaviour that differs from that of the native population (Rahnu *et al.*, 2015; Puur *et al.*, 2017; 2019).

## AIM OF THE STUDY AND RESEARCH QUESTIONS

The household situation of older people with an immigration background from Russia has not been thoroughly studied, although systematic differences in demographic behaviour between the native and immigrant population of Estonia have been observed (Katus – Puur, 2006; Puur *et al.*, 2017; 2019). The majority of older Russian immigrants arrived

in Estonia at a younger working age, and it can be assumed that they have at least partially adopted the lifestyle patterns common among Estonians and moved away from the patterns common in Russia at the time of their departure. Therefore, we investigate whether the living arrangement patterns of older Russians living in Estonia are similar to those of Estonians or remain closer to those of Russians living in Russia. In addition, we aim to identify specific groups of Russians in Estonia who have adopted more of the norms and values common among Estonians.

Our main hypothesis is that the patterns of living arrangements of older Russians in Estonia are no longer similar to those of Russians in Russia, and that these differences may vary across socio-demographic groups. Considering the above mechanisms, we assume that older Russians in Estonia adopted closer living arrangements patterns to Estonians in socio-demographic groups that are better integrated, such as people with Estonian citizenship and Estonian language skills. We also expect to see patterns closer to Estonians in those who immigrated at younger age, as well as those who have higher level of education.

Based on these hypotheses this study expects to find answers to following questions:

- To what extent does the distribution of older ethnic Russians in Estonia by living arrangements differ from that of Estonians and from Russians in Russia? Are their patterns closer to those of their peers in Russia, or more similar to those of Estonians?
- Which socio-demographic characteristics indicating the level of integration can be associated with patterns of living arrangements of older Russians living in Estonia, which are closer to those of Estonians?

## DATA AND METHODS

Data used in the study is extracted from the 2011 Estonian Population and Housing Census database maintained by Statistics Estonia. Selected data include individuals who were usual residents in Estonia, aged 65 years or older at the time of census, and who self-defined themselves as ethnic Russians or ethnic Estonians (further in the text ‘Russians in Estonia’ or ‘Estonians’, respectively). The main characteristics

**Table 1 Main characteristics of the ethnic Russian population aged 65 and over living in Estonia, compared with total population, the total population aged 65 and over, and Estonians aged 65 and over in Estonia, 2011**

	Total population	%	Population aged 65+	%	Estonians aged 65+	%	Russians aged 65+	%
<b>Total</b>	1,294,455	100.0	229,440	100.0	159,031	100.0	54,043	100.0
<b>Ethnic affiliation</b>								
Estonians	902,547	69.7	159,031	69.4				
Russians	326,236	25.2	54,043	23.6				
Other ethnic groups	,65,672	5.1	16,366	7.0				
<b>Country of birth</b>								
Estonia	1,096,859	84.7	151,695	66.1	146,483	92.1	4,573	8.5
Russia	134,984	10.4	56,365	24.6	9,239	5.8	43,064	79.7
Other country	62,612	4.9	21380	9.3	3,309	2.1	6,406	11.8
<b>Country of citizenship</b>								
Estonia	1,102,618	85.2	183,827	80.1	158,486	99.7	19,178	35.5
Russia	90,510	7.0	29,716	13.0	188	0.1	25,334	46.9
Other country	5,367	1.4	2,722	1.1	52	0.0	270	0.5
Citizenship undetermined (stateless persons)	85,960	6.4	13,275	5.8	305	0.2	9,261	17.1
<b>Knowledge of official language</b>								
No knowledge of Estonian language	228,232	17.6	51,880	22.6	446	0.3	41,052	76.0

Source: Statistics Estonia database of Population and Housing Census 2011; authors' calculations.

of these two sub-populations and of total population of Estonia are given in Table 1.

Russians formed the largest ethnic group after Estonians in 2011. In this study, we consider both Russians who were born in Estonia and those who immigrated regardless of whether or not they hold Estonian citizenship. Individual characteristics included in analysis of living arrangement differences are as follows: sex, age, marital status, education, country of birth, country of citizenship, knowledge of official language of the country of residence, and duration of residence based on the time of immigration. A remarkable feature of older Russians in Estonia is that only a third of them have acquired Estonian citizenship. Additionally, only a quarter have Estonian language skills, despite this being the official language of their country of residence and even if only a very small number of them have lived in Estonia less than 20 years or immigrated at a very old age.

According to the 2011 census in Estonia, household was defined as people living together and having a

common budget. The typology of living arrangements for this study is built up based on the relationship of household members with the household reference person, combined with the information about the presence of a spouse in household, marital status and cohabitation with a partner. Five living arrangements are distinguished: living alone, living with a partner alone, living with a partner and others, living with a child or children (regardless of their age) but without a partner, and living with others who are not partners or children. The latter also includes those living in institutional households. The method consists in applying relevant inclusion and exclusion criteria for identifying the type of living arrangements in each individual in the census data. The first selection was based on the number of household members. Individuals having household size one were considered as living alone and left aside from further selections. Thereafter, from two-member households, married or cohabiting partners, and people living with a child or others were identified and excluded from further

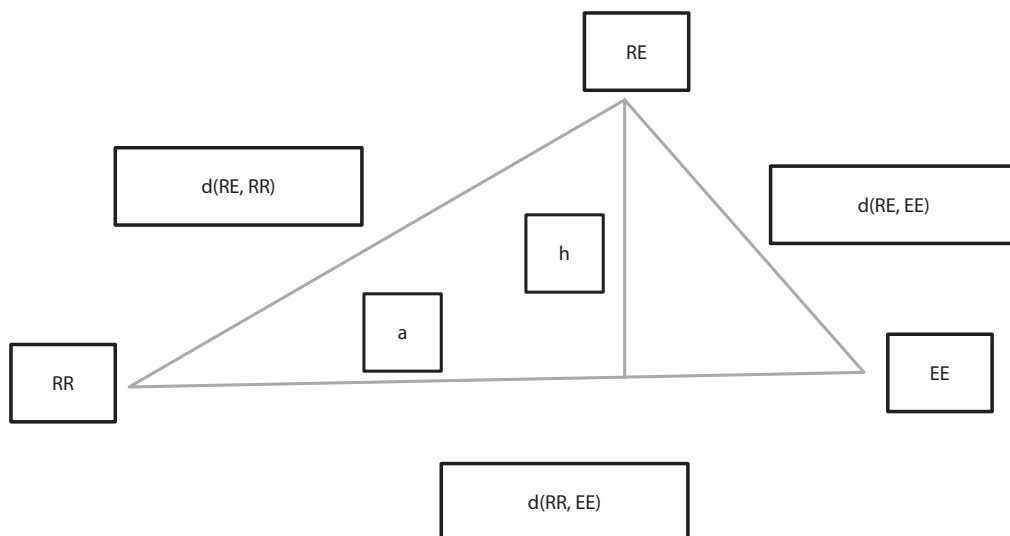
selections. From households that had more than two members, those with or without a spouse or partner in household, and those with or without children were distinguished. Finally, those who did not live with a spouse, partner, or child in the household were considered altogether as living with other persons, including those living in nursing homes. The latter type of living arrangements was not separately distinguished due to data limitations. The resulting typology of living arrangements allows for generalizing the individual status and social environment for each person regardless of the size and complexity of the household composition.

Similar data for older Russians living in Russia were obtained from a 5% sample of the Russian 2010 census available in the IPUMS database (*IPUMS*, 2021). In contrast to Estonian census data, as self-defined ethnicity was not available, we selected those who spoke Russian as a mother tongue to represent ethnic Russians (further in the text, ‘Russians in Russia’). A household is defined as a group of people living together and occupying the whole or a part of housing unit, jointly provide themselves with food and other essentials for living, i.e. completely or partly combine and spend their means (*IPUMS*,

2021). For the 5% sample of the IPUMS international census database, every 20th household was selected by the Russian Federal State Statistics Service. In order to compensate for the oversampling of individuals in smaller households, weights are applied. The living arrangements typology, prepared for Estonian census data, was then also applied to Russian census data. Other socio-demographic characteristics considered in the analysis age (in 5-years groups from age 65 till age 85 or more), sex, marital status (never-married, married or cohabiting, divorced, and widowed) and level of education (primary or less, secondary and higher).

In the first part of analysis, we compare living arrangements patterns of Russians in Estonia with Estonians and with Russians in Russia. We compute dissimilarity indicators by using the relative distribution of people in each living arrangement and comparing the patterns of these distributions between pairs of populations. More precisely, we compute the dissimilarity of two relative distributions of living arrangements as the sum of absolute differences between these proportions in pairs of the three populations, Russians in Estonia (RE), Russians in Russia (RR) and Estonians (EE), using following formulas:

Figure 1 Geometric perspective for the indexes of difference





$$d(RE, RR) = \sum |p(i, RE) - p(i, RR)|$$

$$d(RE, EE) = \sum |p(i, RE) - p(i, EE)|$$

$$d(RR, EE) = \sum |p(i, RR) - p(i, EE)|$$

where  $i$  represents the different living arrangements. The larger values of these measures indicate larger difference in living arrangement patterns of the two populations under study.

As the three observed populations are not expected to have the same socio-demographic composition, the above-mentioned socio-demographic characteristics are included in the analysis. The dissimilarity between patterns of living arrangements of population pairs is therefore computed for groups distinguished by each of the socio-demographic characteristics given above. Further analysis of these differences will be based on two indexes computed by considering the geometric perspective shown in Figure 1 and the measure of 'a' and 'h'.

As

$$h^2 = d(RE, RR)^2 - a^2 = d(RE, EE)^2 - (d(RR, EE) - a)^2$$

$$a = \frac{d(RE, EE)^2 - d(RE, RR)^2 + d(RR, EE)^2}{2d(RR, EE)}$$

$$h = \sqrt{d(RE, RR)^2 - a^2}$$

the two measures 'a' and 'h' allow computing the following relative dissimilarity components:

- the proportion of distance covered between RR and EE that characterises the position of RE between RR and EE on a linear way (from 0 to 1), computed by the formula

$$I = \frac{a}{d(RR, EE)}$$

and

- the deviation from straight line between RR and EE, that characterises the specificity of the pattern of living arrangements of Russians in Estonia compared to both Russians in Russia and Estonians in Estonia, computed by the formula

$$s = \frac{h}{d(RR, EE)}$$

The value of index 's' is zero when the position of Russians in Estonia is aligned between Russians in Russia and Estonians and moves away from zero when the pattern of Russians in Estonia deviates from it.

The two indicators explained above will be computed for each group specified by gender, age, marital status and level of education.

In the second part of analysis, we use binary logistic regression to study the association between each living arrangement and selected characteristics of migration background and level of integration. More specifically, we estimate regression models for the following variables: knowledge of official language of the host country, citizenship, country of birth and age at the time of immigration. We compute odds ratios for each type of living arrangement for Russians in Estonia compared to Estonians in Estonia and Russians in Russia.

## RESULTS

### **Living arrangements' differences in three studied populations**

The first part of the analysis aims to identify whether the pattern of living arrangements of Russians in Estonia is closer to the pattern of Estonians in Estonia or presents more similarities with Russians in Russia. Whereas, as expected, the general patterns of living arrangements in three observed populations demonstrate rather a similar situation, there is a specific feature that distinguishes two populations in Estonia from that of Russians in Russia. More precisely, in Russia, a remarkably greater proportion of older people live with their child but without a partner. The distribution of Russians in Estonia by living arrangements is in an intermediate position between that of Russians in Russia and Estonians (Table 2).

The socio-demographic composition of the three populations is different, which may influence their distribution by living arrangements. Therefore, the differences in the patterns of living arrangements were examined separately by sex, age-groups, marital status and level of education. Figure 2 shows in which distance (Figure 2 left) the pattern of living arrangements of Russians in Estonia is between the respective pattern of their peers in Russia (at point 0) and Estonians (at point 1) in various

**Table 2 Distribution of ethnic Russians living in Russia and in Estonia and Estonians living in Estonia aged 65 and over by types of living arrangements**

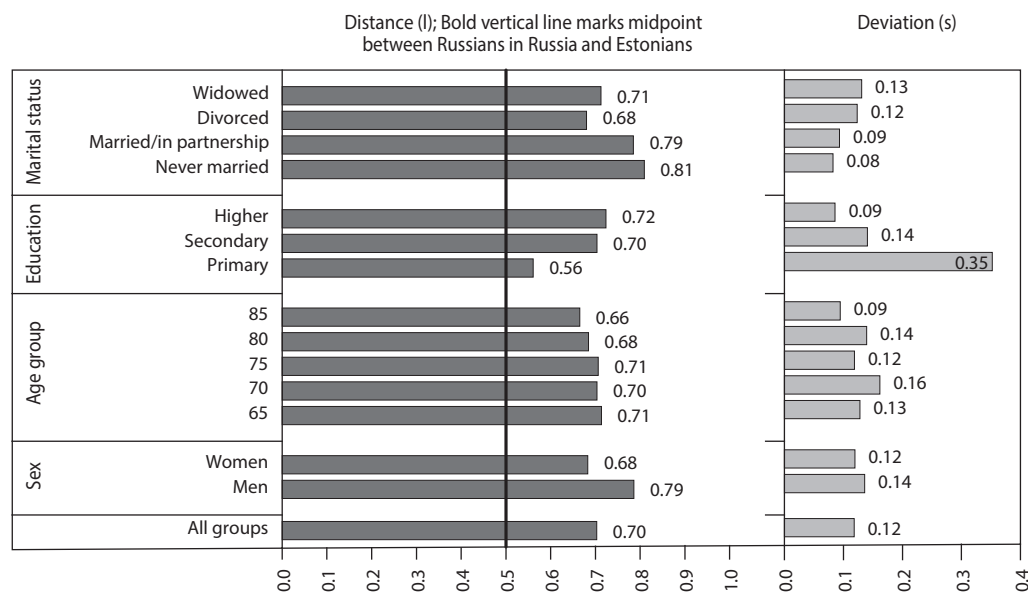
	Russians in Russia		Russians in Estonia		Estonians in Estonia	
	Count	%	Count	%	Count	%
Alone	4,770,780	30.5	20,484	37.9	61,662	38.8
With partner	3,938,000	25.2	16,689	30.9	54,427	34.2
With partner and others, including with children	1,965,340	12.6	4,727	8.8	12,500	7.8
With child but without partner	4,344,780	27.8	10,349	19.1	22,378	14.1
With others or in institution	615,640	3.9	1,794	3.3	8,064	5.1
Total	15,634,540	100.0	54,043	100.0	159,031	100.0

Source: Authors' calculations based on data from Statistics Estonia database of Population and Housing Census 2011 and from IPUMS database of 2010 Russian census.

socio-demographic groups. It also shows the deviation (Figure 2 right) of each this pattern from the alignment between Russians in Russia and Estonians in each socio-demographic group. Clearly, living arrangements of older Russians in Estonia are closer to older Estonians than to older Russians in Russia. Overall, the index for all socio-demographic groups of Russians in Estonia is at the level 0.70 between 0 and 1.

All socio-demographic sub-groups of Russians in Estonia have passed more than half of the distance between their peers in their country of origin and the native population of the country of residence. Nevertheless, there are important differences in the progression by these groups. The closest patterns to Estonians are observed among men, and in marital status sub-groups among persons who never married

**Figure 2 Location of living arrangements of older Russians in Estonia between Russians in Russia and Estonians and deviation from the alignment by socio-demographic groups**



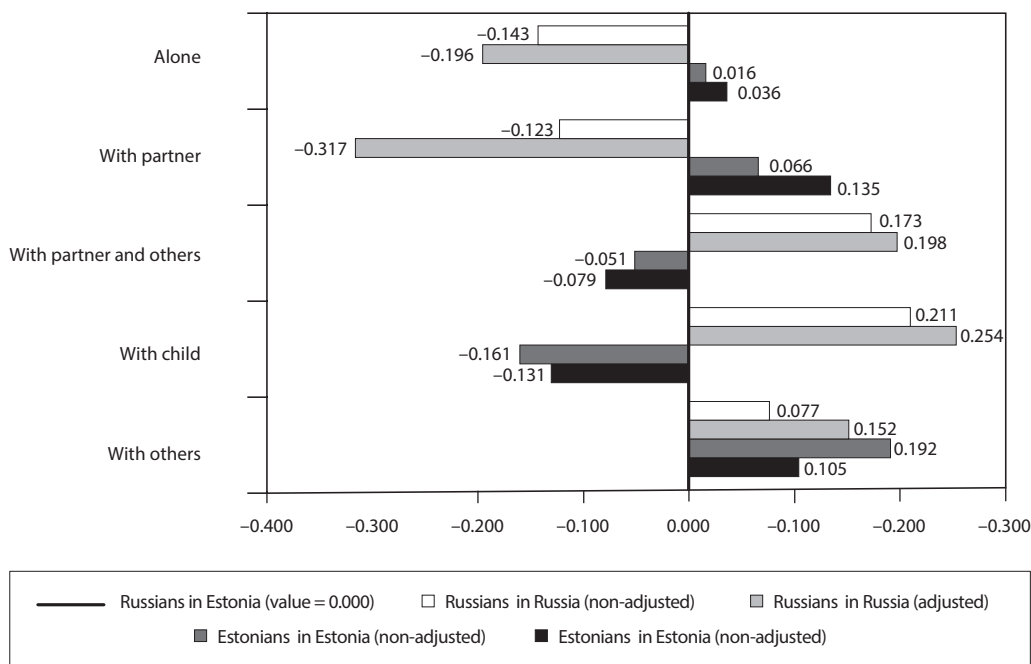
Source: Authors' calculations based on data from Statistics Estonia database of Population and Housing Census 2011 and from IPUMS database of 2010 Russian census.

or who are currently married/in a partnership. In educational sub-groups, people with less than secondary education have the least similar living situation compared to Estonians. The latter sub-group also demonstrates the largest deviation. As shown in Figure 2, living arrangements of Russians in Estonia are less similar to Estonians among the oldest age groups. The correlation between the dissimilarity indicator (distance) and the deviation from linearity is negative ( $-0.74$ ), which shows that a higher level of integration is related to lower deviation in living arrangements patterns compared to Estonians.

Logistic regression models run separately for each living arrangement, unadjusted and adjusted by the above-mentioned socio-demographic characteristics, make it possible to identify how much the different composition by these characteristics impacts observed differences between the three populations (Figure 3). To make the pattern of Russians in Estonia more

clearly visible compared to the other two populations, Russians in Estonia have been chosen as the reference (value 0 in Figure 3). Overall, this analysis reveals that socio-demographic composition is not similar in the three populations, and the impact of these differences vary by types of living arrangements. The most pronounced compositional difference appears in living with a partner and living with other people who are not a partner or child. After adjusting the results for socio-demographic characteristics, the differences between three populations are preserved, but the scale of differences changes by types of living arrangements and population group. Differences between Russians in Estonia and Russia increase after adjustment in all living arrangements. By contrast, Russians in Estonia and Estonians become closer after the adjustment in living with a child and in living with others who are not children or partners. Further, in those living alone and living with a partner only, the difference become much larger between Russians in Russia

**Figure 3 Logistic regression coefficients (in log scale) by types of living arrangements, compared with Russians in Estonia as reference (in value 0), non-adjusted and adjusted for socio-demographic variables**



Source: Authors' calculations based on data from Statistics Estonia database of Population and Housing Census 2011 and from IPUMS database of 2010 Russian census.

and Russians in Estonia. These two living arrangements are most frequent for older people in Estonia among both Estonians and Russians. Compositional effects are also important in the odds for living with others who are not family members in which Russians in Estonia have lower value of regression coefficients than both other populations. However, the difference with Russians in Russia increases after adjustment directly contrasting to difference with Estonians.

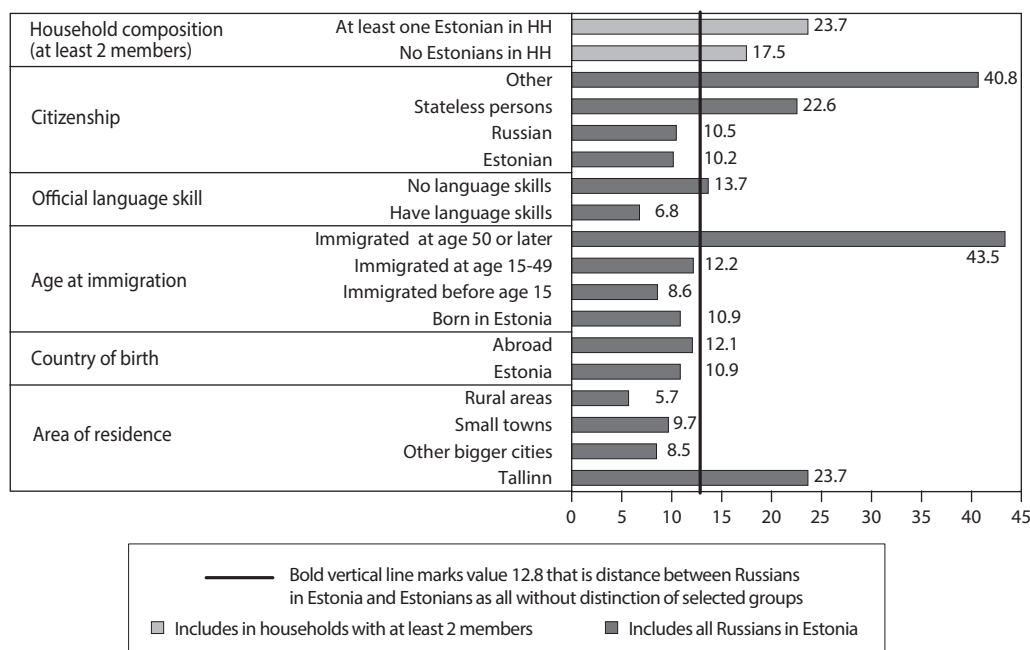
**Factors affecting living arrangements' among ethnic Russians in Estonia**

The second part of the analysis is focused on living arrangements in various sub-groups of older Russians living in Estonia based on selected migration- and integration-related characteristics. More specifically, Russians in Estonia are grouped according to country of citizenship, country of birth, age at immigration, knowledge of official language of the host country, area of residence in the host country, and living or

not in mixed-ethnicity household. Figure 4 presents the dissimilarity index for sub-groups of Russians in Estonia and Estonians.

The dissimilarity index in Figure 4 is computed as the sum of absolute differences between the proportions of people in two populations in each of our five types of living arrangements. For computing this index for each sub-group of Russians in Estonia, the average proportions in each living arrangement for Estonians were considered, without distinguishing any sub-groups. The bold line on Figure 4 shows the overall dissimilarity between living arrangements of two populations as whole. Living arrangements of Russians having Estonian citizenship and those having Russian citizenship do not differ greatly, but a large difference is observed for those who do not hold any citizenship (individuals with undetermined citizenship or stateless persons) or hold citizenship of other countries than Estonia and Russia. The difference between Estonian-born and foreign-born Russians living in Estonia, most of the latter were born in Russia, is rather

**Figure 4 Living arrangements' dissimilarity index for sub-groups by migration- and integration-related characteristics of age 65 or older Russians in Estonia compared with Estonians**



Source: Authors' calculations based on data from Statistics Estonia database of Population and Housing Census 2011.

small. Russians who immigrated at older age, above 50 years, and those having no Estonian language skills demonstrate a more pronounced dissimilarity in their living arrangements compared to Estonians. Area of residence was included in the analysis because Russians are concentrated in few regions of Estonia, where they form large and mostly Russian monolingual communities. Interestingly, the largest differences with Estonians appear among Russians who live in the capital city of Tallinn, compared to other major cities and smaller towns, even if several of these have large Russian immigrant populations. The smallest differences are found, as expected, in villages. In overall, no one from the selected groups can be considered as fully having the same living arrangement pattern as Estonians.

For the last part of our investigation, logistic regression models are estimated for each living arrangement separately for older Russians living in Estonia. The purpose of these models is to examine if and how characteristics related to migration background and the level of integration are associated with different living arrangement (Table 3a and 3b). Age group, sex, education, and area of residence are included in the models as controls to remove the effects of these socio-demographic characteristics. Table 3a presents the odds ratios for each type of living arrangements among Russians aged 65 and over who do not have Estonian citizenship compared

with those who have, among Russians who were not born in Estonia compared with those who were born in the country, and among Russians who have no Estonian language skills compared to those who have these skills. In Table 3b, the odds ratios for each type of living arrangements are presented for age at immigration in two age-groups compared with those who were born in Estonia or immigrated as child, aged less than 15.

As shown in Table 3a, the three migration- and integration-related characteristics – not holding Estonian citizenship, being born abroad, and having no Estonian language skills – adjusted by above-mentioned socio-demographic characteristics, associate positively and significantly with higher odds of living with a partner and others. Two characteristics, not holding Estonian citizenship and having no Estonian language skills, associate positively with living with a child but no partner, and being born abroad associates with living with a partner. Negative association appears between all three migration- and integration-related characteristics and living with non-family others or living in institution.

Age at immigration also appears to be an important factor to the choice of living arrangements at older age for immigrants (Table 3b). People who immigrated at younger ages (15–49), compared to those who were born in or lived in host country since childhood, had significantly higher odds of living with a partner

**Table 3a Odds ratios for each living arrangement among older Russians in Estonia by selected migration- and integration-related characteristics**

Living arrangement	Model	Country of citizenship (ref = Estonia)	Country of birth (ref = Estonia)	Estonian language (ref = skilled)
Alone	non-adjusted	0.888***	1.038	0.938**
	adjusted	0.965	1.002	0.931***
With partner	non-adjusted	1.023	1.025	0.908***
	adjusted	0.939**	1.163***	0.927***
With partner and others, including with children	non-adjusted	1.216***	0.994	1.090**
	adjusted	1.156***	1.158**	1.205***
With child but without partner	non-adjusted	1.092***	1.112**	1.218***
	adjusted	1.107***	0.988	1.155***
With others or in institution	non-adjusted	0.843***	0.495***	0.975
	adjusted	0.837***	0.490***	0.869*

Note: \*p < 0.90, \*\* p < 0.95, \*\*\* p < 0.99.

Models are controlled for sex, age group, education, and area of residence.

Source: Authors' calculations based on data from Statistics Estonia database of Population and Housing Census 2011.

Table 3b Odds ratios for each living arrangements among older Russians in Estonia by age at immigration

Living arrangement	Model	Age 15–49	Age 50 and above
		(ref=born in Estonia or arrived a child)	(ref=born in Estonia or arrived a child)
Alone	non-adjusted	1.060*	0.947
	adjusted	0.949	0.728***
With partner	non-adjusted	0.921***	0.659***
	adjusted	1.145***	0.916
With partner and others, including with children	non-adjusted	0.860***	0.574**
	adjusted	1.121**	1.008
With child but without partner	non-adjusted	1.221***	2.162***
	adjusted	0.973	1.622***
With others or in institution	non-adjusted	0.699***	1.087
	adjusted	0.587***	0.805*

Note: \*p < 0.90, \*\* p < 0.95, \*\*\* p < 0.99.

Models are controlled for sex, age group, education, and area of residence.

Source: Authors' calculations based on data from Statistics Estonia database of Population and Housing Census 2011.

only, and with partner and others, but largely lower for living with non-family people or in an institution. Persons who immigrated at older ages (50 or later), had highest odds of living with their children, and smaller odds in all other living arrangements compared to those who immigrated at younger ages. Comparing the adjusted results with non-adjusted reveals that these associations are importantly affected by the composition by age, sex, education, and area of residence of people having each of these living arrangements.

### Summary of findings

Altogether, this study's findings confirm that living arrangements of ethnic Russians in Estonia are not similar to those of Russians in Russia, while also differing from those of ethnic Estonians in Estonia. Nevertheless, they are closer to Estonians than to Russians in Russia. The main difference with Russians in Russia appears for those living with their children only, which is less frequent in Estonia among both ethnic Russians and Estonians. Analysing living arrangements in sub-groups of the population defined on the basis of socio-demographic characteristics reveals that some sub-groups of Russians in Estonia associate to greater similarity of living arrangements with Estonians. This is the case for men more than for women. Concerning the level of education, the living arrangement patterns of Russians in Estonia who have a higher education are closer to those

of Estonians, in both men and women. Nevertheless, the socio-demographic composition, including age, sex, marital status, and level of education, only partly explains the dissimilarities in living arrangements between Russians in Estonia, and populations in the origin and destination countries. In contrast, migration background and related characteristics remarkably associate with the choice of living arrangements at old age. The ability to speak Estonian seem to favour similarity of living arrangements of Russians living in Estonia and Estonians. Furthermore, Russians in Estonia born in Estonia, as well as those holding Estonian citizenship, have more similar living arrangements with Estonians. The regression analysis performed separately for each living arrangements demonstrates that the association of living arrangements with migration- and integration-related characteristics is affected by the socio-demographic composition of population in each living arrangement.

### DISCUSSION

This study examines the differences in living arrangements at an older age between the Estonian native population and a population group with a migration background, Russians living in Estonia. It shows the distinctiveness of the living arrangements of the older immigrant population compared to the native population of the host country, and to their peers in their country of origin, Russia.

In general, the results of the study confirmed the posed hypothesis that the immigrant population exhibits living arrangement's pattern more similar to that of the host population than to that of their country of origin. The results also show that within this immigrant population, acquisition of local behaviours varies depending on the level of integration measured by country of citizenship, knowledge of host country official language, age at immigration, and concentration in certain regions.

Overall, despite remaining dissimilarities, the patterns of living arrangements of older Russians in Estonia are closer to that of the native Estonian population. These results are in line of the tendency for decreasing diversity by living arrangements of the older population in Estonia. With such trends, patterns of living arrangements of older people in Estonia are approaching those of their peers in Western European countries, as described by *Herm and Poulain (2022)*. Nevertheless, the results of this study confirmed that living arrangements of Russians in Estonia differ from those of Estonians as well as from those of their peers in Russia. This can be attributed to differences in development, and the current socio-economic and demographic situation in two countries, as found in other studies (*Kritz – Gurak – Chen, 2000*). Even if there is an increasing preference in the developed world towards more independent living arrangements among older people, the availability of resources differs for population groups even in the same country and limits the choice. In particular, resources can be more limited for people who have immigrated, compared with the native-born population. Whereas older people generally prefer independent living arrangements, co-residence may actually be more advantageous for older immigrants by lowering the risk of social isolation (*Wilmoth, 2001*). However, this is not universal, as immigrants with higher income and education, as well as those who are more integrated to host society, might be keener to choose living independently (*Lee – Edmonston, 2019*).

In addition, we show that sub-groups of Russians in Estonia distinguished by their socio-demographic characteristics present varying level of difference in their patterns of living arrangements, compared to both the sending and the host population. For example, the observed dissimilarity in patterns

is rather similar by age groups while by the level of education differences appear to be large. With this, our results are in line with those found by *Wilmoth (2001)* based on immigrant groups in the United States, showing that individual-level characteristics such as resources and demographic characteristics do not fully explain the differences in likelihood of living with family across the sub-populations in country.

Among remarkable differences, it emerges that compared to native Estonians Russians in Estonia live more frequently with their children (with or without a partner in the household). Such situation could be counted on several factors. Previous studies have shown positive impact on the poverty alleviation for older immigrants living with kin (*Kaida – Boyd, 2011*). Therefore, it could be a deliberate choice of such living arrangement done in the family, and it is particularly relevant in case older parents have immigrated after retirement to join their children in the host country. These older immigrants may lack or have insufficient state support in their country of residence. Another explanation could be that the custom for co-residence of adult children with their parents, which was forced by the chronic housing deficit and low retirement age for women, in combination with the shorter generational length, is still followed (*Botev, 2012*). In fact, the housing conditions of families of immigrants during Soviet times differed somewhat from that of most of native population in Estonia, and this might have influenced further opportunities for independent living or cohabitation with younger generations. Lower childlessness among the immigrant population may also partly explain why older Russians are more frequently living with children, compared to Estonians. (*Katus – Puur, 2006; Klesment – Puur, 2009*).

Some migration-related characteristics, such as knowledge of the language of the host country, age at immigration, having a foreign country of birth, and not holding citizenship in the country of residence may explain why people with immigrant backgrounds have different choices of living arrangements than the host population. The duration of residence is associated with the choices and behaviours of immigrants: the longer duration supports acculturation experiences, social connection and integration to the host society, and well-being (*Liu et al., 2019*). The difference in odds

of living independently for older immigrants compared to the native population may also be associated with the degree of adoption of local norms and behaviours (Kritz – Gurak – Chen, 2000). Therefore, age at migration can have impact on living arrangement patterns observed among older immigrants. Burr *et al.* (2012) found that the less time older immigrants lived in the host country, the more likely they lived in a multigenerational or extended household. Arrival in childhood is an important predictor of integration of immigrants, related to greater proficiency in host country language, but also providing more time for getting accustomed to host country norms (Myers *et al.*, 2009). Our study confirms these findings, as those who immigrated at younger ages and were skilled in the Estonian language present largely more similar living arrangement patterns with Estonians than those who arrived at middle age or later, and who did not practise the Estonian language. We show that knowing Estonian and obtaining citizenship is associated with more similar living arrangement patterns to Estonians.

We also found that difference in living arrangements' patterns of two populations vary between areas of residence. More specifically, compared to their urban counterparts, older ethnic Russians living in rural areas of Estonia have closer living arrangement patterns to Estonians. This supports the finding of Myers *et al.* (2009) regarding the impact of area of residence on integration. We found the largest difference in living arrangement patterns for those living in the capital city. The concentration of immigrant population in urban areas in combination with the linguistically divided schools system inhibited the distribution of Estonian language skills and the closer contacts with the host population of immigrants who settled in Estonia during the Soviet period, and thus supported segregation of the immigrant population from the native. Nevertheless, in urban areas outside of capital city, even if the proportion of people with migration background is very high in most of these areas, the living arrangement patterns are more similar to the native population.

The integration through mixed marriages has been very slow in the past. However, there is a tendency of increasing proportion of mixed marriages between younger Estonians and non-Estonians that is expected

to bring closer their other family behaviours (Puur *et al.*, 2018). The differences between family and household patterns of the Estonians and Russians in Estonia is expected to diminish in future. Better knowledge of Estonian language is among the factors driving this development. The number of people having no Estonian language skills decreases due to the generations of post-war immigrants are becoming older and will pass away. Among younger generations of Russians, knowledge of the Estonian language is much more common, which is why they could be better integrated into Estonian society (Voog *et al.*, 2023). Also, the ongoing reform of the education system, that will bring the existence of language-segregated schools in Estonia to an end, is expected to make a major contribution to integration processes.

By evidence, our study suffers from some limitations. First, we used ethnicity as reported in 2011 census for distinguishing native and Russian-origin population groups in Estonia, while the selection of Russians in Russia was done based on native language. We consider that in Estonia, data collected on self-declared ethnicity is more suitable for identifying the Russian-origin population than data on speakers of Russian as a native language, which was often also declared by immigrants of other ethnic origins from former Soviet regions. However, ethnic Russians in Estonia also include people who have lived in Estonia for many generations, and therefore cannot be considered among people with immigrant backgrounds. Nevertheless, as their number is very small, their behaviour, even if different compared with immigrated ethnic Russians, would not distort the results of this study. Second, data on Russians in Russia used in this study is a weighted sample of census data. Because of this and the possible methodological differences in collection of data on household membership, it is possible that the full comparability of the typology of living arrangements in two counties was not achieved. The third limitation is that the difference in economic resources was assessed in this study only as a proxy based on the level of education. Fourth, we did not have data on children who are alive but live separately from their old parents. Because of this, it is not possible to assess how much living without children reflects individuals' free choice. Despite all these limitations, we believe that the main



features of living arrangements in studied populations are sufficiently captured.

Extending the study on living arrangements to younger adult ages could be useful, as it would shed light on the living arrangements available for older adults. Enlarging the study above to younger ages would also provide a possibility to examine if the patterns of living arrangements observed among older people in this study are more related to their behaviours than to the ones of their family

members. Some additional information, for instance socio-demographic characteristics of the person at immigration and changes in these characteristics after settling in the host country, could be helpful to better explain the differences of living arrangement patterns between native and immigrant-origin population groups. Finally, a study involving not only individual characteristics measured in the censuses, but also more general cultural, social and economic characteristics of the sending and host society would be needed.

## Acknowledgements

This work was supported by the Estonian Research Council grant (PRG2248), the Estonian Centre of Excellence in Energy Efficiency, ENER (grant TK230) funded by the Estonian Ministry of Education and Research, and “ERA.Net RUS plus” program (LifeTraR, TF/1322).

---

## References

- Alba, R. – Nee, V. 1997. Rethinking assimilation theory for a new era of immigration. *International Migration Review*, 31(4), 826–874. <https://doi.org/10.2307/2547416>.
- Cleveland, M. – Laroche, M. – Papadopoulos, N. 2015. You are what you speak? Globalization, multilingualism, consumer dispositions and consumption. *Journal of Business Research*, 68(3), 542–552. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.09.008>.
- Botev, N. 2012. Population ageing in Central and Eastern Europe and its demographic and social context. *European Journal of Ageing*, 9(1), 69–79. <https://doi.org/10.1007/s10433-012-0217-9>.
- Boyd, M. 1991. Immigration and living arrangements: Elderly women in Canada. *The International Migration Review*, 25(1), 4–27. <https://doi.org/10.2307/2546232>.
- Burr, J. A. – Lowenstein, A. – Tavares, J. L. – Coyle, C. – Mutchler, J. E. – Katz, R. – Khatutsky, G. 2012. The living arrangements of older immigrants from the former Soviet Union: A comparison of Israel and the United States. *Journal of Aging Studies*, 26(4), 401–409. <https://doi.org/10.1016/j.jaging.2012.05.002>.
- Eurostat. 2022. Increasing number of households composed of adults living alone. Household composition statistics. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Household\\_composition\\_statistics#](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Household_composition_statistics#). 13.01.2023.
- Foner, N. 1997. The immigrant family: cultural legacies and cultural changes. *International Migration Review*, 31(4), 961–974. <https://doi.org/10.1177/019791839703100407>.
- Giuliano, P. 2007. Living arrangements in Western Europe: Does cultural origin matter? *Journal of the European Economic Association*, 5(5), 927–952. <https://www.jstor.org/stable/40005027>.
- Gurak, D. T. – Kritz, M. M. 2013. *Elderly immigrants in rural America: Trends and characteristics*. In N. Glasgow et al. (eds.). *Rural aging in 21st century America, Understanding population trends and processes 7*. Chapter 18 (pp. 331–352). Springer Science+Business Media Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-5567-3\\_18](https://doi.org/10.1007/978-94-007-5567-3_18).
- IPUMS. 2021. Harmonized international census data for social science and health research. Received March 31, 2021. <https://international.ipums.org/international/>.
- Hajnal, J. 1965. *European marriage patterns in perspective*. In Glass, D. V. – Eversley, D. E. C. (eds.). *Population in history*, (pp 101–143). London: Arnold.
- Herm, A. – Poulain, M. 2022. Trends in Living Arrangements for Older Persons in Estonia Compared to Belgium. *Studies of Transition States and Societies*, 14(2), 20–34. <https://doi.org/10.58036/stss.v14i2.1062>.
- Kaida, L. – Boyd, M. 2011. Poverty Variations among the Elderly: The Roles of Income Security Policies and Family Co-Residence. *Canadian journal on aging-revue canadienne du vieillissement*, 30(1), 83–100. <https://doi.org/10.1017/S0714980810000814>.

- Kamiya, Y. – Hertog, S. 2020. *Measuring household and living arrangements of older persons around the world: The United Nations Database on the Households and Living Arrangements of Older Persons 2019*. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. Technical Paper No. 2020/03. <https://desapublications.un.org/working-papers/measuring-household-and-living-arrangements-older-persons-around-world-united>.
- Katus, K. – Puur, A. – Sakkeus, L. 2000. The demographic characteristics of national minorities in Estonia. In Haug, W. – Compton, P. – Courbage, Y. (eds.). *The Demographic Characteristics of National Minorities in Certain European States*, 2. Strasbourg: Council of Europe Publishing, pp. 29–92.
- Katus, K. – Puur, A. 2006. *Eesti rahvastikuarengu raamat. Esimene väljaanne*. Tallinn: Eesti Kõrgkoolidevaheline Demouuringute Keskus.
- Klesment, M. – Puur, A. 2009. Effects of education on second births before and after societal transition: Evidence from the Estonian GGS. *Demographic Research*, 22(28), 891–932. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2010.22.28>.
- Kritz, M. M. – Gurak, D. T. – Chen, L. W. 2000. Elderly immigrants: Their composition and living arrangements. *Journal of Sociology and Social Welfare*, 27(1), 85–114. <https://doi.org/10.15453/0191-5096.2629>.
- Kulu, H. – González-Ferrer, A. 2014. Family dynamics among immigrants and their descendants in Europe: Current research and opportunities. *European Journal of Population*, 30, 411–435. <https://doi.org/10.1007/s10680-014-9322-0>.
- Lee, S. M. – Edmonston, B. 2019. Living Alone Among Older Adults in Canada and the U.S. *Healthcare*, 7(2), 68. <https://doi.org/10.3390/healthcare7020068>.
- Lesthaeghe, R. 2014. The second demographic transition: A concise overview of its development. *PNAS*, 111(51), 18112–5. <https://doi.org/10.1073/pnas.1420441111>.
- Liu, C. – Esteve, A. – Treviño, R. 2019. The living arrangements of Moroccans in Spain: Generation and time. *Demographic Research*, 40(37), 1063–1096. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2019.40.37>.
- Mägi, K. – van Ham, M. – Leetmaa, K. – Tammaru, T. 2020. The neighbourhood context and changes in self-reported ethnic identity. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 46(1), 277–296. <https://doi.org/10.1080/1369183X.2018.1547634>.
- Mesoudi, A. 2018. Migration, acculturation, and the maintenance of between group cultural variation. *PLoS ONE*, 13(10): e0205573. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205573>.
- Myers, D. – Gao, X. – Emeka, A. 2009. The Gradient of Immigrant Age-at-Arrival Effects on Socioeconomic Outcomes in the U.S. *International Migration Review*, 43(1), 205–229. <https://doi.org/10.1111/j.1747-7379.2008.01153.x>.
- Phinney, J. S. – Horenczyk, G. – Liebkind, K. – Vedder, P. 2001. Ethnic Identity, Immigration, and Well-Being: An Interactional Perspective. *Journal of Social Issues*, 57(3), 493–510. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00225>.
- Poulain, M. – Dal, L. – Herm, A. 2020. Trends in living arrangements and their impact on the mortality of older adults: Belgium 1991–2012. *Demographic Research*, 43(15), 401–430. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2020.43.15>.
- Puur, A. – Rahnu, L. – Maslasukaite, A. – Stankuniene, V. – Zakharov, S. 2012. Transformation in partnership formation in Eastern Europe: Legacy of the past demographic divide. *Journal of Comparative Family Studies*, 43(3), 389–418. <https://doi.org/10.3138/jcfs.43.3.389>.
- Puur, A. – Rahnu, L. – Sakkeus, L. – Abuladze, L. – Zakharov, S. 2017. Childbearing among first- and second-generation Russians in Estonia against the background of the sending and host countries. *Demographic Research*, 36(41), 1209–1254. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2017.36.41>.
- Puur, A. – Rahnu, L. – Sakkeus, L. – Klesment, M. – Abuladze, L. 2018. The formation of ethnically mixed partnerships in Estonia: A stalling trend from a two-sided perspective. *Demographic Research*, 38(38), 1111–1154. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2018.38.38>.
- Puur, A. – Vseviõ, L. – Abuladze, L. 2019. Fertility intentions and views on gender roles: Russian women in Estonia from an origin–destination perspective. *Comparative Population Studies*, 43. <https://doi.org/10.12765/CPoS-2019-04>.
- Puur, A. – Rahnu, L. – Tammaru, T. 2021. What is the association between the ethnic composition of neighbourhoods, workplaces and schools and the formation of mixed-ethnic unions? *Population, Space and Place*, 28, e2504. <https://doi.org/10.1002/psp.2504>.
- Rahnu, L. – Puur, A. – Sakkeus, L. – Klesment, M. 2016. Partnership dynamics among migrants and their descendants in Estonia. *Demographic Research*, 32(56), 1519–1566. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2015.32.56>.
- Sakkeus, L. – Abuladze, L. – Rahnu, L. – Puur, A. 2019. Non-marital childbearing of migrants and their descendants: Russians in Estonia compared with Russians in Russia and Estonians. *Revue d'Etudes Comparatives Est-Ouest*, 4(4), 69–113.

- <https://doi.org/10.3917/receo1.504.0069>.
- Sheikh, M. – Anderson, J. R. 2018. Acculturation patterns and education of refugees and asylum seekers: A systematic literature review. *Learning and Individual Differences*, 67, 22–32. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.07.003>.
- Shaw, B. A. – Fors, S. – Fritzell, J. – Lennartsoon, C. – Agahi, N. 2018. Who lives alone during old age? Trends in the social and functional disadvantages of Sweden's solitary living older adults. *Research on Aging*, 40(9), 815–838. <https://doi.org/10.1177/0164027517747120>.
- Sumil-Laanemaa, M. – Sakkeus, L. – Puur, A. – Leppik, L. 2021. *Socio-demographic differences in material deprivation among older persons in Europe: Comparative analysis based on the SHARE data*. In Walsh, K. – Scarf, T. – Wanka, A. – Van Regenmortel, S. (eds.). *Social Exclusion in Later Life, International Perspectives on Aging 28*, pp. 31–46. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-51406-8>.
- Van Hook, J. – Glick, J. E. 2007. Immigration and living arrangements: moving beyond economic need versus acculturation. *Demography*, 44(2), 225–249. <https://doi.org/10.1353/dem.2007.0019>.
- Voog, A. – Hämmal, J. – Esko, K. – Seppel, K. – Lauristin, M. – Karu, M. – Vihalemm, T. 2023. *Estonian integration monitoring 2023* (in Estonian). <https://www.kul.ee/sites/default/files/documents/2024-04/EIM%202023%20aruanne.pdf>.
- Wilmoth, J. M. 2001. Living arrangements among older immigrants in the United States. *Gerontologist*, 41(2), 228–238. <https://doi-org.ezproxy.tlu.ee/10.1093/geront/41.2.228>.

## ANNE HERM

Anne Herm has PhD in Demography. She has made a professional career in Statistics Estonia and worked as national expert in Eurostat. Since 2017, she is affiliated with the Estonian Institute for Population Studies in Tallinn University. Her research interest covers themes related to older population, living arrangements and international migration.

## ALLAN PUUR

Allan Puur has PhD in demography. He has worked in research institutions both in Estonia and abroad, studying population development and demographic processes. As professor at the Estonian Institute for Population Studies in Tallinn University, his research interests range from economic activity of the population to fertility, family dynamics, and population aging.

## MICHEL POULAIN

Michel Poulain has PhD in Demography. As Emeritus professor at UCLouvain (Belgium) and currently senior researcher at the Estonian Institute for Population Studies in Tallinn University. He led numerous large EU and UN founded research projects related to migration. As leading demographer in population longevity, he is the initiator of the concept of 'Longevity Blue Zone'.

# THE MARITAL FERTILITY OF MEN AND WOMEN IN CZECHIA BEFORE THE FIRST DEMOGRAPHIC TRANSITION AND IN THE CURRENT POPULATION

Jitka Slabá<sup>1)</sup> – Barbora Janáková Kuprová<sup>2)</sup>

## **Abstract**

The aim of this study is to analyse the changes in the marital fertility of men and women in Czechia before the first demographic transition (data obtained by excerpting the parish registers of Škvorec manor in the years 1760–1839) and in the current population (data from the Czech GGS II based on interviews between 2020 and 2022) using a unified methodology. The results confirm previous findings on historical and modern marital fertility – determining the overall intensity of marital fertility by the duration of marriage in the historical population, the decrease in marital fertility by the decrease in the number of higher-order births in the modern population, etc. The results show that the timing of the first childbirth in marriage is similar in both (the historical and the modern) populations. Historical marriages with the same number of children have a much shorter reproductive window than modern marriages, with no differences at the beginning of the reproductive period, but with differences especially at the end. The timing of reproduction (median age at birth of the first child) does not differ for first marriage in modern and historical populations. In the historical population, women's fertility was limited at a lower age than men's fertility. In the modern population, the intensity of fertility by sex does not differ. In both populations the median duration of the reproductive window does not differ according to either sex or marriage order.

**Keywords:** marital fertility, first and second demographic transition, female and male fertility

**Demografie, 2024, 66(2): 130–153**

**DOI:** <https://doi.org/10.54694/dem.0339>

## INTRODUCTION

To understand changes in population behaviour, it is necessary to quantify reproduction, not only in current and future populations but also in past ones. This study focuses on an analysis of fertility. The quantification of fertility is limited by the

availability and quality of the input data. In historical populations, fertility is usually represented by the number of children born or by the crude birth rate since age-specific data on women of reproductive age are unknown. However, this indicator is affected by changes in the sex and age structure

1) Faculty of Science, Charles University. Contact: [jitka.slaba@natur.cuni.cz](mailto:jitka.slaba@natur.cuni.cz).

2) Faculty of Science, Charles University. Contact: [barbora.kuprova@natur.cuni.cz](mailto:barbora.kuprova@natur.cuni.cz).

of the population. A more advanced indicator, the marital fertility rate, can be calculated for historical populations using the family reconstitution method (Henry – Blum, 1998). However, this method is demanding in terms of data collection and for this reason it is usually applied only to smaller geographical units. In modern populations, fertility is most often quantified using the total fertility rate (TFR), which is adjusted for the effect of the age structure.

Fertility analysis in modern populations has typically focused on women, but in recent years attention has also been paid to men (e.g. Zhang, 2011; Schoumaker, 2019; Dudel – Klüsener, 2016). In international comparisons, there is more variation in both the intensity and timing of fertility in men than is known for women (Schoumaker, 2019). The observed minimum of the TFR was around one child per woman/man in 2011, compared to a maximum TFR of nearly eight children for women and nearly fourteen children for men (Schoumaker, 2019). The differences in female and male fertility are due to the age difference of couples, the different lengths of fecundity, and, last but not least, the different size of the population at reproductive age (Schoumaker, 2019; Dudel – Klüsener, 2021). All of this is reflected in different age-specific fertility rates for men and women, with female fertility being higher at younger ages and male fertility exceeding it at older ages (Schoumaker, 2019; Paget – Timæus, 1994; Dudel – Klüsener, 2021).

The varying fertility in international comparisons is caused by the different stages of the reproductive regime. The highest fertility is found in sub-Saharan Africa, which, at the beginning of the 21st century, is in the second phase of its first demographic transition (Bongaarts – Casterline, 2013). In contrast, the lowest fertility can be observed in Europe and Southeast Asian countries, where the second demographic transition has been underway for a long time (Lesthaeghe, 2020), resulting in fertility levels that are persistently low and below replacement level.

Nowadays, it is no longer possible to find a country in which the first demographic transition has not yet begun. Thus, the reproductive behaviour of a population before the beginning of the demographic transition can only be analysed using

data on historical populations. The main aim of the present study is to analyse the changes in the marital fertility of men and women in Czechia before the first demographic transition and nowadays using a unified methodology.

In Czechia, the onset of the first demographic transition dates to the 1830s. Its second phase, the decline of fertility, occurred at the turn of the 19th and 20th centuries (Pavlík et al., 1986: 569–572). The beginning of the second demographic transition in Czechia dates to the 1990s (Rabušic, 2001).

During the first transition, there was a decline in marital fertility as a result of families having a smaller number of children, and during the second transition the decline in overall fertility levels was intensified by the postponement of childbirth to later ages (Lesthaeghe, 2011). Therefore, it is possible to expect different fertility intensities when the current Czech population is compared to its historical counterpart. At the same time, however, some similarities between the populations can also be expected, as changes in reproductive behaviour during the first and second demographic transitions were often contradictory (for details see Lesthaeghe, 2011).

Although there are a significant number of children born out of wedlock in both historical and modern populations, this study focuses on an analysis of marital fertility, since the data for historical populations only allow for an analysis of marital fertility. Nevertheless, for historical populations in Czechia, marriage was the only socially accepted way to start a family. Thus, most children were born to married couples. Even in the current population, the main motivation for marriage is reproduction. For a significant part of society, marriage is still an important institution for the birth and upbringing of children (Chaloupková – Šalamounová, 2004; Hašková, 2004; Hašková – Rabušic, 2008; Kyzlinková – Štátná, 2018).

In this analysis, the historical population is represented by the population of the Škvorec estate in the 18th and 19th centuries. For the current population, the analysis uses data from the second round of the Generation and Gender Survey (GGS), which reflects the reproductive behaviour of the Czech population from the 1970s to the 2020s.

## TRENDS IN NUPTIALITY AND FERTILITY IN CZECHIA BEFORE THE FIRST DEMOGRAPHIC TRANSITION AND IN THE CURRENT POPULATION

Before the first demographic transition, marriage was usually motivated by reproductive intentions. Marital fertility was thus determined primarily by the timing of marriage. An example of this is a study from rural France at the turn of the 17th and 18th centuries, where later marriage led to a reduction in the fertile period by up to 10 years. Because of this, an estimated 35% fewer children were born than would have been if all women had married by age 20 (Horská, 1980: 343). Similarly, since the onset of the second demographic transition, marriages have been largely motivated by reproduction, and the decline in nuptiality has been explained by low reproductive intentions (Hašková – Rabušic, 2008). At the same time, marital status is a major predictor of fertility levels in the contemporary population (Hašková, 2004; Kyzlinková – Štašná, 2018).

### **Marriage: the prevalence and timing**

In the past, family formation in Czechia was classified as belonging to the so-called Western European model. In general, couples married only after they had sufficient material security (Horský – Seligová, 1996). This implies that marriage was not a universal phenomenon.<sup>3)</sup> In the mid-18th century, the mean age at first marriage in the Czech lands was 20–25 years for women and 24–30 years for men, and by the first half of the 19th century the age had increased by another 2–3 years for both sexes, mainly as a result of economic and social factors (Fialová et al., 1998: 158). Single women over the age of 50 only rarely entered marriage (Maur, 1983: 122).

Czechia ranked among Western European countries in terms of the intensity and timing of marriage until World War II (Rabušic, 2001).

At the beginning of the 20th century, according to the census, the mean age at first marriage was 28 years for men and 25 years for women<sup>4)</sup> (Fialová, 2006). In Western European countries, starting in the mid-1960s there was a decline in intensity and an increase in the mean age at marriage. The countries of Central and Eastern Europe, including Czechia, then followed this trend from the 1990s onwards (Sardon, 1993). According to the 1970 census in Czechia, the mean age at first marriage was 24 years for men and 21 years for women and only 21% of men and 9% of women remained single at the age of 25–29, and only 6% of men and 5% of women at the age of 45–49 (Fialová, 2006). In 2021, first marriage occurred later (at 33 years for men and 30 years for women) and with a lower intensity (46% of men and 36% of women were never-married at the age of 50) (Koukalová, 2022).

*The timing of marriage varies more in the contemporary population than in the historical population. On average, however, similar values for the timing of first-order marriage are expected in the studied populations, where the man will be older than the woman.*

### **Fertility in the past and in the current population**

Before the first demographic transition, a significant proportion of women entered marriage already pregnant. This was connected, among other things, to the rising age of marriage and at the start of reproduction. In the 18th century, the proportion of pre-marital conceptions in some localities in the Czech lands was as high as 20–25%. Therefore, first children were usually born soon after marriage. At the turn of the 18th and 19th centuries, the spacing of childbirth was regular, depending on the age of the women. Subsequent children were usually born at regular intervals of 2 to 2.5 years to women under 30 years of age. After the age of 30, the intervals lengthened, and the last child was born when a woman was

3) It is estimated that in the second half of the 18th century approximately 5% of men and slightly more women in the Czech lands never married. A century later, the figures were probably 10% (and in some places significantly more) of women and approximately 8% of men (Fialová et al., 1998: 158–165).

4) The proportion of singles at age 45–49 was 7% of men and 10% of women (Fialová, 2006).

on average around the age of 40–42 and sometimes even later. Fertility peaked between the ages of 20 and 29, when it reached approximately 0.5 live births per married woman. Studies carried out for localities in Czechia show that a woman who married before the age of 20 and lived to her 50th birthday gave birth to an average of 6–9 children. However, only less than one-fifth of these women had that many children. On average, families had 4–5 children (Fialová *et al.*, 1998: 167–168).

At the onset of the second demographic transition, in the early 1990s, the proportion of premarital conceptions in Czechia was as high as 55%. Changes in the reproductive behaviour of the Czech population resulted in the proportion of premarital conceptions falling to 26% by 2010<sup>5)</sup> (CZSO, 2011). In 1989, women gave birth to their first child at a mean age of 22.5 years, and in 2021 at 28.8 years. The median interval between the birth of the first and second child in the current population is 3.5–4 years (Štátná *et al.*, 2019), and due to the availability of modern contraceptives fertility is largely terminated after the birth of the second child, which fulfils the two-child family ideal (Štátná, 2007; Chromková Manea – Rabušic, 2013; Sobotka – Beaujouan, 2014; Kuchařová *et al.*, 2019). It is also interesting to compare the age at the birth of fourth and higher-order children, which for women was 31.6 years in 1989 and 33.7 years in 2021. Given that the TFR is comparable in these years, this points to a shortening of the reproductive window during the second demographic transition. The maximum TFR after World War II in Czechia was recorded in 1974, when there were 2.43 births per woman. Even before the onset of the second demographic transition, the TFR had already fallen to 1.87 (1989). However, during the 1990s, fertility continued to fall and reached its minimum of 1.13 in 1999. This was caused by a decline in the fertility level itself and by fertility postponement. Since then, fertility has slightly increased again, reaching 1.83 children per woman in 2021 (CZSO, 2022b).

The differences in marital and non-marital fertility before and during the significant changes that occurred in reproduction during the second demographic transition were examined by Rychtaříková (2013), who described the different patterns of fertility rates of the first kind<sup>6)</sup> by age, which is mainly a result of the different age structure of women in these populations. Non-marital fertility has a typical 'bell-shaped' pattern with a peak between 25 and 34 years. In contrast, marital fertility peaks at the beginning of the age interval (15–19 years) and declines with increasing age. It is affected by the high proportion of premarital conceptions and the relatively small number of married women in the lowest ages.

### **Fertility studies of men**

It is clear from the above that the study of fertility in historical and modern populations has focused primarily on women, while men are rarely considered in specific studies (e.g. Janáková Kuprová, 2020; Chromková Manea – Rabušic, 2013; Kyzlinková – Štátná, 2018). At the turn of the 18th and 19th centuries, on the Škvorec estate, both women and men saw the birth of their first child just after marriage. The end of the male reproductive window (the birth of the last child) was on average at 37.3 years. Male marital fertility rates, like those of women, peaked between the ages of 20 and 29 and reached similar values. However, men's marital fertility declined more slowly with increasing age than women's and was still more than 0.2 live births per man after the age of 45 (Janáková Kuprová, 2020: 120, 128–130).

According to the 2008 GGS survey, half of the men in the 1945–1949 generation had had their first child by age 26, while in the 1972–1976 generation the median had shifted to 31.6 years (Kyzlinková – Štátná, 2018). Based on data from the 2010 survey, the fertility of men aged 48–55 was 1.85 children per man, which was slightly lower than the same indicator for women, whose fertility was 1.94 children

- 5) The proportion of non-marital fertility has played a significant role in the decline in the proportion of premarital conceptions. Just before or at the beginning of the first demographic transition, approximately 15% of children in Czechia were born out of wedlock (Fialová *et al.*, 1998: 167). A similar proportion was recorded in Czechia in the 1990s. However, during the second demographic transition the share of non-marital fertility increased significantly, reaching 49% in 2020 (CZSO, 2022a).
- 6) The number of children born to married/unmarried women is related to the mean number of married/unmarried women.

per woman (*Chromkova Manea – Rabušic*, 2013). In the case of the fertility of married men and married women the values were higher – 1.98 for men and 2.01 for women (*Chromkova Manea – Rabušic*, 2013).

*It is therefore possible to expect that while in the historical population the timing of marriage and the length of marriage will significantly determine the overall fertility of marriage, in modern society the timing and length of marriage will not play as significant a role (given that marriage is not closely related to conception and the ideal of the two-child family). However, given the same number of children born to one woman in both populations, the reproductive window (the time between the birth of the first and the last child) will be shorter on average in the historical population. While in the historical population the peak should be between 20 and 30 years, in the modern population it should decline with increasing age. An important contribution should then be to compare fertility not in terms of age but in terms of time elapsed since marriage, where the highest intensity for both sexes can be expected at the beginning of marriage.*

## DATA

The dataset for the Škvorec estate in the years 1760–1839 ('historical data') is the basis for the analysis of fertility before the first demographic transition. The Škvorec estate was located to the east of Prague in central Bohemia in a rural, agricultural area. The data were obtained using full name excerption from parish registers (information on births, marriages, and deaths), which were initially used

for standard historical-demographic analysis (see *Janáková Kuprová*, 2020: 41–45 for details). The data are thus representative of the fertility of the entire population of one territory in the 1730–1889 period. Previous studies conducted on this population have not revealed any significant difference between the population of Škvorec and other Czech localities or for the overall Czech lands (*Janáková Kuprová*, 2020). The data can therefore in a simplified way be considered to be representative for the population of the Czech lands at the turn of the 18th and 19th centuries. This representativeness is also supported by the fact that in the studied period, most of the population lived in rural areas. In the middle of the 18th century only one-tenth of the population lived in towns and in the middle of the 19th century it was only about one-fifth of the population, and it was only at the end of the 19th century that the share of the urban population increased to one half (*Fialová et al.*, 1998: 148).

Contemporary reproductive behaviour is analysed using the Czech GGS II data – both data from the first wave of the survey (*Kreidl et al.*, 2023a) and from the pilot sample (i.e. the 'modern data') (*Kreidl et al.*, 2021). The GGS data are drawn from interviews with the population aged 18–69 between 2020 and 2022. The pilot sample is a quota sample, and the main sample is a random sample (*Kreidl et al.*, 2023b).

The input datasets were organised in a uniform form with identical variables (Table 1) and marriages were the observations. Four input datasets were created with respect to the source data (GGS, Škvorec estate) and sex (male, female) and were independently analysed.

**Table 1 Unified entry variables for an analysis of marital fertility**

Variable	Detail	Note
ID	Unique number for each individual	The same ID may appear more than once in the input file if the person has had multiple marriages.
Date of birth	Year and Month	If the month was not specified, 'June' was inserted.
Date of marriage		
Date of birth of spouse		
Date of end of marriage		
Date of birth of children		



To begin the analysis, the children were ordered by date of birth within the marriage. Then the ages/durations at the time of the event were calculated: age of the individual at marriage (difference between the marriage date and the date of birth), duration of the marriage (difference between the marriage end date and the marriage date), age difference of spouses (difference between the spouses' birth dates), age of the individual at the birth of the first/last child in the marriage (difference between the child's birth date and the studied individual's birth date). Subsequently, the number of children born in the marriage, the number of marriages, and the order of the marriage from the perspective of the studied individual were computed.

There was also a problem with missing values (Table 2). In the case of the historical dataset, there are missing values because the data were only excerpted from the parish registers belonging to the Škvorec estate. If the event of interest (birth or death) occurred in another parish, the records were

consequently not traced. The date of the marriage is always known, as this date was set as the basis for family reconstitution.<sup>7)</sup> Limiting the analysis to specific parishes resulted in two types of missing data. First, there are the couples who, although they married on the estate, likely moved away from the estate after marrying. There is no or only incomplete information about their fertility. For this reason, only those marriages in which at least one of the subsequent events (childbirth or death of spouse) after the marriage was known were included in the analysis. The same condition was also applied to the modern population. However, it should be noted that this assumption may result in an underestimation of childless marriages. Second, the month of the event is often missing in the data. In this case, the unknown month was replaced by June, the value that provides the smallest possible deviation from the actual month of the event. The variable that was most often adjusted was the date of birth of a spouse in the historical population

**Table 2 Number of observations and proportion of missing data in the historical (Škvorec) and modern (GGs) populations**

Variables	Contracted marriages			
	Škvorec		GGs	
	Men	Women	Men	Women
<b>Total number of observations</b>	<b>2,644</b>	<b>2,644</b>	<b>2,116</b>	<b>3,262</b>
<b>Number of observations entering analyses</b>	<b>1,565</b>	<b>1,565</b>	<b>2,059</b>	<b>3,182</b>
Date of birth – missing (%)	9.78%	9.58%	0.00%	0.00%
Date of marriage – missing (%)	0.00%	0.00%	3.35%	2.61%
Date of birth of spouse – missing (%)	9.58%	9.78%	3.74%	3.05%
End of marriage – missing (%)	1.85%	1.85%	1.65%	2.07%
Childless marriages (%)	3.51%	3.51%	18.79%	18.70%
<b>Marriage – 1st order (N)</b>	<b>764</b>	<b>749</b>	<b>1,840</b>	<b>2,805</b>
Date of marriage – missing (%)	0.00%	0.00%	2.45%	2.07%
End of marriage – missing (%)	2.36%	2.67%	1.47%	1.89%
<b>Marriage – 2nd order (N)</b>	<b>721</b>	<b>763</b>	<b>200</b>	<b>344</b>
Date of marriage – missing (%)	0.00%	0.00%	10.00%	5.81%
End of marriage – missing (%)	1.53%	1.18%	3.00%	3.49%
<b>Marriage – 3rd order (N)</b>	<b>70</b>	<b>47</b>	<b>19</b>	<b>31</b>
Date of marriage – missing (%)	0.00%	0.00%	21.05%	12.90%
End of marriage – missing (%)	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

7) Family reconstitution starts with the date of marriage, from which the birth and death dates of the couple and the birth and death dates of all their children are then determined (more detailed in *Henry – Blum, 1998*).

(almost 50%<sup>8)</sup>). In the case of the modern population, the reason for the missing data is the respondent's unwillingness to answer the question or invalid values. For the modern population, the information on the date of birth is complete. The above limitations are considered in the interpretation of the results.

Finally, it should be mentioned that the data for the Škvorec estate represent couples. That is, the number of marriages contracted by a man corresponds to the number of marriages contracted by a woman, and the only way in which the sets may differ by sex is in the order of marriage. In the GGS, the datasets for men and women are independent.

In the historical population, there are 1,565 marriages involving 1,453 men born between 1710 and 1821 and 1,544 women born between 1712 and 1822. In the modern population, there are 2,059 marriages of men involving 1,844 men born between 1951 and 1999 and 3,182 marriages of women involving 2,820 women born between 1951 and 2003.

## METHODS

Measures of position (median, quartiles, deciles) were calculated for the variables of interest (the timing of marriages and childbirths) to assess differences in the historical and modern populations. Marital fertility rates were then calculated by the duration of marriage and by age.

Fertility rates of the first kind by age (Equation 1) were calculated as the proportion of children born into the marriage of a man (women) at age  $x$  ( $B_x^{\text{married couple}}$ ) and the number of men (women) who were married at age  $x$  ( $P_x^{\text{married}}$ ). When calculating age-specific fertility rates, children born before the marriage were included in the analysis.

(1) age-specific fertility rates of the first kind by age:

$$f_x = B_x^{\text{married couple}} / P_x^{\text{married}}$$

The exposures involve men (women) in a marriage at a given age. For example, married men at age  $x$  ( $P_x^{\text{married}}$ ) equals the number of married men in

the previous age interval ( $P_{x-1}^{\text{married}}$ ) and the number of men who enter into marriage at age  $x$  ( $P_x^{\text{wedding}}$ ) minus the number of men who are no longer married ( $P_x^{\text{terminated marriage}}$ ), whether due to divorce or the death of a spouse (Equation 2).

(2) exposure (married individuals):

$$P_x^{\text{married}} = P_{x-1}^{\text{married}} + P_x^{\text{wedding}} - P_x^{\text{terminated marriage}}$$

Thus, in the case of a higher-order marriage, a man (or woman) can re-enter the exposures. To calculate fertility by the duration of marriage, age ( $x$ ) is replaced by the duration of marriage ( $t$ ). The calculation is done independently for men and women. An illustrative example of how time and the exposed population are considered is described in Appendix B.

## RESULTS

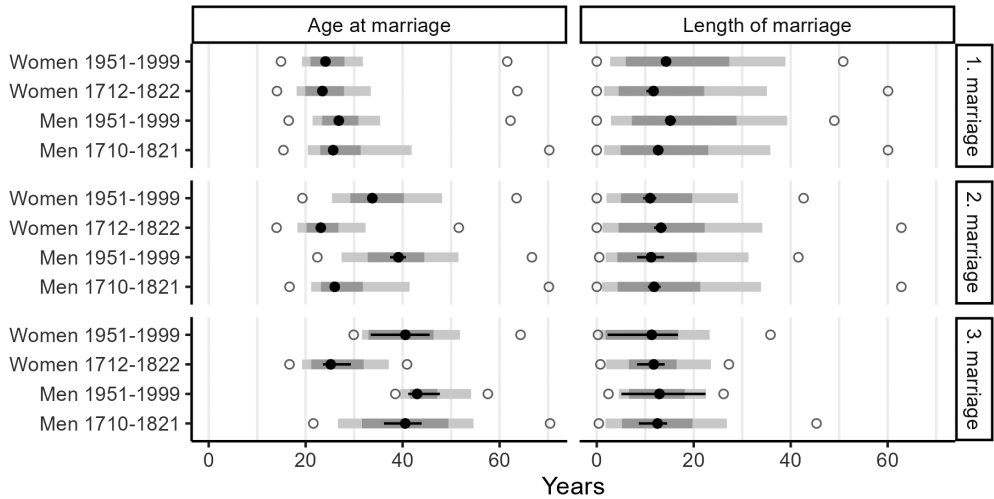
### ***The timing and duration of marriages in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations***

In both the historical and modern populations, women enter their first marriage earlier than men (Figure 1). While for women the median age at first marriage does not vary over time (24 years), it does for men. Historical men enter their first marriage earlier than modern men (26 years versus 27 years). However, for second marriages, spouses in the historical population are significantly younger than those in the modern population (median ages: women – 23 vs 34 years; men – 26 vs 39 years). The age at third marriage increases significantly for the historical men (median age 41 years) and only slightly for the modern men (43 years). Historical women, however, were still very young at the time of their third marriage compared to modern women (25 versus 41 years).

The duration of marriage by order is similar for both populations, with only first marriages being statistically significantly different between the historical and modern populations, both for men (13 vs 15 years) and women (12 vs 14 years).

8) The reason for this high proportion of missing values is that family reconstitution was based on the date of marriage, and the date of birth for those who could not be linked to the birth register was derived from the age at marriage (the age given in the marriage record was subtracted from the year of marriage).

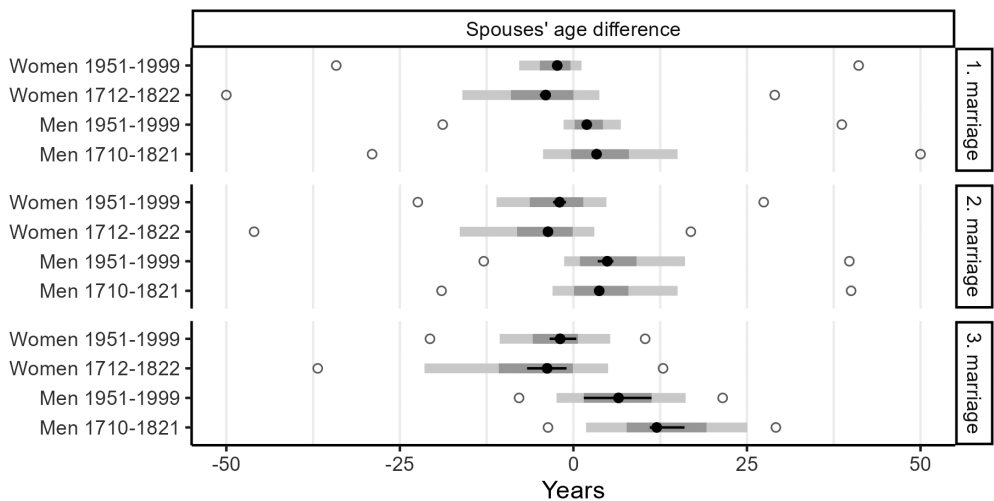
**Figure 1 The age at marriage and the length of marriage by the order of marriage in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations**



**Note:** The figure shows the minimum and maximum observed values (empty circles), the range between the first and ninth deciles (light grey), the interquartile range (dark grey), and the median values (black circle) with 95% confidence interval (black lines). The exact values are in Tables A1 and A2.

**Source:** Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

**Figure 2 The age difference between spouses by marriage order in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations**



**Note:** The figure shows the minimum and maximum observed values (empty circles), the range between the first and ninth deciles (light grey), the interquartile range (dark grey), and the median values (black circle) with a 95% confidence interval (black lines). It was measured as the age of the observed person minus the age of the spouse.

**Source:** Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

Figure 2 shows the age differences between spouses (for women, negative values indicate that the husband

is older and positive values that the wife is older; the opposite is true for men). In the historical population,

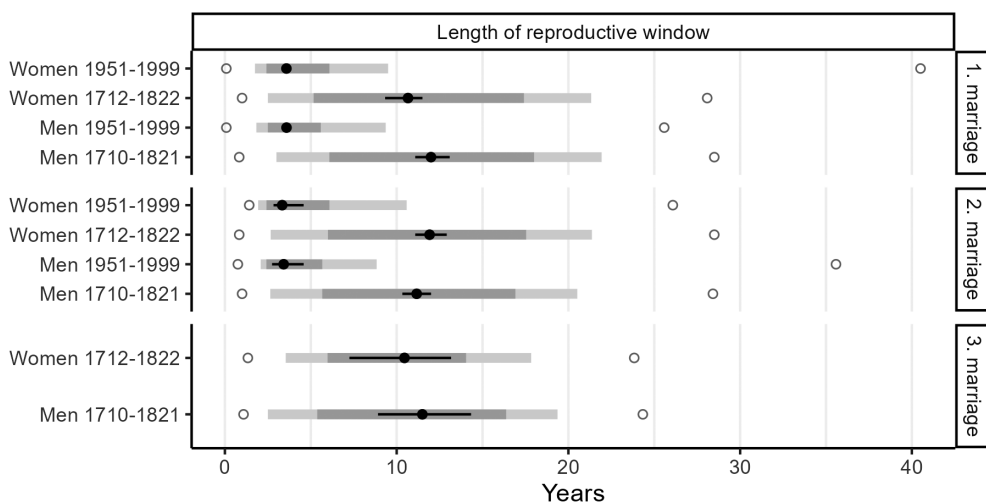
the age gap at first marriage was larger than in the modern population. In both populations it is the men who are older. Historical men were 3 years older and women were 4 years younger at first marriage, while in the modern population the age difference is 2 years. The age gap at second marriage does not differ significantly from first marriages, except in the case of modern men, who in second marriages are significantly older than their spouses (median age 5). The increase in the age gap between men and women is magnified for the third marriages of men, with a median gap of 12 years in the historical population and 7 years in the modern population. In the case of women, the age gap remains similar to that of lower-order marriages (4 years in the historical population and 2 years in the modern population). The change in age differences is thus consistent with the differences observed for age at marriage entry (Figure 1), with historical men entering third marriages even at a relatively old age, but with a much younger partner. Whereas women entered a third marriage at an age when they still had a substantial part of their reproductive period to live.

### ***The timing and duration of the reproductive window in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations***

The length of the marital fertility window in the historical population is significantly influenced by the age at marriage and the duration of marriage. In the modern population, it is possible and quite common that the onset of reproduction is timed before marriage. However, the median ages at marriage are usually lower than the ages at the birth of the first child by order of marriage, or at least their confidence intervals overlap (see A1 and A5 in the Annex). The only exception is for modern women at the second marriage, where the median age at the birth of the first child (31 years) is lower than the age at the second marriage (34 years).

The reproductive window is bounded by the birth of the first and the last child in the marriage under study. Its median length (Figure 3) does not statistically significantly differ by marital order or by sex. The median length of the reproductive window in the historical population ranges between 11 and 12 years. In the modern population, the reproductive window

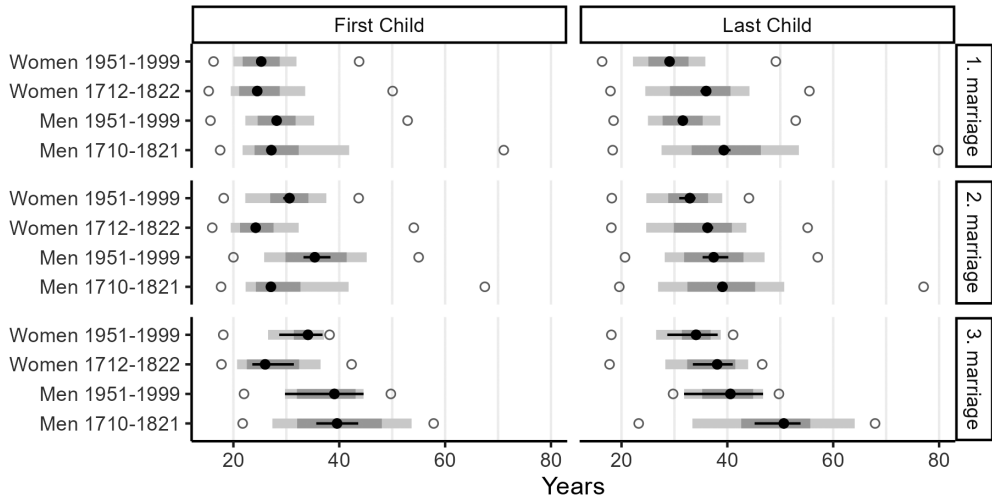
**Figure 3 The reproductive window by marriage order in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations**



**Note:** The figure shows the minimum and maximum observed values (empty circles), the range between the first and ninth deciles (light grey), the interquartile range (dark grey), and the median values (black circle) with a 95% confidence interval (black lines). The exact values are in Table A4. Only the population with more than 10 observations are shown.

**Source:** Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

**Figure 4 The age at first childbirth and last childbirth in a marriage by the order of the marriage in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations**



**Note:** The figure shows the minimum and maximum observed values (empty circles), the range between the first and ninth deciles (light grey), the interquartile range (dark grey), and the median values (black circle) with a 95% confidence interval (black lines). The exact values are in Tables A5 and A6.

**Source:** Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

is considerably shorter. It is 3 to 4 years long for first and second order marriages.

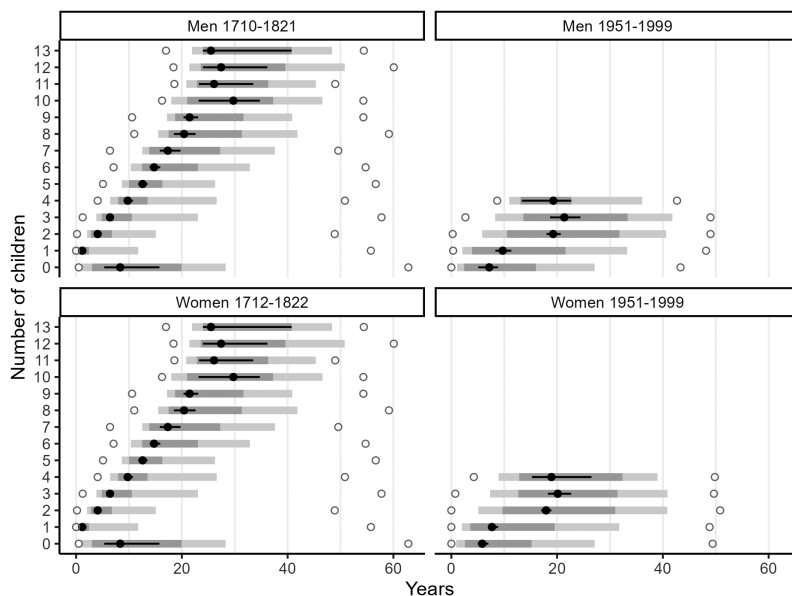
The beginning of the reproductive window varies between sexes and by marriage order (Figure 4). Interestingly, in the case of first marriages, the median ages of men and women do not differ over time. The median age at first childbirth is 27 years for historical men and 28 years for modern men; for females, the median ages are 25 years. However, substantial changes over time occur at the end of the reproductive window. The last child in the first marriage is born on median by age 39 for historical men and by age 32 for modern men. For women, the median age is 36 years for the historical population and 29 years for the modern population. In the case of higher order marriages, the lowest median birth of the last child is observed for modern women and the highest for historical men.

Interestingly, the length of childless marriages does not differ between the populations and ranges from 6 to 8 years. The median length of modern marriages in which one child is born is 8 years for women and 10 years for men. If 2 to 4 children are born in modern marriages, the median length

of marriage is 18 to 21 years. The length of marriage in the historical population was much more determined by the number of children born and up to ten births clearly continued to increase (Figure 5). Marriages in which one child was born lasted on average 1.2 years, marriages with two to four children lasted 4–10 years, and marriages with ten or more children lasted 25–30 years. Overall, historical marriages were shorter than modern marriages with the same number of children.

The length of the reproductive window is a valid variable only for marriages with at least two children. The number of children born significantly determines the length of the reproductive window in both populations (Figure 6). For the historical population, the median length of the reproductive window for two-child marriages was 2 years and for modern marriages 3 years. For more children, the differences increase over time. For three-child families, the median reproductive window was 5 years in the historical population and about 7 years in the modern. For four-child marriages, the median then shifts to around 8 years for the historical population and between

**Figure 5 The length of marriage by the number of children in a marriage in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations**



**Note:** The figure shows the minimum and maximum observed values (empty circles), the range between the first and ninth deciles (light grey), the interquartile range (dark grey), and the median values (black circle) with a 95% confidence interval (black lines). The exact values are in Table A7.  
**Source:** Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

9 and 11 years for the modern population. While in the modern population, marriages with valid information on the date of birth of the first and last child born are known for a maximum of seven children (for women, and five for men), for the historical population the maximum moves to 15 births and the length of the reproductive window is more than 20 years.

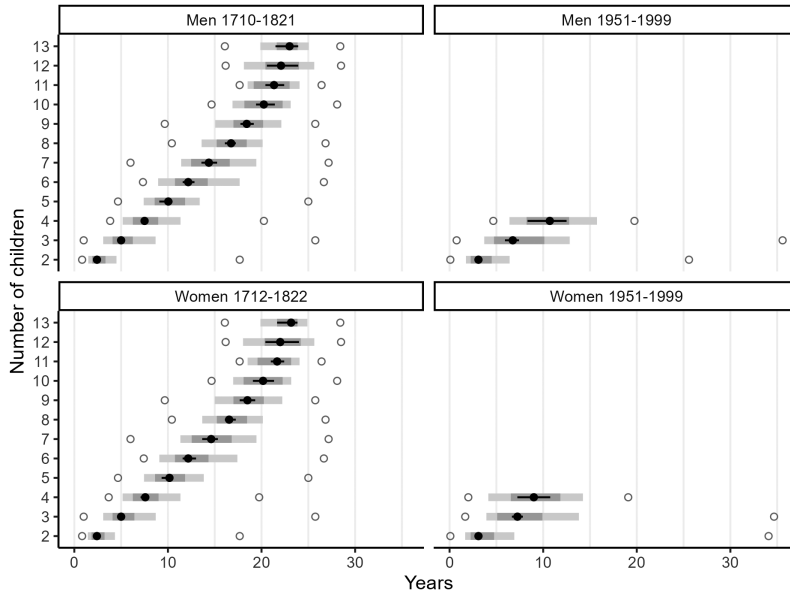
### **Fertility rates in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations**

Figures 7 and 8 present the age- and length-specific marital fertility rates of the first kind. The length-specific rates follow a similar pattern in both populations. Fertility is realised with the greatest intensity at the beginning of a marriage and declines exponentially with the duration of a marriage. However, there is a significant difference in fertility intensity over time, with the fertility of the historical

population being higher than that of the modern population throughout the duration of a marriage (Figure 7).

In the case of age-specific rates, the differences between populations are larger. While in the modern population, the pattern of fertility is similar to the pattern of marriage duration and thus fertility is most likely to be realised at the lowest age, in the historical population fertility peaked around age 25 for women and between 25 and 30 for men. Interestingly, in the modern population, fertility intensity does not differ significantly by sex, whereas in the historical population there is a clear biological limit to female fertility. The fertility of historical men reaches higher values than women even. Based on the Figure 8, the marital fertility of the historical population is more than double that of the modern population.

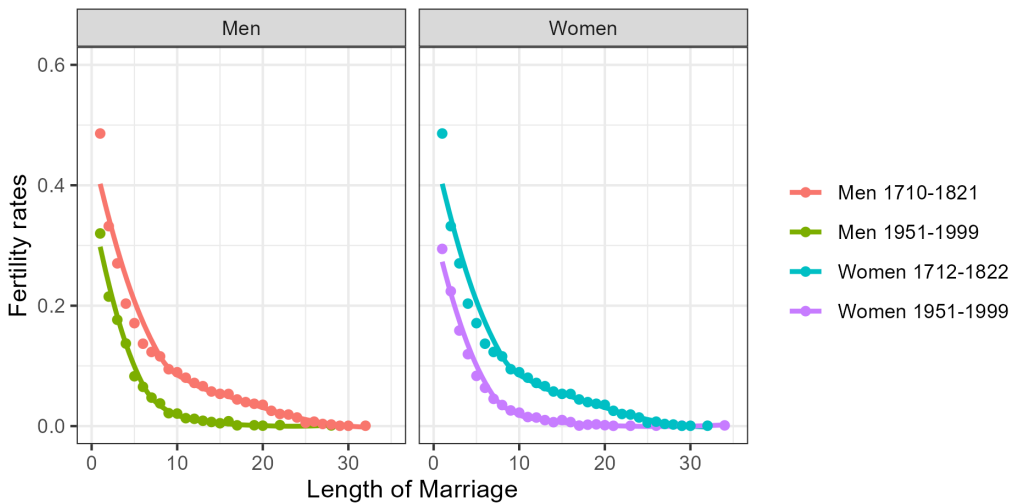
**Figure 6 The reproductive window by the number of children in the historical (Škvorec) and modern (GG5) populations**



**Note:** The figure shows the minimum and maximum observed values (empty circles), the range between the first and ninth deciles (light grey), the interquartile range (dark grey), and the median values (black circle) with 95% confidence interval (black lines). The exact values are in Table A8. Only the population with more than ten observations are shown.

**Source:** Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

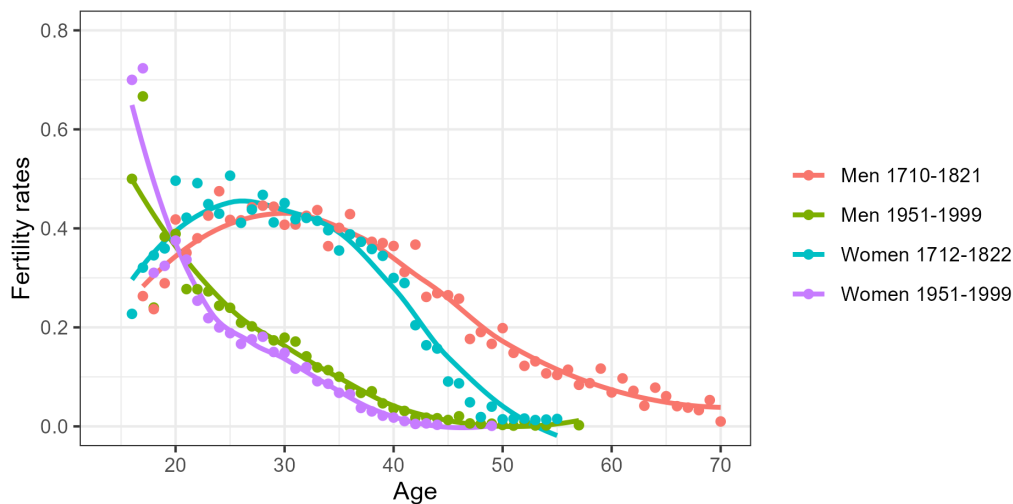
**Figure 7 Fertility rates by the length of a marriage in the historical (Škvorec) and modern (GG5) population**



**Note:** The figure shows the measured age-specific fertility rates (coloured points) and the loess smoothing of these points (coloured lines).

**Source:** Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

Figure 8 Fertility rates by age in the historical (Škvorec) and modern (GGS) populations



Note: The figure shows the measured age-specific fertility rates (coloured points) and the loess smoothing of these points (coloured lines).

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

## CONCLUDING DISCUSSION

The study compares the marital fertility of men and women before the first demographic transition and in the present day in Czechia. In both populations, the historical (Škvorec) and the modern (GGS), marriage is predominantly (although in modern society not exclusively) motivated by reproduction (Klabouch, 1962; Hašková, 2004; Kyzlinková – Štátná, 2018). Our results confirm the assumption, based on the known data for the Czech historical and contemporary populations described in the introduction, that the timing of first marriage does not differ for historical and modern women. Although there is a significant difference for men. In the case of second marriages, however, the spouses in the modern population are considerably older than those in the historical population. This may be related to the higher mortality rate at a younger age in the historical population (the life expectancy at age of 15 at the turn of the 18th and 19th centuries was around 53 years for both sexes (Janáková Kuprová, 2020: 167)). In the case of third marriages, historical women were very young compared to modern women (25 versus 41 years). This finding confirms the hypothesis that in the past the main criterion widowed men applied to choosing a new partner was youth, which was associated, among other things, with a higher ability to bear more children and, conversely,

a lower likelihood of having to provide for children born from a previous marriage. At the same time, widowed older women who had already fulfilled their reproductive 'duty' might not have been interested in remarriage, as without a spouse they became independent of male authority for the first time in their lives (Janáková Kuprová, 2020: 91; Bůžek – Král, 2007: 26; Lenderová – Kopičková – Burešová – Maur, 2008: 151).

The length of marriage by the order of marriage is similar for both populations, with only first marriages being significantly different between the historical and modern populations for both sexes (shorter in the historical population). Again, this may be associated with the higher mortality rate at younger ages in the historical population.

The timing of reproduction (median age at birth of the first child) does not differ for first marriage in the modern and historical populations. The gender difference is unaffected due to the age gap between spouses. Thus, in the case of first marriages, there is no evidence of a restriction on the length of the reproductive window at its beginning in either the historical or the modern population.

In summary, this confirms the initial hypothesis that in the historical population the duration of marriage is important for the overall level of fertility,



as the median length of marriage increases up to a total of ten children, with long marriages being easier to achieve in the case of early marriage. In the modern population, the duration of marriage determines childlessness, one-child marriages, and multiple marriages. Thus, the effect of marriage length on fertility level is much lower than in the historical population. This is reflected in the duration of one-child marriages, for which the median duration is 1 year for the historical population and 8–10 years for the modern population. The short duration of historical marriages is most likely largely due to maternal mortality (i.e. deaths associated with childbirth and sextuplets (Janáková Kuprová, 2020)) and mortality in general, whereas in the case of modern marriages it is the choice of couples themselves to have one child (Hašková – Pospíšilová, 2020). In the modern population, the number of children in a marriage is generally influenced by the individual choice of the couple; reproductive intentions are not very high and there is a preference for two children (Štátná, 2007; Chromková Manea – Rabušic, 2013; Sobotka – Beaujouan, 2014; Kuchařová et al., 2019). In contrast, in pre-transition societies, there is no conscious limitation of fertility (Fialová et al., 1998: 167). Two-child marriages lasted 4 years in the historical population but 18–19 years in the modern population. Smaller differences can be observed in the median length of the reproductive window of two-child marriages, which was 2 years in the historical and 3 years in the modern population. As expected, historical marriages with the same number of children have a much shorter reproductive period than modern marriages, with no differences at the beginning of the reproductive period, but with differences especially at the end.

In the case of marital fertility by age, the assumption was confirmed that in the modern population, fertility is most likely to be realised at the youngest age, and in the case of the historical

population, fertility intensity peaks around the age of 25 for women and between 25 and 30 for men. This is due to societal attitudes towards marriage and the total number of children born in marriage. Whereas in the historical population marriage was the dominant fertility predictor, in the modern population marriage at a young age is usually entered due to pregnancy, so the denominator is relatively low and the number of children born relative to it is high. This is related to the fertility pattern by the duration of marriage, which is similar for both populations, with fertility declining over the course of the marriage, but with higher fertility in the historical population.

The results of the present study are generally consistent with previous findings on marital fertility in the historical population (Fialová et al., 1998: 167). Simultaneously, the results are consistent with the findings of a recent global comparison on the age difference between spouses, which is a significant differentiating factor in fertility intensity, with higher fertility in the studied population when the age difference between spouses is and the men tend to be much older than their spouse (Schoumaker, 2019). Similarly, the results confirm that the decrease in marital fertility that accompanies the second demographic transition occurs through a reduction in the fertility of higher-order children, but they do not provide direct support for the decline in overall fertility levels being amplified by fertility postponement (Lesthaeghe, 2011), as there are minimal differences in the timing of first childbirth in marriage between the historical and modern populations. It is true, however, that not all children in the studied population were born during the second demographic transition, so further fertility postponement may yet occur. Nevertheless, there is still room for the ideal of the two-child family to be fulfilled, given the length of the reproductive window in the historical population.

## References

- Bongaarts, J. – Casterline, J. 2013. Fertility transition: is sub-Saharan Africa different? *Population and Development Review*, 38 (Suppl 1), p. 153–168. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2013.00557.x>.
- Bůžek, V. – Král, P. (Eds.). 2007. *Člověk českého raného novověku*. Praha: Argo.
- CZSO. 2011. *Porodnost a plodnost – 2006 až 2010*. [cit. 2024-02-12]. Available at: <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/porodnost-a-plodnost-2006-az-2010-bei2lxvhdf>.

- CZSO. 2022a. *Porodnost a plodnost – 2011 až 2021*. [cit. 2024-02-12]. Available at: <https://www.czso.cz/csu/czso/porodnost-a-plodnost-2011-2021>.
- CZSO. 2022b. *Demografická příručka 2021*. [cit. 2024-02-12]. Available at: <https://www.czso.cz/csu/czso/demograficka-prirucka-2021>.
- Dokoupil, L. et al. 1999. *Přirozená měna obyvatelstva českých zemí v 17. a 18. století*. Praha: Sociologický ústav AV ČR.
- Dudel, Ch. – Klüsener, S. 2016. Estimating male fertility in eastern and western Germany since 1991: A new lowest low? *Demographic Research*, 35, p. 1549–1560. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2016.35.53>.
- Dudel, Ch. – Klüsener, S. 2021. Male–female fertility differentials across 17 high-income countries: Insights from a new data resource. *European Journal of Population*, 37, p. 417–441. <https://doi.org/10.1007/s10680-020-09575-9>.
- Fialová, L. 2006. Trendy ve sňatkovém chování obyvatelstva České republiky ve 20. století. *Demografie*, 48, p. 97–108.
- Fialová, L. et al. 1998. *Dějiny obyvatelstva českých zemí*. Praha: Mladá fronta.
- Hašková, H. 2004. Fenomén bezdětnosti v kontextu sociálních změn v ČR. *Gender rovné příležitosti výzkum*, 5(02–03), p. 11–12.
- Hašková, H. – Pospíšilová, K. 2020. Kdo plánuje jedináčka a kdo chce zůstat bezdětný? Faktory ovlivňující nízké reprodukční plány mužů a žen. *Sociologický časopis/ Czech Sociological Review*, 56(2), p. 131–164. <https://doi.org/10.13060/csr.2020.005>.
- Hašková, H. – Rabušic, L. 2008. K nízké sňatečnosti v České republice. *Sociální studia/ Social Studies*, 5(2), p. 9–33. <https://doi.org/10.5817/SOC2008-2-9>.
- Henry, L. – Blum, A. 1998. *Technique d'analyse en démographie historique*. Paris.
- Horská, P. 1980. K otázce vlivu nemanželských porodů na vývoj plodnosti z hlediska historické demografie. *Demografie*, 22, p. 343–350.
- Horský, J. – Seligová, M. 1996. *Rodina našich předků*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny.
- Chaloupková, J. – Šalamounová, P. 2004. Postoje k manželství, rodičovství a k rolím v rodině v České republice a v Evropě. *Sociologické studie/ Sociological Studies*, 04: 07.
- Chromková Manea, B. E. – Rabušic, L. 2013. Male fertility in the Czech Republic—first empirical evidence. *Demografie*, 55, p. 275–290.
- Chromková Manea, B. E. – Rabušic, L. 2019. Marriage, Childbearing and Single Motherhood: Trends in Attitudes and Behaviour in Czechia and Slovakia from 1991 to 2017. *Sociální Studia/ Social Studies*, 16(2), p. 25–50. <https://doi.org/10.5817/SOC2019-2-25>.
- Janáková Kuprová, B. 2020. *Obyvatelstvo na střeďočeském panství Škvorec od poloviny 18. do konce 19. století. Poznatky získané propojením tradičních a pokročilých metod historické demografie a metod historické sociologie*. Dizertační práce. Univerzita Karlova. Přírodovědecká fakulta.
- Klabouch, J. 1962. *Manželství a rodina v minulosti*. Praha: Orbis.
- Koukalová, J. 2022. Populační vývoj v České republice v roce 2021. *Demografie*, 64, p. 259–283. <https://doi.org/10.54694/dem.0307>.
- Kreidl, M. – Šťastná, A. – Kocourková, J. – Hamanová, J. – Zvoniček, T. – Slabá, J. – Beaupré, P. – Jablonski, W. – Koops, J. – Rijken, A. – Sturm, N. 2021. *Czech Harmonized Generations and Gender Survey-II Pilot (Version 0.3)*. [Data set]. Consortium of Masaryk university, Charles university, Research institute for labour and social affairs, and the SC&C survey agency. <https://doi.org/10.57865/4W5V-3K95>.
- Kreidl, M. – Šťastná, A. – Kocourková, J. – Hamanová, J. – Zvoniček, T. – Slabá, J. – Hubatková, B. – Matysiak, A. – Rijken, A. – Kong, S. – Grunwald, O. – Winn Lomnard M. – Caporali, A. 2023a. *Czech Harmonized Generations and Gender Survey-II. Wave 1 (2020–2022)*. Version 1. Data obtained from the GGP Data Archive.
- Kreidl, M. – Šťastná, A. – Hubatková, B. – Slabá, J. – Sladká, D. – Zvoniček, T. 2023b. *"Současná česká rodina" – dokumentace k datům*. Masarykova univerzita, Brno, 2023. <https://doi.org/10.5817/CZ.MUNI.M280-0083-2023>.
- Kuchařová, V. – Barvíková, J. – Höhne, S. – Janurová, K. – Nešporová, O. – Palonciová, J. – Vidovičová, L. 2019. *Česká rodina na počátku 21. století. Životní podmínky, vztahy a potřeby*. Praha: Slon.
- Kyzlinkova, R. – Šťastná, A. 2018. Fatherhood in a changing society: Shifts in male fertility patterns. *Sociological Research Online*, 23(2), p. 328–353. <https://doi.org/10.1177/1360780418754565>.
- Lenderová, M. – Kopiczková, B. – Burešová, J. – Maur, E. (Eds.). 2008. *Žena v českých zemích od středověku do 20. století*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny.
- Lesthaeghe, R. 2011. The "Second demographic transition": A conceptual map for the understanding of late modern demographic developments in fertility and family formation. *Historical Social Research/Historische Sozialforschung*, 36(2), p. 179–218.
- Lesthaeghe, R. 2020. The second demographic transition, 1986–2020: sub-replacement fertility and rising cohabitation—a global update. *Genus*, 76(1), p. 1–38. <http://dx.doi.org/10.1186/s41118-020-00077-4>.

- Maur, E. 1983. *Základy historické demografie*. Praha: Univerzita Karlova.
- Paget, W. J. – Timæus, I. M. 1994. A relational Gompertz model of male fertility: Development and assessment. *Population Studies*, 48(2), p. 333–340. <https://doi.org/10.1080/0032472031000147826>.
- Pavlík, Z. – Rychtaříková, J. – Šubrtová, A. 1986. *Základy demografie*. Praha: Academia.
- Rabušic, L. 2001. *Kde ty všechny děti jsou? Porodnost v sociologické perspektivě*. Praha: SLON.
- Rychtaříková, J. 2013. Děti narozené v manželství a mimo manželství: dvě různé populace. *Demografie*, 55(1), p. 4–26.
- Sardon, J. P. 1993. Women's first marriage rates in Europe: Elements for a typology. *Population an English Selection*, p. 120–152.
- Schoumaker, B. 2019. Male fertility around the world and over time: How different is it from female fertility? *Population and Development Review*, p. 459–487.
- Sladká, D. 2023. Výsledky výzkumu "Současná česká rodina": Postoje k manželství v Česku. [cit. 2024-02-12]. Available at: <https://ggp-cz.fss.muni.cz/zajimave-vysledky#>.
- Sobotka, T. – Beaujouan, É. 2014. Two is Best? The Persistence of a Two-Child Family Ideal in Europe. *Population and Development Review*, 40(3), p. 391–419. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2014.00691.x>.
- Štastná, A. 2007. Druhé dítě v rodině – preference a hodnotové orientace českých žen. *Sociologický časopis/ Czech Sociological Review*, 43(4), p. 721–745. <https://doi.org/10.13060/00380288.2007.43.4.04>.
- Štastná, A. – Slabá, J. – Kocourková, J. 2019. Druhé dítě–důvody neplánovaného odkladu a časování jeho narození. *Demografie*, 61(2), p. 77–92.
- Zhang, L. 2011. *Male fertility patterns and determinants*. Springer Science & Business Media.

## JITKA SLABÁ

is as an assistant professor at the Department of Demography and Geodemography of Charles University, where she successfully defended her dissertation "Fertility timing across generations of Czech women born in the years 1966–1990" in the spring of 2021. Currently she focuses on the topic of fertility timing and the effects of the covid-19 pandemic on the reproductive behaviour of the Czech population.

## BARBORA JANÁKOVÁ KUPROVÁ

works as a researcher at the Department of Demography and Geodemography of Charles University, where she successfully defended her dissertation "The population in the Central Bohemian manor of Škvorec from the middle of the 18th to the end of the 19th century. Knowledge gained using traditional and advanced methods of historical demography and methods of historical sociology" in the spring of 2021. In her professional work, she specializes in historical demography focusing on the topic of women's and men's fertility and on usable methods. Her focal interest also overlaps with sociology.

## Acknowledgments

This output was supported by the NPO 'Systemic Risk Institute', number LX22NPO5101, funded by European Union – Next Generation EU (Ministry of Education, Youth and Sports, NPO: EXCELES).

## Appendix A

Table A1 Age at marriage by the marriage order in historical (Škvorec) and modern (GGs) population

Population	Marriage order	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Men 1951–1999	1st	1,795	16.5	21.4	23.4	<b>26.8</b>	<b>26.5</b>	<b>27.2</b>	30.9	35.4	62.3
Men 1710–1821	1st	633	15.4	20.4	23.0	<b>25.7</b>	<b>25.3</b>	<b>26.3</b>	31.3	41.9	70.3
Women 1951–1999	1st	2,744	14.9	19.3	21.0	<b>24.1</b>	<b>23.8</b>	<b>24.4</b>	28.0	31.8	61.6
Women 1712–1822	1st	634	14.1	18.1	19.9	<b>23.5</b>	<b>22.9</b>	<b>23.9</b>	27.9	33.4	63.7
Men 1951–1999	2nd	180	22.4	27.4	32.8	<b>39.1</b>	<b>37.4</b>	<b>40.7</b>	44.5	51.5	66.7
Men 1710–1821	2nd	699	16.7	21.1	23.2	<b>26.0</b>	<b>25.5</b>	<b>26.6</b>	31.8	41.4	70.2
Women 1951–1999	2nd	324	19.3	25.4	29.2	<b>33.8</b>	<b>32.8</b>	<b>34.7</b>	40.3	48.1	63.5
Women 1712–1822	2nd	726	14.0	18.3	20.2	<b>23.1</b>	<b>22.5</b>	<b>23.7</b>	26.8	32.4	51.6
Men 1951–1999	3rd	15	38.5	39.5	41.5	<b>43.0</b>	<b>41.2</b>	<b>47.7</b>	47.2	54.1	57.6
Men 1710–1821	3rd	70	21.6	26.7	31.6	<b>40.5</b>	<b>36.2</b>	<b>43.9</b>	49.4	54.6	70.4
Women 1951–1999	3rd	27	29.9	31.6	33.0	<b>40.6</b>	<b>33.4</b>	<b>45.6</b>	46.4	51.8	64.3
Women 1712–1822	3rd	47	16.7	19.3	21.2	<b>25.2</b>	<b>23.6</b>	<b>29.3</b>	32.0	37.1	40.9

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

Table A2 Length of marriage by the marriage order in historical (Škvorec) and modern (GGs) population

Population	Marriage order	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Men 1951–1999	1st	1,767	0.0	2.9	7.3	<b>15.2</b>	<b>14.3</b>	<b>16.3</b>	28.8	39.3	49.0
Men 1710–1821	1st	742	0.0	1.5	4.9	<b>12.7</b>	<b>11.7</b>	<b>13.7</b>	23.0	35.8	60.1
Women 1951–1999	1st	2,698	0.0	2.7	6.0	<b>14.3</b>	<b>13.6</b>	<b>14.9</b>	27.3	38.9	50.8
Women 1712–1822	1st	724	0.0	1.5	4.5	<b>11.7</b>	<b>10.2</b>	<b>12.6</b>	22.2	35.1	60.1
Men 1951–1999	2nd	176	0.5	1.8	4.3	<b>11.2</b>	<b>8.3</b>	<b>13.8</b>	20.6	31.3	41.6
Men 1710–1821	2nd	708	0.0	1.1	4.3	<b>11.8</b>	<b>10.6</b>	<b>13.2</b>	21.3	33.9	62.8
Women 1951–1999	2nd	316	0.0	2.0	5.0	<b>11.0</b>	<b>9.6</b>	<b>12.3</b>	19.7	29.1	42.7
Women 1712–1822	2nd	753	0.0	1.2	4.5	<b>13.2</b>	<b>11.8</b>	<b>14.4</b>	22.3	34.1	62.8
Men 1951–1999	3rd	13	2.4	4.5	6.7	<b>12.9</b>	<b>5.1</b>	<b>22.4</b>	18.2	22.6	26.2
Men 1710–1821	3rd	70	0.4	1.8	5.2	<b>12.5</b>	<b>8.7</b>	<b>14.5</b>	19.7	26.8	45.3
Women 1951–1999	3rd	27	0.2	0.6	1.8	<b>11.3</b>	<b>2.3</b>	<b>16.7</b>	16.8	23.3	35.8
Women 1712–1822	3rd	47	0.8	1.9	6.6	<b>11.7</b>	<b>8.3</b>	<b>14.0</b>	16.5	23.5	27.2

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

**Table A3 The age difference between spouses by marriage order in historical (Škvorec) and modern (GG5) population**

Population	Marriage order	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Men 1951–1999	1st	1,775	-18.8	-1.4	0.2	<b>1.9</b>	<b>1.8</b>	<b>2.2</b>	4.2	6.8	38.7
Men 1710–1821	1st	585	-29.0	-4.4	-0.3	<b>3.3</b>	<b>2.8</b>	<b>4.0</b>	8.0	15.0	50.0
Women 1951–1999	1st	2,724	-34.2	-7.8	-4.8	<b>-2.3</b>	<b>-2.5</b>	<b>-2.2</b>	-0.4	1.2	41.1
Women 1712–1822	1st	582	-50.0	-16.0	-9.0	<b>-4.0</b>	<b>-4.8</b>	<b>-3.5</b>	0.0	3.7	29.0
Men 1951–1999	2nd	190	-12.9	-1.3	0.9	<b>4.9</b>	<b>3.5</b>	<b>5.7</b>	9.1	16.1	39.7
Men 1710–1821	2nd	680	-19.0	-3.0	0.1	<b>3.7</b>	<b>3.0</b>	<b>4.1</b>	7.9	15.0	40.0
Women 1951–1999	2nd	328	-22.4	-11.1	-6.3	<b>-2.0</b>	<b>-2.9</b>	<b>-1.1</b>	1.4	4.8	27.4
Women 1712–1822	2nd	710	-46.0	-16.4	-8.1	<b>-3.7</b>	<b>-4.1</b>	<b>-3.0</b>	-0.1	3.0	16.9
Men 1951–1999	3rd	17	-7.8	-2.4	1.5	<b>6.5</b>	<b>1.5</b>	<b>11.3</b>	11.3	16.2	21.5
Men 1710–1821	3rd	69	-3.7	1.8	7.7	<b>12.0</b>	<b>11.0</b>	<b>16.0</b>	19.2	25.0	29.2
Women 1951–1999	3rd	30	-20.7	-10.6	-5.9	<b>-1.9</b>	<b>-3.4</b>	<b>0.4</b>	0.6	5.3	10.3
Women 1712–1822	3rd	46	-36.8	-21.5	-10.7	<b>-3.8</b>	<b>-6.7</b>	<b>-1.0</b>	-0.1	5.0	12.9

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

**Table A4 Reproductive window by marriage order in historical (Škvorec) and modern (GG5) population**

Population	Marriage order	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Men 1951–1999	1st	1,094	0.1	1.8	2.5	<b>3.6</b>	<b>3.4</b>	<b>3.8</b>	5.6	9.4	25.6
Men 1710–1821	1st	519	0.8	3.0	6.1	<b>12.0</b>	<b>11.1</b>	<b>13.1</b>	18.0	21.9	28.5
Women 1951–1999	1st	1,715	0.1	1.7	2.4	<b>3.6</b>	<b>3.4</b>	<b>3.8</b>	6.1	9.5	40.5
Women 1712–1822	1st	501	1.0	2.5	5.2	<b>10.7</b>	<b>9.3</b>	<b>11.5</b>	17.4	21.3	28.1
Men 1951–1999	2nd	51	0.8	2.1	2.4	<b>3.4</b>	<b>2.7</b>	<b>4.6</b>	5.7	8.8	35.6
Men 1710–1821	2nd	558	1.0	2.6	5.7	<b>11.2</b>	<b>10.3</b>	<b>12.0</b>	16.9	20.5	28.4
Women 1951–1999	2nd	73	1.4	1.9	2.4	<b>3.3</b>	<b>2.8</b>	<b>4.6</b>	6.1	10.6	26.1
Women 1712–1822	2nd	587	0.8	2.7	6.0	<b>11.9</b>	<b>11.1</b>	<b>12.9</b>	17.5	21.4	28.5
Men 1951–1999	3rd	4	1.5	1.7	2.0	<b>2.5</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	7.9	17.0	23.2
Men 1710–1821	3rd	47	1.1	2.5	5.4	<b>11.5</b>	<b>8.9</b>	<b>14.3</b>	16.4	19.4	24.3
Women 1951–1999	3rd	1	6.8	6.8	6.8	<b>6.8</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	6.8	6.8	6.8
Women 1712–1822	3rd	36	1.3	3.5	6.0	<b>10.5</b>	<b>7.3</b>	<b>13.2</b>	14.0	17.8	23.8

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

**Table A5 The age at the first childbirth in the marriage by the marriage order in historical (Škvorec) and modern (GGS) population**

Population	Marriage order	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Men 1951–1999	1st	1,536	15.7	22.3	24.6	<b>28.2</b>	<b>27.7</b>	<b>28.5</b>	31.7	35.3	52.9
Men 1710–1821	1st	609	17.5	21.7	24.0	<b>27.2</b>	<b>26.6</b>	<b>27.8</b>	32.3	41.9	71.1
Women 1951–1999	1st	2,359	16.3	20.0	21.8	<b>25.3</b>	<b>24.9</b>	<b>25.6</b>	28.7	31.9	43.8
Women 1712–1822	1st	604	15.3	19.5	21.1	<b>24.5</b>	<b>24.0</b>	<b>25.2</b>	28.8	33.6	50.1
Men 1951–1999	2nd	118	20.0	25.8	29.8	<b>35.4</b>	<b>33.3</b>	<b>38.3</b>	41.4	45.2	55.0
Men 1710–1821	2nd	679	17.7	22.3	24.2	<b>27.1</b>	<b>26.5</b>	<b>27.7</b>	32.7	41.8	67.5
Women 1951–1999	2nd	199	18.2	22.2	27.0	<b>30.6</b>	<b>29.4</b>	<b>31.3</b>	34.2	37.6	43.7
Women 1712–1822	2nd	706	16.0	19.5	21.3	<b>24.2</b>	<b>23.7</b>	<b>24.7</b>	27.6	32.3	54.1
Men 1951–1999	3rd	11	22.0	29.7	32.0	<b>39.1</b>	<b>29.7</b>	<b>44.6</b>	43.1	44.6	49.7
Men 1710–1821	3rd	59	21.7	27.4	32.0	<b>39.6</b>	<b>35.7</b>	<b>43.6</b>	48.0	53.7	57.8
Women 1951–1999	3rd	9	18.1	26.5	31.4	<b>34.1</b>	<b>28.7</b>	<b>36.8</b>	34.7	37.1	38.2
Women 1712–1822	3rd	43	17.7	20.7	22.5	<b>26.0</b>	<b>23.6</b>	<b>31.4</b>	32.4	36.5	42.3

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

**Table A6 The age at the last childbirth in the marriage by the marriage order in historical (Škvorec) and modern (GGS) population**

Population	Marriage order	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Men 1951–1999	1st	1,538	18.5	25.0	27.8	<b>31.6</b>	<b>31.3</b>	<b>31.9</b>	35.3	38.7	52.9
Men 1710–1821	1st	609	18.3	27.6	33.3	<b>39.3</b>	<b>38.7</b>	<b>40.6</b>	46.3	53.5	79.8
Women 1951–1999	1st	2,365	16.3	22.2	25.1	<b>29.1</b>	<b>28.7</b>	<b>29.3</b>	32.7	35.8	49.2
Women 1712–1822	1st	605	17.9	24.5	29.2	<b>36.0</b>	<b>34.9</b>	<b>36.7</b>	40.6	44.2	55.5
Men 1951–1999	2nd	119	20.7	28.2	31.8	<b>37.4</b>	<b>35.3</b>	<b>40.2</b>	43.0	47.0	57.1
Men 1710–1821	2nd	679	19.6	26.9	32.5	<b>39.1</b>	<b>38.1</b>	<b>40.0</b>	45.2	50.7	77.1
Women 1951–1999	2nd	200	18.2	24.7	28.8	<b>32.9</b>	<b>30.9</b>	<b>34.0</b>	36.4	39.0	44.1
Women 1712–1822	2nd	708	18.1	24.7	29.9	<b>36.3</b>	<b>35.6</b>	<b>37.3</b>	40.9	43.6	55.2
Men 1951–1999	3rd	11	29.7	31.8	35.3	<b>40.6</b>	<b>31.8</b>	<b>46.8</b>	44.9	46.8	49.7
Men 1710–1821	3rd	59	23.2	33.4	42.6	<b>50.7</b>	<b>45.2</b>	<b>53.8</b>	55.7	64.1	67.9
Women 1951–1999	3rd	9	18.1	26.5	31.4	<b>34.1</b>	<b>28.7</b>	<b>38.2</b>	36.8	38.8	41.1
Women 1712–1822	3rd	43	17.7	28.3	32.4	<b>38.1</b>	<b>33.5</b>	<b>41.0</b>	41.5	43.9	46.6

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

**Table A7 The length of marriage by number of children in marriage in historical (Škvorec) and modern (GGS) population**

Population	Children in one marriage	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Men 1951–1999	0	341	0.0	1.1	2.4	<b>7.2</b>	<b>5.1</b>	<b>8.8</b>	16.0	27.1	43.3
Men 1951–1999	1	466	0.3	2.1	3.9	<b>9.7</b>	<b>8.3</b>	<b>11.3</b>	21.6	33.3	48.2
Men 1951–1999	2	927	0.3	5.8	10.5	<b>19.2</b>	<b>18.0</b>	<b>20.7</b>	31.8	40.6	49.0
Men 1951–1999	3	196	2.7	8.3	13.6	<b>21.4</b>	<b>18.7</b>	<b>24.4</b>	33.4	41.8	49.0
Men 1951–1999	4	20	8.7	10.9	13.1	<b>19.3</b>	<b>13.3</b>	<b>22.7</b>	22.7	36.1	42.7
Men 1951–1999	5	6	10.3	12.2	14.7	<b>17.1</b>	<b>10.3</b>	<b>42.7</b>	21.7	32.9	42.7
Men 1710–1821	0	55	0.5	1.1	3.0	<b>8.3</b>	<b>5.3</b>	<b>15.8</b>	20.0	28.3	62.8
Men 1710–1821	1	252	0.0	0.3	0.7	<b>1.2</b>	<b>1.0</b>	<b>1.4</b>	2.4	11.7	55.7
Men 1710–1821	2	197	0.2	2.1	2.8	<b>4.1</b>	<b>3.8</b>	<b>4.5</b>	6.7	15.1	48.9
Men 1710–1821	3	155	1.2	3.8	4.9	<b>6.4</b>	<b>5.9</b>	<b>7.1</b>	10.5	23.0	57.7
Men 1710–1821	4	156	4.1	6.5	8.0	<b>9.7</b>	<b>9.2</b>	<b>10.7</b>	13.5	26.6	50.8
Men 1710–1821	5	120	5.1	8.6	10.0	<b>12.6</b>	<b>11.7</b>	<b>13.5</b>	16.3	26.3	56.7
Men 1710–1821	6	123	7.1	10.4	12.5	<b>14.7</b>	<b>13.9</b>	<b>15.9</b>	23.0	32.9	54.7
Men 1710–1821	7	113	6.4	12.5	13.8	<b>17.3</b>	<b>15.8</b>	<b>19.7</b>	27.2	37.6	49.6
Men 1710–1821	8	109	11.0	15.5	17.5	<b>20.4</b>	<b>18.5</b>	<b>22.6</b>	31.3	41.8	59.2
Men 1710–1821	9	92	10.6	17.2	18.7	<b>21.5</b>	<b>20.3</b>	<b>23.1</b>	31.6	40.9	54.3
Men 1710–1821	10	61	16.3	18.0	21.0	<b>29.7</b>	<b>23.2</b>	<b>34.7</b>	37.2	46.6	54.3
Men 1710–1821	11	46	18.6	20.8	22.9	<b>26.1</b>	<b>23.2</b>	<b>33.5</b>	36.3	45.3	49.0
Men 1710–1821	12	25	18.4	21.4	23.6	<b>27.4</b>	<b>24.0</b>	<b>36.2</b>	39.6	50.8	60.1
Men 1710–1821	13	17	17.0	21.9	24.0	<b>25.5</b>	<b>24.0</b>	<b>40.8</b>	40.8	48.4	54.4
Men 1710–1821	14	4	20.5	22.2	24.8	<b>41.0</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	56.3	57.5	58.3
Men 1710–1821	15	5	28.0	29.2	31.1	<b>38.0</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	39.1	41.1	42.5
Women 1951–1999	0	549	0.0	0.9	2.6	<b>5.8</b>	<b>5.0</b>	<b>7.0</b>	15.2	27.1	49.4
Women 1951–1999	1	723	0.0	2.0	3.6	<b>7.7</b>	<b>7.0</b>	<b>8.8</b>	19.5	31.7	48.8
Women 1951–1999	2	1,413	0.0	5.1	9.7	<b>17.9</b>	<b>17.0</b>	<b>18.9</b>	31.0	40.8	50.8
Women 1951–1999	3	288	0.7	7.3	12.6	<b>20.1</b>	<b>18.3</b>	<b>22.7</b>	31.4	40.9	49.7
Women 1951–1999	4	55	4.3	8.9	12.8	<b>18.9</b>	<b>15.2</b>	<b>26.5</b>	32.4	39.0	49.8
Women 1951–1999	5	4	7.4	9.5	12.7	<b>15.6</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	17.4	18.4	19.2
Women 1951–1999	6	9	14.0	19.0	20.4	<b>25.7</b>	<b>20.3</b>	<b>31.1</b>	30.3	32.0	35.5
Women 1951–1999	7	1	17.3	17.3	17.3	<b>17.3</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	17.3	17.3	17.3
Women 1712–1822	0	55	0.5	1.1	3.0	<b>8.3</b>	<b>5.3</b>	<b>15.8</b>	20.0	28.3	62.8
Women 1712–1822	1	252	0.0	0.3	0.7	<b>1.2</b>	<b>1.0</b>	<b>1.4</b>	2.4	11.7	55.7
Women 1712–1822	2	197	0.2	2.1	2.8	<b>4.1</b>	<b>3.8</b>	<b>4.5</b>	6.7	15.1	48.9
Women 1712–1822	3	155	1.2	3.8	4.9	<b>6.4</b>	<b>5.9</b>	<b>7.1</b>	10.5	23.0	57.7
Women 1712–1822	4	156	4.1	6.5	8.0	<b>9.7</b>	<b>9.2</b>	<b>10.7</b>	13.5	26.6	50.8
Women 1712–1822	5	120	5.1	8.6	10.0	<b>12.6</b>	<b>11.7</b>	<b>13.5</b>	16.3	26.3	56.7
Women 1712–1822	6	123	7.1	10.4	12.5	<b>14.7</b>	<b>13.9</b>	<b>15.9</b>	23.0	32.9	54.7

Table A7

cont.

Population	Children in one marriage	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Women 1712–1822	7	113	6.4	12.5	13.8	<b>17.3</b>	<b>15.8</b>	<b>19.7</b>	27.2	37.6	49.6
Women 1712–1822	8	109	11.0	15.5	17.5	<b>20.4</b>	<b>18.5</b>	<b>22.6</b>	31.3	41.8	59.2
Women 1712–1822	9	92	10.6	17.2	18.7	<b>21.5</b>	<b>20.3</b>	<b>23.1</b>	31.6	40.9	54.3
Women 1712–1822	10	61	16.3	18.0	21.0	<b>29.7</b>	<b>23.2</b>	<b>34.7</b>	37.2	46.6	54.3
Women 1712–1822	11	46	18.6	20.8	22.9	<b>26.1</b>	<b>23.2</b>	<b>33.5</b>	36.3	45.3	49.0
Women 1712–1822	12	25	18.4	21.4	23.6	<b>27.4</b>	<b>24.0</b>	<b>36.2</b>	39.6	50.8	60.1
Women 1712–1822	13	17	17.0	21.9	24.0	<b>25.5</b>	<b>24.0</b>	<b>40.8</b>	40.8	48.4	54.4
Women 1712–1822	14	4	20.5	22.2	24.8	<b>41.0</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	56.3	57.5	58.3
Women 1712–1822	15	5	28.0	29.2	31.1	<b>38.0</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	39.1	41.1	42.5

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

Table A8 Reproductive window by number of children in historical (Škvorec) and modern (GGS) population

Population	Children in one marriage	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Men 1951–1999	2	928	0.1	1.8	2.3	<b>3.1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.2</b>	4.5	6.4	25.6
Men 1951–1999	3	195	0.8	3.7	4.7	<b>6.8</b>	<b>5.9</b>	<b>7.4</b>	10.1	12.8	35.6
Men 1951–1999	4	20	4.7	6.4	8.2	<b>10.7</b>	<b>8.3</b>	<b>12.5</b>	12.8	15.7	19.8
Men 1951–1999	5	6	11.8	11.9	12.3	<b>13.5</b>	<b>11.8</b>	<b>15.8</b>	13.6	14.8	15.8
Men 1710–1821	2	165	0.8	1.5	1.9	<b>2.4</b>	<b>2.3</b>	<b>2.6</b>	3.3	4.5	17.7
Men 1710–1821	3	139	1.0	3.1	4.1	<b>5.0</b>	<b>4.6</b>	<b>5.3</b>	6.2	8.7	25.7
Men 1710–1821	4	139	3.8	5.2	6.3	<b>7.5</b>	<b>7.1</b>	<b>7.9</b>	9.0	11.3	20.3
Men 1710–1821	5	112	4.7	7.4	8.6	<b>10.0</b>	<b>9.1</b>	<b>10.5</b>	11.8	13.4	25.0
Men 1710–1821	6	115	7.3	9.0	10.8	<b>12.2</b>	<b>11.6</b>	<b>12.8</b>	14.2	17.7	26.7
Men 1710–1821	7	108	6.0	11.4	12.5	<b>14.4</b>	<b>13.6</b>	<b>15.3</b>	16.6	19.4	27.2
Men 1710–1821	8	107	10.4	13.6	15.2	<b>16.7</b>	<b>16.1</b>	<b>17.3</b>	18.4	20.1	26.8
Men 1710–1821	9	93	9.7	15.0	17.0	<b>18.4</b>	<b>17.8</b>	<b>19.2</b>	20.2	22.1	25.7
Men 1710–1821	10	59	14.7	16.9	18.2	<b>20.2</b>	<b>19.4</b>	<b>21.4</b>	22.3	23.1	28.1
Men 1710–1821	11	45	17.7	18.5	19.2	<b>21.3</b>	<b>20.4</b>	<b>22.4</b>	23.0	24.1	26.4
Men 1710–1821	12	25	16.2	18.1	20.4	<b>22.1</b>	<b>20.6</b>	<b>23.9</b>	24.0	25.6	28.5
Men 1710–1821	13	16	16.1	19.9	21.6	<b>23.0</b>	<b>21.5</b>	<b>23.9</b>	23.9	25.0	28.4
Men 1710–1821	14	3	19.6	20.7	22.4	<b>25.2</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	25.3	25.4	25.4
Men 1710–1821	15	5	23.3	23.6	24.1	<b>24.7</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	24.8	26.3	27.3
Women 1951–1999	2	1,430	0.1	1.7	2.2	<b>3.1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.2</b>	4.8	6.9	34.1
Women 1951–1999	3	293	1.7	3.9	5.1	<b>7.2</b>	<b>6.7</b>	<b>7.8</b>	9.9	13.8	34.7
Women 1951–1999	4	54	2.0	4.1	6.5	<b>9.0</b>	<b>7.2</b>	<b>10.8</b>	11.8	14.2	19.1



Table A8											cont.
Population	Children in one marriage	Number of observations	Minimum	1st decile	1st quartile	Median	Median (lower confidence interval)	Median (upper confidence interval)	3rd quartile	9th decile	Maximum
Women 1951–1999	5	4	7.7	8.4	9.3	<b>18.0</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	28.6	33.1	36.1
Women 1951–1999	6	8	2.2	10.4	14.4	<b>15.5</b>	<b>2.2</b>	<b>40.5</b>	18.7	27.5	40.5
Women 1951–1999	7	1	15.7	15.7	15.7	<b>15.7</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	15.7	15.7	15.7
Women 1712–1822	2	174	0.8	1.4	1.8	<b>2.4</b>	<b>2.3</b>	<b>2.5</b>	3.2	4.3	17.7
Women 1712–1822	3	137	1.0	3.1	4.1	<b>5.0</b>	<b>4.6</b>	<b>5.3</b>	6.4	8.7	25.7
Women 1712–1822	4	140	3.7	5.2	6.3	<b>7.6</b>	<b>7.1</b>	<b>8.0</b>	9.0	11.3	19.7
Women 1712–1822	5	115	4.7	7.4	8.6	<b>10.2</b>	<b>9.3</b>	<b>10.5</b>	11.8	13.8	25.0
Women 1712–1822	6	111	7.4	9.1	10.8	<b>12.2</b>	<b>11.6</b>	<b>13.0</b>	14.3	17.4	26.7
Women 1712–1822	7	106	6.0	11.3	12.5	<b>14.6</b>	<b>13.7</b>	<b>15.3</b>	16.8	19.5	27.2
Women 1712–1822	8	104	10.4	13.7	15.2	<b>16.5</b>	<b>16.1</b>	<b>17.2</b>	18.5	20.1	26.8
Women 1712–1822	9	89	9.7	15.0	17.0	<b>18.5</b>	<b>17.7</b>	<b>19.3</b>	20.2	22.2	25.7
Women 1712–1822	10	58	14.7	17.0	18.1	<b>20.2</b>	<b>19.1</b>	<b>21.3</b>	22.3	23.2	28.1
Women 1712–1822	11	45	17.7	18.5	19.6	<b>21.7</b>	<b>21.0</b>	<b>22.4</b>	23.2	24.1	26.4
Women 1712–1822	12	24	16.2	18.0	20.3	<b>22.0</b>	<b>20.4</b>	<b>24.0</b>	24.2	25.6	28.5
Women 1712–1822	13	17	16.1	19.9	21.7	<b>23.2</b>	<b>21.7</b>	<b>23.8</b>	23.8	24.9	28.4
Women 1712–1822	14	3	19.6	20.7	22.4	<b>25.2</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	25.3	25.4	25.4
Women 1712–1822	15	5	23.3	23.6	24.1	<b>24.7</b>	<b>-Inf</b>	<b>Inf</b>	24.8	26.3	27.3

Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

## Appendix B

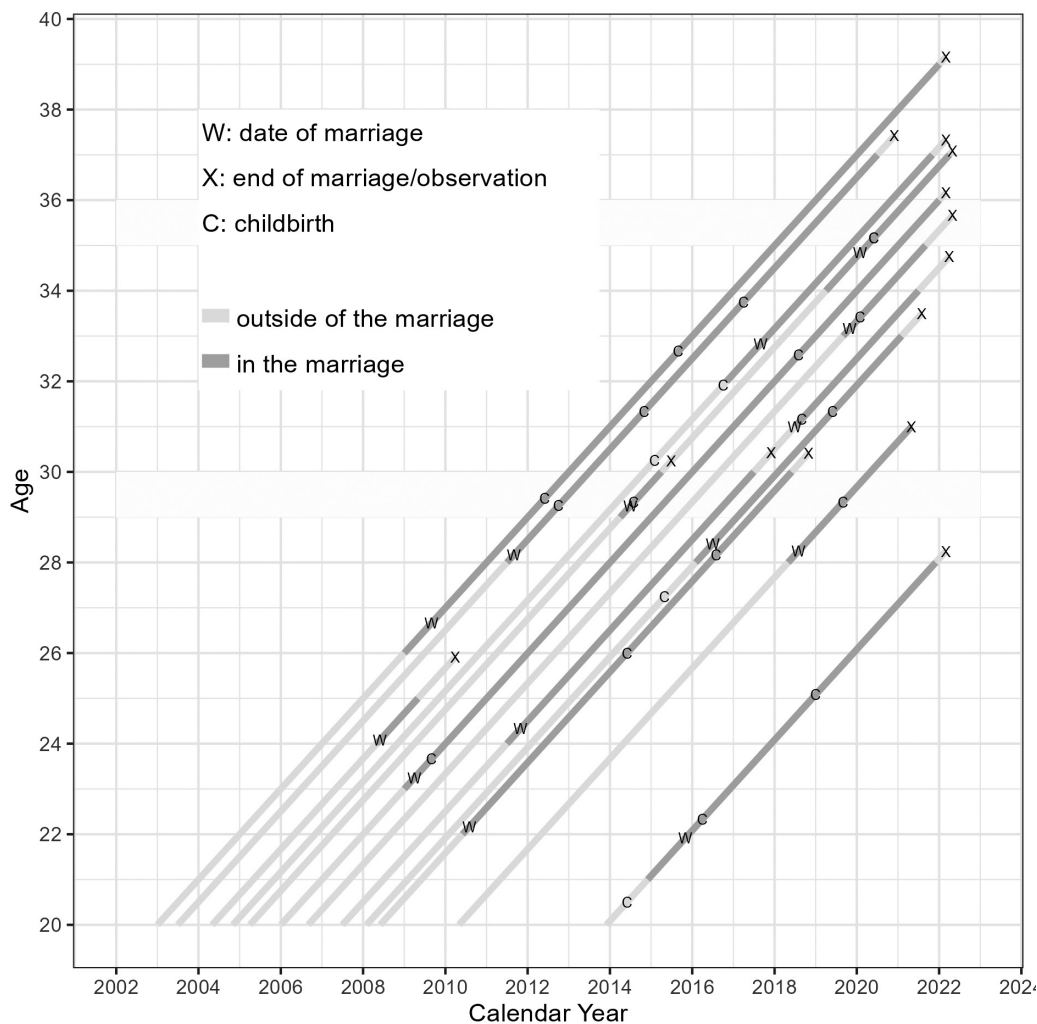
To illustrate the calculation of age-specific marital fertility, a Lexis diagram (Scheme 1) is provided, in which 14 marriages of twelve randomly selected respondents are shown. On the diagram, it can be observed that women whose time spent in marriage graphically begins before the date of marriage (S) or ends before the date of marriage termination (X). The reason for this seeming ambiguity is the rounding of a woman's exact age to the completed age (i.e., downward, e.g., from 26.67 to 26 years). The number of children born at a given age ( $B_x$ ) and the number of married at that age ( $P_x^{married}$ ) are essential for calculating the marital fertility rate at a selected age ( $f_x$ ). For example, at the completed age of 29, we can observe 4 children born and 8 married women, so the fertility rate would be 0.5 children per married woman.

In contrast, at the completed age of 35, the rate would be only 0.2 children (1 child to 5 women).

$$f_x = B_x / P_x^{married}$$

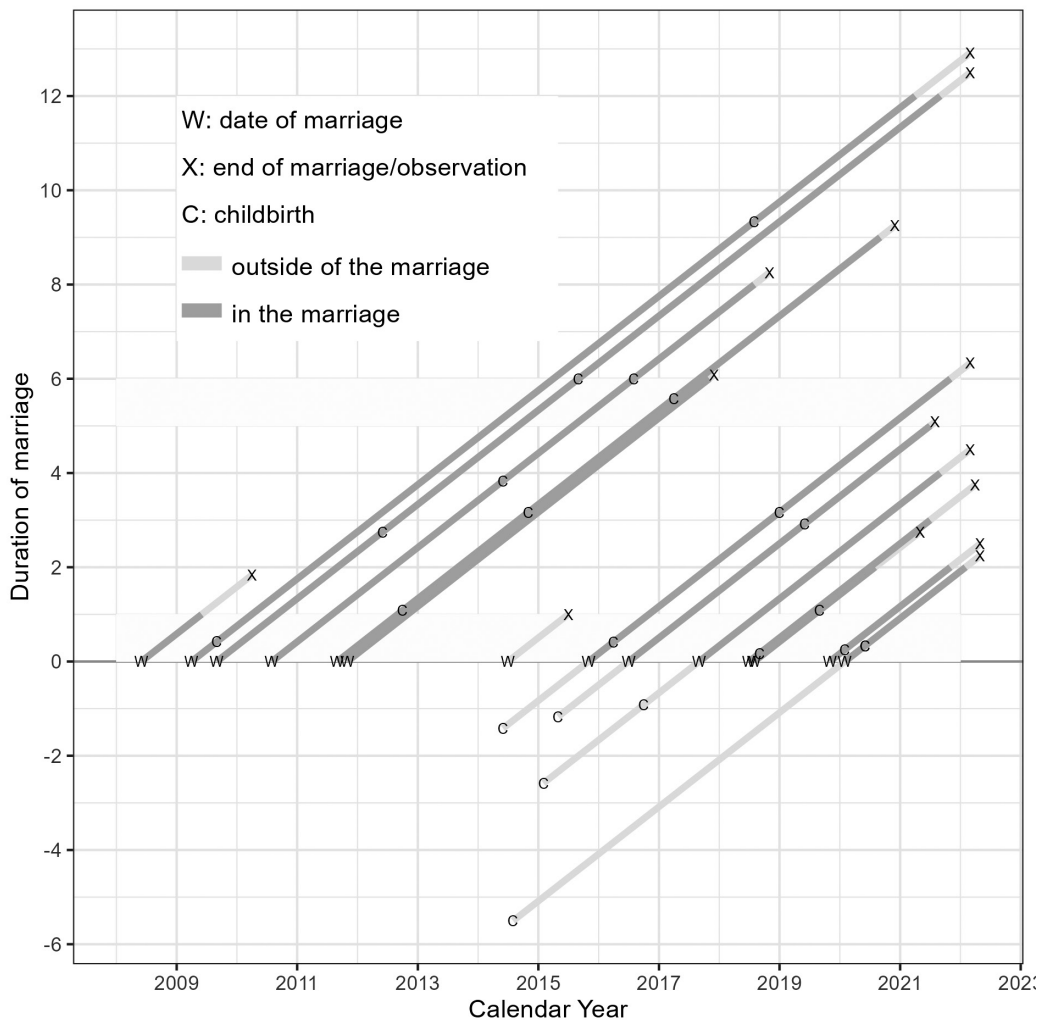
The Lexis diagram below (Scheme 2) represents the same observations shown in Scheme 1 related to the length of the marriage. It is already apparent from the diagram itself that children born before marriage are not included in the calculation. The method of calculation is the same as for the calculation of the age-specific rate ( $f_t = B_t / P_t^{married}$ ). In the first year of marriage (completed duration zero), the marital fertility rate is 0.38 (5 children for 13 marriages). In the five completed years of marriage, the marital fertility rate is 0.5 (3/6).

Scheme 1 An analysis of marital fertility by age



Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

Scheme 2 Analysis of marital fertility by duration of marriage



Source: Parish registers of Škvorec estate; Czech GGS II data.

# DEMOGRAFICKÉ STÁRNUTÍ V ČESKU MEZI LETY 2012–2022 PROSTŘEDNICTVÍM VYBRANÝCH RETROSPEKTIVNÍCH A PROSPEKTIVNÍCH UKAZATELŮ

Filip Čábel<sup>1)</sup> – Luděk Šídlo<sup>2)</sup>

DEMOGRAPHIC AGEING IN CZECHIA BETWEEN 2012 AND 2022 VIEWED THROUGH  
SELECTED RETROSPECTIVE AND PROSPECTIVE INDICATORS

## **Abstract**

Demographic ageing is considered a significant phenomenon and one of the most important population issues of the 21st century. It is a process that has no parallel in human history but is completely natural. The ageing of the population itself is a consequence of the changing quality of life, a new approach to lifestyle, and improvements in the health status of the population, all of which lead to improvements in the level of mortality, especially at old age. The concept of prospective age is not based on the number of years that a given person has already lived, but on the number of years that people probably have left to live. This paper presents the concept of prospective age and the development of prospective indicators using the example of Czechia between 2012 and 2022, focusing on a comparison of retrospective indicators with prospective ones. The paper also reveals the effect of the Covid-19 pandemic on demographic ageing indicators.

**Keywords:** demographic ageing, prospective age, retrospective and prospective indicators, Covid-19, Czechia

*Demografie*, 2024, **66(2): 154–165**

DOI: <https://doi.org/10.54694/dem.0341>

## ÚVOD

Demografické stárnutí lze vnímat jako jednu z nejdiskutovanějších otázek a světový fenomén 21. století, neboť v téměř každé společnosti dnešní doby dochází k nárůstu počtu osob ve vyšších věcích (např. *Lutz – Sanderson – Scherbov, 2008; Prskawetz – Sanderson – Scherbov, 2018; Gregory – Patuelli, 2013*). Jedná se o komplexní a zároveň multidimenzionální proces, který je přirozeným aspektem vývoje lidstva,

a díky svému zrychlenému tempu v posledních dekádách nemá v lidské historii obdoby.

Stárnutí populace je spojeno s proměnou věkové, resp. pohlavně-věkové struktury populace. Její studium nám pomáhá přiblížit jak dosavadní vývoj populace v posledních přibližně stech letech, tak zároveň slouží jako podklad k odhadu vývoje budoucího. Kvantifikace předpokládaných změn věkového složení obyvatelstva může pomoci k včasné identifikaci potenciálních

1) Katedra demografie a geodemografie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha. Kontakt: [filip.cabela@natur.cuni.cz](mailto:filip.cabela@natur.cuni.cz).

2) Katedra demografie a geodemografie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha. Kontakt: [ludek.sidlo@natur.cuni.cz](mailto:ludek.sidlo@natur.cuni.cz).

společenských a ekonomických výzev, které mohou vést ke změnám v sociálních i ekonomických systémech daného regionu.

Samotný pojem demografické stárnutí je čím dál více popularizován, přičemž značný zájem ze strany médií napomáhá k jeho často negativnímu vnímání, především ve spojitosti s tlakem na ekonomické, sociální nebo zdravotní systémy. Vzniká tak paradox, že jeden z největších úspěchů v moderní éře lidstva (zvyšování hodnot naděje dožití při narození i ve vyšších věcích) je veřejností vnímán jako jeden z největších problémů (*Spijker – MacInnes, 2013*).

Existují celkem tři základní komponenty, které ovlivňují populační vývoj a zároveň i demografické stárnutí. První komponentou je porodnost, resp. plodnost, především pak plodnost nerealizovaná. Dlouhodobé snižování realizované plodnosti vedoucí k ustálení úrovně plodnosti na nízkých hodnotách je zapříčiněno především změnami v rodinném chování a opožděným rodičovstvím. Tyto změny se snaží vysvětlit především koncept druhého demografického přechodu (*van de Kaa, 1997; Lesthaeghe, 2010*). Počet živě narozených však nezávisí pouze od úrovně plodnosti, ale je také ovlivněn počtem žen v reprodukčním věku. Společně tyto procesy ovlivňují stárnutí odspodu věkové pyramidy.

Demografické stárnutí bezesporu ovlivňuje zvyšující se naděje dožití nejen při narození, ale i ve vyšších věcích. Dle teorie epidemiologického přechodu stojí za zlepšením úmrtnostních poměrů snížení (až vymizení) úmrtnosti spojené s určitými příčinami úmrtí (*Omran, 1971*). Ne vždy však zlepšování úmrtnostních poměrů může být spojeno se zlepšováním zdravotního stavu populace a zvyšováním kvality lidského života, viz např. teorie expanze morbidit (*Gruenberg, 1977*). Nicméně, prodloužení naděje dožití vede v mnoha ohledech k prohlubování procesu demografického stárnutí, přičemž lze mluvit o stárnutí shora věkové pyramidy.

Třetí, a zároveň nejméně stabilní komponentou ovlivňující stárnutí populace, je migrace, která ovlivňuje složení obyvatelstva tím více, čím populačně menší je sledovaná územní jednotka. V publikaci *Eurostatu (2020)* se uvádí, že imigranti mají průměrné hodnoty mediánového věku nižší než domácí populace, čímž většinou cílové regiony „omlazují“. Naopak, pokud se jedná o regiony spíše

vystěhovaleckého charakteru, tam lze identifikovat pokles zastoupení osob v produktivním věku, které se také dříve či později projeví na procesu stárnutí populace. Již nyní se migrace u mnoha evropských regionů stala důležitou složkou reprodukce (*Šídlo – Šprocha – Durček, 2020*) a dá se předpokládat, že její význam bude nadále narůstat.

Většina analýz demografického stárnutí je i v dnešní době založena na sadě několika ukazatelů (index stáří, index ekonomického zatížení, průměrný a mediánový věk), které podávají pouze omezený a částečně zkreslený pohled na tuto problematiku. *Sanderson – Scherbov* již v roce 2007 upozorňovali, že výzkumů na téma demografického stárnutí neustále přibývalo, ale i přes zvyšující se zájem o toto velmi zajímavé téma nedocházelo k žádným změnám v přístupu ani v nástrojích používaných k analýze demografického stárnutí. Většina analýz je stále i v současnosti založena na sadě několika ukazatelů vycházejících z počtu prožitých let. Tyto klasické (retrospektivní/standardní) ukazatele formují omezený a částečně zkreslený pohled na tuto problematiku, neboť využívají fixní hodnotu věku stáří stanovenou dle doby prožitého věku (např. 65 let). Jsou tudíž v čase a prostoru neměnné, čímž nedokážou dostatečně objektivně porovnat populace s odlišnou úrovní úmrtnostních poměrů, což může vést ke zkresleným závěrům (*Sanderson – Scherbov, 2007, 2013*). K řešení tohoto problému se v posledních letech snaží přispět hned několik autorů, a to za pomoci konceptu tzv. prospektivního věku, který je založen na stanovení věkové hranice stáří dle stejné zbývající naděje dožití (viz dále). Souhrnně tedy můžeme hovořit o dvou přístupech k populačnímu stárnutí: retrospektivním, který je založen na počtu let, které daná osoba již prožila a prospektivním, jež vyjadřuje počet let, které osobě ještě k prožití pravděpodobně zbývají (*Sanderson – Scherbov, 2007*).

Článek přibližuje a zároveň aplikuje oba hlavní přístupy, přičemž částečně navazuje na již dříve publikovaný článek, který sledoval tuto problematiku na příkladu (nejenom) Česka v období 1950–2013 (*Klapková – Šídlo – Šprocha, 2016*), resp. částečně i na článek zabývající se touto problematikou na českém území po roce 1989 (*Fiala – Langhamrová, 2020*). Jedním z charakteristických rysů, který se podepsal v posledních letech na věkovém složení obyvatelstva, je dopad pandemie covid-19. Zvýšené

počty zemřelých osob především ve středním a vyšším věku se podepsaly mj. také na ukazatelích věkové struktury, proto jedním z dílčích cílů je poukázat na proměnu retrospektivních i prospektivních ukazatelů v průběhu tohoto období.

## KONCEPT PROSPEKTIVNÍHO VĚKU

Jako první se o možnosti odlišného přístupu k výpočtu ukazatelů demografického stárnutí zmínil *Norman B. Ryder* v 70. letech minulého století v práci o stabilních populacích (1975). Dle jeho myšlenek chronologický věk u dospělých osob pozbývá významu (vhodný pouze od narození do dospělosti), a proto se přiklání k nahrazení stanovené hranice stáří (65 let) tabulkovým věkem, kdy dané populaci zbývá 10 let na dožití. Jeho návrh však přišel v době, kdy nebylo demografické stárnutí rozšířené, a tudíž ani předmětem většího zájmu. Na *Ryderovu* práci navázalo několik dalších autorů, např. v 90. letech *Siegel* (1993), který navrhoval změnit hranici stáří na věk, kdy tabulková populace má zbývající naději dožití 15 let.

Za nejvýznamnější autory v oblasti „nových“ přístupů k demografickému stárnutí a rozpracovávající koncept prospektivního věku lze označit dvojici *Warren Sanderson*, *Sergei Scherbov* (2005, 2007, 2008, 2010, 2013, 2016). Na začátku svých úvah se snažili upravit zavedené ukazatele a vytvořit jejich prospektivní obdobu tak, aby zohledňovala i přírůstky v hodnotách naděje dožití. Zároveň konstatují, že starší část populace se v průběhu času mění a od starší části populace v minulosti se odlišuje v téměř všech klíčových charakteristikách. Zjednodušeně to znamená, že člověk ve věku 65 let v roce 2024 bude mít jiné možnosti (např. zdravotní péče, prevence, životní prostředí, osvěta) než osoba stejného věku v roce 1925, 1993 nebo 2050. Poslední roky života tak člověk prožívá ve stále vyšším a vyšším věku (*Klapková – Šídlo – Šprocha*, 2016).

Ve své práci *Sanderson – Scherbov* (2007) přicházejí s paradigmatem, že každá osoba má dva věky (retrospektivní/chronologický a prospektivní), které představují dva rozdílné aspekty stáří, ale zároveň se navzájem doplňují. Samotný princip dvojího věku je již nějaký čas uplatňován i v reálné praxi. Např. ve zdravotnictví se u vybraných zákroků souvisejících s pohybovým aparátem (totální endoprotézy)

zohledňuje, zdali náhrada signifikantně zvýší počet let pacientovy mobility (*Klapková – Šídlo – Šprocha*, 2016).

Současné obavy o udržitelnost a stabilitu národních systémů sociálního zabezpečení a důchodových systémů neustále sílí, a tak potvrzení důležitosti zkoumání demografického stárnutí vyústilo v poslední době k diskusi v akademické literatuře, jejímž výsledkem jsou nové přístupy k analýze této problematiky. Zajímavé a do značné míry inovativní přístupy v tomto směru přináší především *Jeroen Spijker*, který se zabývá nejenom prospektivními, ale i alternativními přístupy k demografickému stárnutí (*Spijker – MacInnes*, 2013; *Spijker – Riffe – MacInnes*, 2014 a *Spijker*, 2015).

Základní rozdíl mezi oběma přístupy k demografickému stárnutí spočívá v naprostě většině případů v definici hranice, respektive věku stáří. Definice hranice stáří není v čase jednotná, mění se a může být ovlivněna různými faktory. S pokrokem na poli epidemiologickém, ve zdravotnictví, v medicínském výzkumu, stejně jako uvědomění si zodpovědnosti za vlastní zdraví objektivně ovlivňují i změny v počtu let, které ještě osoba má, respektive může, v určitém věku prožít. Jak již bylo zmíněno, pevná hranice stáří byla stanovena ve věku 65 let, což má za následek velmi obtížné porovnávání retrospektivních ukazatelů v čase, především pak kvůli rozdílným vzorcům chování starší části populace a posouvání určitých charakteristik a činností do stále vyšších a vyšších věků. Využití prospektivních ukazatelů k analýze demografického stárnutí, v tomto případě konstantního prospektivního věku, zajistí vyšší výpovědní hodnotu, jelikož více odráží proměny věkové struktury populace v čase.

Při využití pouze jednoho přístupu ke stárnutí (retrospektivního) mohou být autoritami určitých zemí vydávána nevhodná politická rozhodnutí (založena až na alarmujících hodnotách chronologických ukazatelů), jejichž následky mohou ovlivňovat společnost po několik dalších dekád. I proto je vhodné vést diskusi nad většími možnostmi využití přístupů, které jsou založeny spíše na počtu let, které zbývají člověku na dožití než na počtu let, které daná osoba již prožila (*Čábelová*, 2023).

## DATA A METODOLOGIE

Analýza demografického stárnutí se v tomto případě opírá nejen o chronologické (retrospektivní) ukazatele,

ale i o jejich prospektivní období, jež se přizpůsobuje změnám hodnot naděje dožití. Nejdůležitějším a základním stavebním kamenem pro výpočet prospektivních ukazatelů demografického stárnutí je stanovení prospektivního věku. Prospektivní věk je „věk, který je přiřazen dané populaci v daném roce na základě stejné zbývající naděje dožití v referenčním roce (i populaci)“ (Klapková – Šídlo – Šprocha, 2016: 131). Dle Sanderson a Scherbov (2005) by se prospektivní věk dal definovat jako počet let, které má daná osoba/skupina osob za příslušných úmrtnostních poměrů ještě před sebou neboli kolik let zbývá do pravděpodobného věku úmrtí. Přesný prospektivní věk lze odhadnout za pomoci využití metody lineární interpolace dle následujícího vzorce (viz např. Ježek, 2016: 20):

$$x = x_0 + (z - z_0) \frac{x_1 - x_0}{z_1 - z_0}$$

kde veličina  $x$  značí věk a veličina  $z$  zbývající naděje dožití ve věku  $x$ . Označení  $x_0$  pak znamená věk, ve kterém je zbývající naděje dožití ještě vyšší než její hledaná hodnota,  $x_1$  naopak nižší,  $z$  je zbývající naděje dožití našeho hledaného prospektivního věku,  $z_0$  je zbývající naděje dožití ve věku  $x_0$ ,  $z_1$  pak značí zbývající naděje dožití ve věku  $x_1$ .

Pro potřeby této analýzy byl zvolen v souladu s obdobnými studiemi tzv. **konstantní prospektivní věk** v délce trvání 15 let (Constant Prospective Age; **CPA RLE 15–**). Konstantní prospektivní věk je založen na tom, že v každé populaci v každém roce hledáme věk, v němž je zbývající naděje dožití rovna 15 letům (Sanderson – Scherbov, 2013), přičemž k přesnému určení lze i v tomto případě využít metodu lineární interpolace. Přímo navazujícím ukazatelem na výpočet konstantního prospektivního věku je **podíl osob se zbývající nadějí dožití 15 a méně let** (Proportion of Population at Ages With Remaining Life Expectancy of 15 Years or Less; **Prop. RLE 15–**), kdy kritérium 15 let zbývajících na dožití je ekvivalentem chronologického ukazatele **podíl osob ve věku 65 a více let** (Proportion of Population at Ages 65 Years or Above; **Prop. 65+**) a zároveň stanovuje alternativní hranici stárání právě k 65 letům (Sanderson – Scherbov, 2008: 8). Vzorce výpočtů jsou následující:

$$\text{Prop. RLE 15–} = \frac{P_{x_{RLE15-}}}{P} * 100$$

$$\text{Prop. 65+} = \frac{P_{65+}}{P} * 100$$

**Prospektivní index stárání** (Prospective Aging Index; **PAI**) je dalším ukazatelem často používaným při analýze demografického stárnutí. Vypočítá se jako poměr počtu osob ve věcích se zbývající nadějí dožití 15 a méně let ( $P_{x_{RLE15-}}$ ) a počtu osob od narození do dokončeného věku 19 let ( $P_{0-19}$ ). Je vytvořen analogicky k retrospektivnímu **indexu stárání** (Aging Index; **AI**), jenž vyjadřuje poměr počtu osob ve věku 65 a více let ku počtu osob ve věku 0 až 19 let. Vzorce obou zmíněných indexů jsou následující:

$$\text{PAI} = \frac{P_{x_{RLE15-}}}{P_{0-19}} * 100$$

$$\text{AI} = \frac{P_{65+}}{P_{0-19}} * 100$$

Dalším prospektivním ukazatelem využitým v tomto článku je **prospektivní index závislosti** (Prospective Old-Age Dependency Ratio; **POADR**). Jedná se o velmi specifický ukazatel, v jehož výpočtu se kombinuje prospektivní i retrospektivní věk. Je vyjádřen jako vztah mezi počtem osob se zbývající nadějí dožití 15 a méně let a počtem osob mezi 20 rokem života, a právě prospektivní hranici stárání (tedy věkem, kdy populaci zbývá 15 a méně let na dožití) (Sanderson – Scherbov, 2008: 11). Retrospektivní obdobou zmíněného ukazatele je standardní **index závislosti** (Old-Age Dependency Ratio; **OADR**). Výpočty lze znázornit následujícími vzorci:

$$\text{POADR} = \frac{P_{x_{RLE15-}}}{P_{20-x_{RLE15-}}} * 100$$

$$\text{OADR} = \frac{P_{65+}}{P_{20-64}} * 100$$

kde  $P_{x_{RLE15-}}$  je počet osob ve věcích se zbývající nadějí dožití 15 a méně let a  $P_{20-x_{RLE15-}}$  definuje počet osob od 20 let do věku, kdy je zbývající naděje dožití vyšší než 15 let.  $P_{65+}$  je počet osob ve věku 65 a více let a  $P_{20-64}$  počet osob ve věku 20 až 64 let.

V rámci příspěvku bylo k analýze vybráno pouze Česko především z toho důvodu, aby se dal detailněji prozkoumat vývoj chronologických a prospektivních ukazatelů za období let 2012–2022. Časové období

od roku 2012 do roku 2022 bylo zvoleno z důvodu možnosti zaměřit se i na případný vliv pandemie covid-19 na zmíněné ukazatele demografického stárnutí. Jako datová základna pro práci posloužila Veřejná databáze Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2023). Využity byly konkrétně publikované podrobné úmrtnostní tabulky pro každý rok společně s pohlavně-věkovou strukturou dle jednotek věku vždy k 1. 7. daného roku.

## POROVNÁNÍ VÝVOJE RETROSPEKTIVNÍCH A PROSPEKTIVNÍCH UKAZATELŮ V ČESKU OD ROKU 2012

Odlišnosti v přístupech ke sledování demografické stárnutí lze sledovat již ze samotných hodnot konstantního prospektivního věku v délce trvání 15 let (CPA RLE 15-) a jeho porovnání s nadějí dožití v 65 letech ( $e_{65}$ ) (Tab. 1). Při porovnání hodnot mezi pohlavími nepřekvapí z důvodu celkově vyšší nadúmrtnosti mužů vyšší hodnoty u obou ukazatelů pro ženy, které jsou vyšší o přibližně 3,6 let u  $e_{65}$ , resp. 4,3 roky u CPA RLE 15-. Zároveň lze sledovat, že věk pro stanovení předpokládaných posledních 15 let života je vyšší, než hranice 65 let u mužů, resp. 70 let u žen. Výjimkou je rok 2021, kdy se hodnoty obou ukazatelů u obou pohlaví výrazně snížily v důsledku vlivu pandemie covid-19.

Z Tabulky 1 vyplývá, že ani jeden z ukazatelů nebyl po celé sledované období pouze rostoucí a že i tempo změny hodnot mezi počátkem a koncem sledovaného období bylo odlišné, a to jak z pohledu sledovaných ukazatelů (vyšší tempo růstu CPA RLE 15-), tak pohlaví (u žen), ačkoliv např. u ukazatele naděje dožití při narození můžeme ve stejném období sledovat nižší tempo růstu u žen než u mužů. K výraznějšímu vychýlení rostoucího trendu hodnot ukazatelů mezi lety 2012–2019 došlo v roce 2015, kdy se snížily hodnoty naděje dožití ve věku 65 let (pokles je patrný i v rámci nejpoužívanějšího ukazatele naděje dožití při narození), i konstantního prospektivního věku. Dle *Kurkina – Němečkové – Štyglerové* (2016) je rok 2015 specifický tím, že v Česku byl zaznamenán nejvyšší počet úmrtí od roku 2004. Zároveň mezi lety 2005 a 2015 docházelo k nárůstům hodnot naděje dožití u mužů především díky snižující se úrovni úmrtnosti ve věkové skupině 50–64 let,

u žen pak ve věcích 70 a více let. V roce 2015 však u žen ve věku 70 a více let dochází k nárůstu intenzity úmrtnosti (*Kurkin – Němečková – Štyglerová*, 2016), což má za následek snižující se hodnoty naděje dožití při narození i ve vyšších věcích, stejně jako pokles hodnot konstantního prospektivního věku v roce 2015. Hodnoty konstantního prospektivního věku tak v souladu s trendem vývoje hodnot naděje dožití rostly, respektive se snižovaly, přičemž maximálních hodnot dosáhly v roce 2019. Následný propad v letech 2020 a 2021 (kdy bylo dosaženo minimálních hodnot u obou pohlaví a obou sledovaných ukazatelů) byl zapříčiněn pandemií covid-19. Propad hodnot v letech 2020 a 2021 byl vyšší u mužské části populace, což se projevilo ve zvýšení rozdílů mezi pohlavími (viz Tab. 1). Dle ČSÚ (2022) byla úroveň úmrtnosti v letech 2020 a 2021 především ovlivněna značnou nadúmrtností osob způsobenou již zmíněnou nemocí, kdy např. jen za první čtvrtletí roku 2021 zemřelo o 39–63 % obyvatel více než v průměru posledních pěti let, přičemž nadprůměrnými byly i počty zemřelých na konci téhož roku (ČSÚ, 2022). Celkově se počet zemřelých v roce 2020 meziročně zvýšil o 15 % a v roce 2021 o dalších 8 % (muži o 10 %, ženy o 6 %) (ČSÚ, 2022).

Na vliv pandemie covid-19 poukazuje i příspěvek *Dzúrové a Hulíkové* (2021), které v něm jasně ukazují vliv pandemie v Česku na úmrtnost především ve vyšších věcích, od 50. roku života a výše. Tím, jak roste úroveň úmrtnosti ve vyšších věcích, snižují se naopak v těchto věcích hodnoty naděje dožití, což má za následek právě pokles hodnot konstantního prospektivního věku (založen na zbývajících naději dožití). *Dzúrová a Hulíková* (2021) zároveň potvrzují, že vyšší úroveň úmrtnosti na zmiňovanou nemoc byla zaznamenána u mužského pohlaví, což by mohl být důležitý faktor pro vysvětlení vyššího propadu hodnot konstantního prospektivního věku právě u mužů. S obdobným tvrzením přicházejí i *Burcin – Šprocha – Šídlo* (2023), kteří poukazují nejen na rychlejší tempo poklesu naděje dožití v přesném věku 65 let v porovnání s poklesem naděje dožití při narození u mužů než u žen, ale také na odlišnou vnitřní strukturu tohoto poklesu dle vybraných hlavních skupin příčin smrti podle věku a pohlaví.

Charakteristikami, které jsou velmi často využívány pro analýzu a kvantifikaci procesu demografického



**Tab. 1: Naděje dožití v přesném věku 65 let ( $e_{65}$ ) a konstantní prospektivní věk (CPA RLE 15–), muži a ženy, Česko, 2012–2022 / Life expectancy at age 65 ( $e_{65}$ ) and constant prospective age (CPA RLE 15–), males and females, Czechia, 2012–2022**

Rok / Year	Muži / Males		Ženy / Females		Rozdíl ženy vs. muži Difference females vs. males	
	$e_{65}$	CPA RLE 15–	$e_{65}$	CPA RLE 15–	$e_{65}$	CPA RLE 15–
2012	15,55	65,83	19,04	70,09	3,49	4,26
2013	15,59	65,89	19,12	70,23	3,53	4,34
2014	15,93	66,40	19,58	70,75	3,65	4,35
2015	15,76	66,13	19,26	70,37	3,50	4,24
2016	16,09	66,61	19,70	70,88	3,61	4,27
2017	16,09	66,60	19,62	70,78	3,53	4,18
2018	16,14	66,69	19,71	70,90	3,57	4,21
2019	16,29	66,89	19,94	71,17	3,65	4,28
2020	15,22	65,32	19,17	70,19	3,95	4,87
2021	14,51	64,27	18,65	69,71	4,14	5,44
2022	16,05	66,52	19,81	70,96	3,76	4,44
2022–2012 abs.	0,50	0,69	0,77	0,87	0,27	0,18
2022–2012 rel.	3,20 %	1,00 %	4,00 %	1,20 %	7,70 %	4,20 %
Maximum	16,29	66,89	19,94	71,17	4,14	5,44
Minimum	14,51	64,27	18,65	69,71	3,49	4,18
Rozpětí / Range	1,78	2,62	1,29	1,46	0,65	1,26

Zdroj: ČSÚ; vlastní výpočty.

Source: ČSÚ; authors' calculations.

stárnutí, jsou podíly osob ve vyšších věcích, respektive ve starších věkových kategoriích. V tomto příspěvku se jedná o zastoupení osob ve věkové kategorii 65 a více let (Prop. 65+), přičemž tento retrospektivní ukazatel je porovnáván s jeho prospektivní obdobou, podílem osob se zbývajícím nadějí dožití 15 a méně let (Prop. RLE 15–). Mezi hodnotami obou ukazatelů je značný rozdíl (Graf 1, Tab. 2).

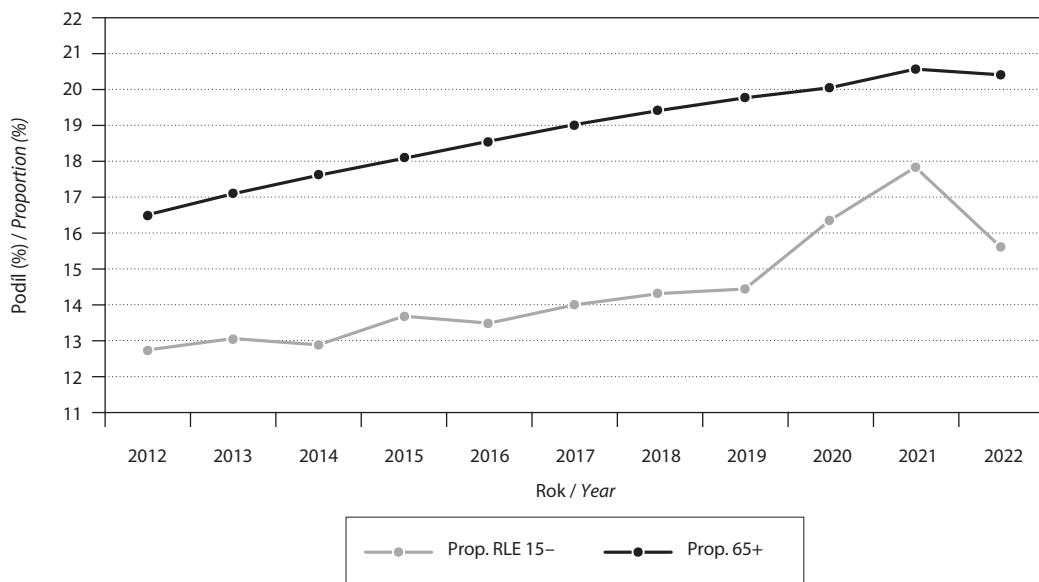
V celém sledovaném období nabývá Prop. RLE 15– nižších hodnot než Prop. 65+. Tento fakt je způsoben již zmíněnou definicí prospektivní hranice stáří, která je po celé sledované období vyšší než pevně stanovených 65 let (s výjimkou mužů v roce 2021, kdy konstantní prospektivní věk klesl až k hodnotě 64 let – Tab. 1).

Jak je patrné z Grafu 1, v období mezi lety 2012–2019 se rozdíl mezi hodnotami obou ukazatelů zvyšoval. U podílu osob ve věku 65 a více let si lze povšimnout téměř lineárního růstu, přičemž hodnoty narostly z 16,5 % na přibližně 19,8 %, tedy došlo ke změně o více než tři p. b. Prospektivní obdoba ukazatele nabývala v roce 2012 hodnotu 12,7 %

a do roku 2019 se zvýšila jen o přibližně jeden a půl p. b., tj. nebyl zaznamenán tak razantní nárůst hodnot a ukazatel se jevil konstantnější v čase, což je způsobeno právě proměnlivou hranicí stáří, na které je koncept prospektivního věku založen. Naopak nárůst hodnot ukazatele podílu osob 65 a více let je následkem neustále se snižující úrovně úmrtnosti ve vyšších věcích a s ní související rostoucí nadějí dožití.

Maximálně se rozdíl mezi ukazateli vyšplhal na necelých pět a půl p. b. v roce 2019. Nejnižší rozdíly mezi oběma ukazateli nebyly vykázané v roce 2012, jak by se původně mohlo očekávat, ale v covidovém roce 2021. Zatímco podíl osob ve věku 65 a více let v letech 2020 a 2021 pokračuje v téměř lineárním vzestupu, u podílu osob se zbývajícím nadějí dožití 15 a méně let dochází k prudkému nárůstu hodnot (Graf 1). Příčinu opět můžeme hledat u pandemie covid-19, která ovlivnila, respektive snížila hodnoty naděje dožití ve vyšších věcích (Dzúrová – Hulíková, 2021). Došlo tudíž k tomu, že věk, ve kterém zbývá osobě 15 a méně let na dožití se snížil a se přiblížil k neměnné hranici stáří u retrospektivních ukazatelů neboli 65 letům.

**Graf 1: Podíl osob ve věku 65 a více let (Prop. 65+) a podíl osob se zbývající nadějí dožití 15 a méně let (Prop. RLE 15–), Česko, 2012–2022 / Proportion of the population aged 65 and over (Prop. 65+) and proportion at ages with remaining life expectancy of 15 years or less (pro. RLE 15–), Czechia, 2012–2022**



Zdroj: ČSÚ; vlastní výpočty.

Source: ČSÚ; authors' calculations.

**Tab. 2: Počet (Num. 65+) a podíl (Prop. 65+) osob ve věku 65 let, počet (Num. RLE 15–) a podíl (Prop. RLE 15–) osob se zbývající nadějí dožití 15 a méně let, muži a ženy, Česko, 2012–2022 (stav k 1. 7.) / Number (Num. 65+) and proportion (Prop. 65+) of the population aged 65 and over, number (Num. RLE 15–) and proportion (Prop. RLE 15–) of the population at ages with a remaining life expectancy of 15 years or less, males and females, Czechia, 2012–2022 (as of 1 July)**

Rok / Year	Muži / Males				Ženy / Females			
	Num. 65+	Prop. 65+	Num. RLE 15–	Prop. RLE 15–	Num. 65+	Prop. 65+	Num. RLE 15–	Prop. RLE 15–
2012	707,5	13,71	650,6	12,61	1 026,9	19,20	687,2	12,85
2013	737,7	14,29	676,7	13,11	1 058,6	19,79	694,6	12,99
2014	764,9	14,80	672,2	13,00	1 088,0	20,31	682,2	12,74
2015	790,4	15,26	716,6	13,83	1 115,4	20,80	724,7	13,51
2016	816,4	15,72	710,9	13,69	1 144,0	21,29	712,8	13,27
2017	841,8	16,16	736,0	14,13	1 172,2	21,78	744,7	13,84
2018	865,5	16,55	754,2	14,42	1 197,6	22,19	765,7	14,19
2019	887,3	16,88	764,4	14,54	1 221,6	22,57	775,0	14,32
2020	903,8	17,14	883,1	16,74	1 241,5	22,88	866,8	15,97
2021	909,3	17,57	955,6	18,47	1 250,6	23,48	916,7	17,21
2022	921,9	17,46	826,7	15,66	1 274,0	23,24	851,9	15,54
2019–2012	179,8	3,17	113,8	1,93	194,7	3,37	87,8	1,47
2021–2019	22,0	0,69	191,2	3,93	29,0	0,91	141,7	2,89
2022–2021	12,6	–0,11	–128,9	–2,81	23,4	–0,24	–64,8	–1,67

Pozn.: Num. 65+ a Num. RLE 15– v tisících, Prop. 65+ a Prop. RLE 15– v procentech (rozdíl v procentních bodech).

Note: Num. 65+ and Num RLE 15– in thousands, Prop. 65+ and Prop. RLE 15– in percentages (difference in percentage points).

Zdroj: ČSÚ; vlastní výpočty.

Source: ČSÚ; authors' calculations.

Tabulka 2 nám zároveň souhrnně ukazuje rozdíly v hodnotách ukazatelů počet a podíl osob ve věku 65 a více let a počet a podíl osob se zbývajícím nadějí dožití 15 a méně let dle pohlaví. Z tabulky je patrné, že v roce 2012 existovaly vyšší rozdíly u podílu mezi retrospektivním a prospektivním přístupem u žen, zatímco u mužů se podíly tolik nelišily. To je způsobeno nižšími hodnotami konstantního prospektivního věku u mužů, které dosahovaly necelých 66 let (Tab. 1).

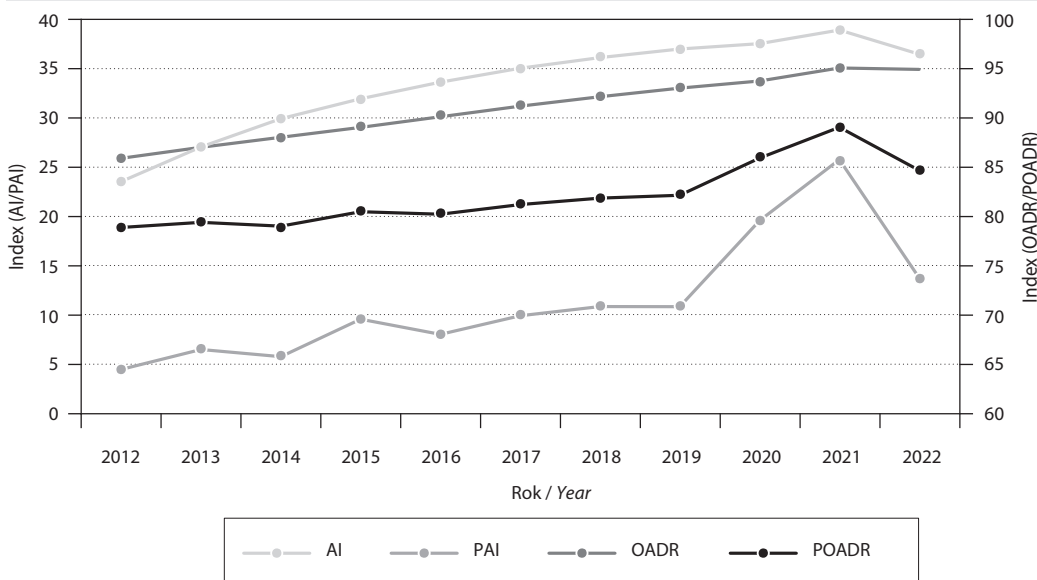
Velmi zajímavý je z hlediska vývoje ukazatelů rok 2021 ve spojitosti s vlivem pandemie covid-19 na úmrtnostní poměry. Podíl mužů se zbývajícím nadějí dožití 15 a méně let byl z důvodu poklesu konstantního prospektivního věku u mužské části české populace pod hodnotu 65 let (konkrétně na hodnotu 64,27 let v roce 2021) vyšší než podíl mužů ve věku 65 a více let. Projevila se zde tak již zmiňovaná vyšší úroveň úmrtnosti na uvedenou nemoc u mužů.

Téměř identické trendy pozorované ve vývoji podílů skupin osob definovaných dle různé hranice stáří lze pozorovat i v případě standardního a prospektivního indexu stáří (Graf 2). Opět dochází

k výrazným nárůstům hodnot standardního ukazatele, zatímco u prospektivního indexu je nárůst pozvolný s lehkým kolísáním kolem roku 2015, způsobeného nárůstem intenzity úmrtnosti (Kurkin – Němečková – Štyglarová, 2016). Mezi lety 2012–2019 i u indexů stáří sledujeme oddalování křivek a nárůst rozdílů mezi oběma přístupy k demografickému stárnutí. Po roce 2019, kdy dochází k zrychlenému nárůstu podílu osob se zbývajícím nadějí dožití 15 a méně let, se hodnoty obou křivek opět sblíží. Nejvyšší rozdíl mezi hodnotami standardního a prospektivního indexu stáří byl naměřen v roce 2021 – necelých 13 p. b., a to v důsledku již zmiňovaného vlivu pandemie covid-19 na úmrtnost.

Index závislosti a prospektivní index závislosti vyjadřují, kolik osob ve starším věku připadá na 100 osob ve věku produktivním, tj. od věku 20 let do věku, ve kterém je definována hranice stáří. I u těchto ukazatelů je zřejmý rozdílný vývoj u retrospektivní a prospektivní podoby indexu (Graf 2). Zatímco retrospektivní index po celé období strmě narůstá, prospektivní index narůstá pouze pozvolna – jedná se tudíž o velmi podobný trend jako u retrospektivního/

**Graf 2: Index stáří (AI) a prospektivní index stáří (PAI), index závislosti (OADR) a prospektivní index závislosti (POADR), Česko, 2012–2022 / Ageing index (AI) and prospective ageing index (PAI), old-age dependency ratio (OADR) and prospective old-age dependency ratio (POADR), Czechia, 2012–2022**



Zdroj: ČSÚ; vlastní výpočty.  
Source: ČSÚ; authors' calculations.

standardního a prospektivního indexu stáří. Do roku 2019 se i zde prohlubuje rozdíl v hodnotách obou indexů, kdy největšího rozdílu dosahují indexy právě ve zmíněném roce 2019 (téměř 11 p. b.). V době covidové pandemie se indexy opět razantně přibližují a rozdíl mezi nimi klesá na pouhých šest p. b. (tedy téměř na polovinu). Příčiny jsou opět obdobné jako u předchozích ukazatelů.

U obou prospektivních indexů můžeme vidět značný pokles hodnot mezi roky 2021 a 2022, který je rovněž pozorovatelný u jejich standardních podob, avšak ne tak výrazně (u OADR se jedná spíše o stagnaci). Tato změna trendu je z určité části způsobena odezněním pandemie covid-19, která v roce 2022 již byla v podstatě zažehnána. Vysvětlení lze ale především najít také v imigrační vlně z válkou postižené Ukrajiny, kdy do Česka přišly především ženy v produktivním věku, nejčastěji se jednalo o matky s malými dětmi. Na základě rozhodnutí, že se do obyvatelstva v roce 2022 započítají uprchlíci, kteří požádali o prodloužení dočasné ochrany i po březnu 2023 (tj. se zaměrem zůstat v Česku dlouhodoběji), došlo k meziročnímu navýšení počtu obyvatel o téměř 300 tis. osob, z toho do statistiky živě narozených přibýlo 1,4 tis. dětí, jejichž matky byly ženy s dočasnou ochranou na území Česka (Štyglarová – Němečková, 2023). Došlo tak k nárůstu počtu osob v nejmladší věkové kategorii meziročně o 3,4 %, což je nejvyšší nárůst od druhé světové války (Koukalová, 2023).

## ZÁVĚR

V dnešní době je společnost ze všech stran ovlivněna informacemi o demografickém stárnutí, a především o jeho negativěch, což může být způsobeno tím, jak je na stárnutí populace nahlíženo, respektive jakým způsobem je měřeno. Častokrát je kladen až příliš velký důraz na pouhá rostoucí čísla v čase, aniž by došlo k vysvětlení příčin a souvislostí, které za rapidním nárůstem hodnot standardních ukazatelů stojí.

Použití standardních, na chronologickém věku založených, ukazatelů demografického stárnutí má tu nevýhodu, že se nedají dobře porovnávat v čase a prostoru. Naopak prospektivní ukazatele jsou těmto změnám přizpůsobeny, konkrétně tím, že jejich hranice stáří není pevně stanovená jako u standardního přístupu, ale odvíjí se od změn v hodnotách naděje

dožití. Díky proměnlivé hranici stáří pak lépe zachycují reálný odraz demografického stárnutí společnosti. Oba přístupy nelze však od sebe striktně oddělovat, naopak jsou navzájem komplementární, umožňují analyzovat obě dimenze věku a celkově hodnotit proces populačního stárnutí. Vzájemné porovnávání vývojových trendů může lépe objasnit probíhající změny i potenciální dopady na věkovou strukturu obyvatelstva. Zvyšování rozdílů v hodnotách ukazatelů mezi oběma přístupy je následkem rostoucí naděje dožití, díky čemuž se zvyšuje hodnota konstantního prospektivního věku (a zároveň se oddaluje od hranice stáří pevně stanovené na 65 let). Pokud by se naopak hodnoty ukazatelů obou přístupů přibližovaly (např. jako v období pandemie covid-19), může to odrážet pokles naděje dožití, jakožto průřezového ukazatele v daném kalendářním roce, avšak ve výsledném zastoupení počtu osob v seniorském věku nemusí být tento dopad příliš znatelný.

Jak ale ukázal tento článek, jistou nevýhodou prospektivních ukazatelů může být vyšší proměnlivost dosažených hodnot mezi jednotlivými sledovanými roky. Tím, že jejich výpočet je vázán na průřezové úmrtnostní tabulky, tak i v těchto ukazatelích se plně projevují změny, které způsobují dočasně výkyvy v aktuálních úmrtnostních poměrech.

I přes tuto dílčí nevýhodu se lze domnívat, že využití prospektivního konceptu v sociálních, ekonomických a zdravotních systémech by mohlo v obecné rovině vést k relativnímu snížení státních výdajů. Vhodnou aplikací těchto přístupů by mohla být podpora (např. starobní důchody, vybrané zdravotní výkony apod.) poskytnutá především těm, kteří ji opravdu potřebují. Z pohledu jednotlivce však má koncept prospektivního věku, resp. určení hranice stáří i svá další úskalí. Je na místě si pokládat otázku, zda jedinec zbylých  $x$  stejných let života prožívá přes narůstající naději dožití v dobrém, stejném či horším zdravotním stavu. Bohužel, na tuto otázku nelze plně odpovědět, neboť současné nejčastější hodnocení zdravotního stavu, založené na subjektivních ukazatelích v rámci výběrových šetření, nejsou nejlepším prostředkem pro získání relevantní informace pro srovnání populací v čase a prostoru. Nicméně i proto tato oblast zkoumání, zahrnující stanovení hranice stáří, délku života prožitou ve zdraví, délku života prožitou ve starobním důchodu apod., je a bude stále aktuální a vyzývá k mnoha dalším analýzám a diskusím.

## Literatura

- Burcin, B. – Šprocha, B. – Šídlo, L. 2023. Vybrané aspekty úmrtnosti v Česku a na Slovensku v pandemickém roce 2020. *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*, 72(2), s. 99–110.
- Clark, R. – Peck, M. 2012. Examining the Gender Gap in Life Expectancy: A Cross-National Analysis, 1980–2005. *Social Science Quarterly*, 93, 3, s. 820–837. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2012.00881.x>.
- Čábel, F. 2023. (online). *Aplikace prospektivních ukazatelů demografického stárnutí na okresní úrovni v Česku*. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Přírodovědecká fakulta. Katedra demografie a geodemografie. Vedoucí práce doc. RNDr. Luděk Šídlo, Ph.D. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/181078>. (cit. 22. 1. 2024).
- ČSÚ. 2022. Vloni zemřelo v Česku nejvíce lidí od konce války. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vloni-zemrelo-v-cesku-nejvice-lidi-od-konce-valky>. (cit. 25. 1. 2024).
- Džúrová, D. – Hulíková, K. 2021. Pandemie Covid–19 a její dopad na úmrtnost v Česku. 50. výroční konference ČDS, Ostrava, 15.–17. září 2021. Dostupné z: <https://www.czechdemography.cz/res/archive/008/000963.pdf>. (cit. 20. 1. 2024).
- Eurostat. 2020. *Migration and migrant population statistics*. Statistics Explained, Lucemburk. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics). (cit. 19. 1. 2024).
- Fiala, T. – Langhamrová, J. 2020. Changes in the age structure and the ageing of the population of Czechia after the year 1989. *Demografie*, 62(4), s. 268–278. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/123310414/13005320q4\\_268-278.pdf/17f6bda2-ba3c-44d7-bc00-31f1abb8e9a4?version=1.1](https://www.czso.cz/documents/10180/123310414/13005320q4_268-278.pdf/17f6bda2-ba3c-44d7-bc00-31f1abb8e9a4?version=1.1). (cit. 24. 3. 2024).
- Gregory, T. – Patuelli, R. 2013. Regional Age Structure, Human Capital and Innovation – Is Demographic Ageing Increasing Regional Disparities? Discussion Paper, 13-057, s. 1–31. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2316259>.
- Gruenberg, E. M. 1977. The Failures of Success. *Milbank Q.* 2005, 83(4), s. 779–800. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00400.x>.
- Ježek, J. 2016. *Geostatistika a prostorová interpolace*. Praha: Nakladatelství Karolinum. ISBN: 978-80-246-3076-2.
- Klapková, M. – Šídlo, L. – Šprocha, B. 2016. Koncept prospektivního věku a jeho aplikace na vybrané ukazatele demografického stárnutí. *Demografie*, 58(2), s. 129–141. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/33199357/clanek+2\\_klapka+sidlo+sprocha.pdf/a712859e-6f1c-458c-aed2-903ceefc1685?version=1.0](https://www.czso.cz/documents/10180/33199357/clanek+2_klapka+sidlo+sprocha.pdf/a712859e-6f1c-458c-aed2-903ceefc1685?version=1.0). (cit. 30. 11. 2023).
- Koukalová, J. 2023. Population development in the Czech Republic in 2022. *Demografie*, 65(4), s. 221–239. <https://doi.org/10.54694/dem.0336>.
- Kurkin, R. – Němečková, M. – Štyglerová, T. 2016. Population Development in the Czech Republic in 2015. *Demografie*, 58(4), s. 299–319. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/33199353/kurkin.pdf/c311e600-45ec-4247-b5e0-55579626c7ef?version=1.0>. (cit. 29. 2. 2024).
- Lesthaeghe, R. 2010. The unfolding story of the second demographic transition. *Population and Development Review*, 36(2), s. 211–251. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2010.00328.x>.
- Lutz, W. – Sanderson, W. C. – Scherbov, S. 2008. The Comming Acceleration of Global Population Ageing. *Nature*, 451, s. 716–719. <https://doi.org/10.1038/nature06516>.
- Omran, A. R. 1971. The epidemiological transition: a theory of epidemiology of population change. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49(4), s. 509–538. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x>.
- Prskawetz, A. – Sanderson, W. C. – Scherbov, S. 2018. Broadening demographic horizons: demographic studies beyond age and gender. *Vienna Yearbook of Population Research*, 16, s. 1–5. <https://doi.org/10.1553/populationyearbook2018s001>.
- Rochelle, T. a kol. (2015): Predictors of the gender gap in life expectancy across 54 nations. *Psychology, Health & Medicine*, 20(2), s. 129–138. <https://doi.org/10.1080/13548506.2014.936884>.
- Ryder, N. B. 1975. Notes on Stationary Populations. *Population Index*, 1975, 41(1), s. 3–28. <https://doi.org/10.2307/2734140>.
- Sanderson, W. C. – Scherbov, S. 2005. Average Remaining Life times Can Increase as Human Populations Age. *Nature*, 435(7 043), s. 811–813. <https://doi.org/10.1038/nature03593>.
- Sanderson, W. C. – Scherbov, S. 2007. A New Perspective on Population Aging. *Demographic Research*, 16, s. 27–58. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2007.16.2>.
- Sanderson, W. C. – Scherbov, S. 2008. Rethinking Age and Aging. *Population Bulletin*, 2008, 63(4), s. 3–16. Dostupné z: <https://www.prb.org/wp-content/uploads/2021/01/Population-Bulletin-2008-63.4-aging.pdf>. (cit. 3. 12. 2023).
- Sanderson, W. C. – Scherbov, S. 2010. Remeasuring Aging. *Science*, 329(5 997), s. 1 287–1 288. <https://doi.org/10.1126/science.1193647>.

- Sanderson, W. C. – Scherbov, S. 2013. The Characteristics Approach to the Measurement of Population Aging. *Population and Development Review*, 2013, 39(4), s. 673–685. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2013.00633.x>.
- Sanderson, W. C. – Scherbov, A. 2016. A Unifying Framework for the Study of Population Aging. *Vienna Yearbook of Population Research*, 14, s. 7–39. <https://doi.org/10.1553/populationyearbook2016s007>.
- Siegel, J. S. 1993. *A Generation of Change: a Profile of America's Older Population*. New York: Russell Sage Foundation, 1993, xxxvi, 647 s. ISBN 08-715-4789-9.
- Spijker, J. – MacInnes, J. 2013. Population Ageing: the Time Bomb that Isn't? *British Medical Journal*, 347(6 598). <https://doi.org/10.1136/bmj.f6598>.
- Spijker, J. – Riffe, T. – MacInnes, J. 2014. *Incorporating time-to-death (TTD) in health-based population ageing measurements*. Dostupné z: <https://www.oeaw.ac.at/fileadmin/subsites/Institute/VID/PDF/Conferences/2014/p1-Spijker.pdf>. (cit. 14. 10. 2023).
- Spijker, J. 2015. Alternative indicators of population ageing: an inventory. Working papers, Vienna Institute of Demography, Vienna. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2115.8884>.
- Šídlo, L. – Šprocha, B. – Ďurček, P. 2020. A retrospective and prospective view of current and future population ageing in the European Union 28 countries. *Moravian Geographical Reports*, 28(3), s. 187–207. <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0014>.
- Šprocha, B. – Šídlo, L. – Klapková, M. – Ďurček, P. 2018. Nové prístupy k hodnoteniu procesu populačného starnutia a ich aplikácia v prípade Slovenska a Európy. *Geografický časopis*, 70(4), s. 351–371. <https://doi.org/10.31577/geogrcas.2018.70.4.19>.
- Štyglerová, T. – Němečková, M. 2023. Odraz války na Ukrajině v demografické statistice Česka. 52. konference České demografické společnosti, Hradec Králové, 24.–26. května 2023. Dostupné z: <https://www.czechdemography.cz/res/archive/011/001312.pdf>. (cit. 21. 3. 2024).
- van de Kaa, D. J. 1997. Options and sequences: Europe's demographic patterns. *Journal of the Australian Population Association*, 14(1), s. 1–29. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/41110439>. (cit. 23. 11. 2023).

---

### Zdroje dat

- ČSÚ – ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2023. Veřejná databáze. (online databáze). Dostupné z: [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?\\_afz=uziv-dotaz#](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?_afz=uziv-dotaz#). (cit. 14. 10. 2023).

## FILIP ČÁBELA

absolvoval magisterské studium (2023) na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v oboru demografie a v současnosti zde pokračuje v doktorském studijním programu. V rámci své výzkumné činnosti se věnuje problematice demografického stárnutí, s užším zaměřením se na alternativní metodologické přístupy využívané k analýze změn ve věkové struktuře.

## LUDEK ŠÍDLO

je od roku 2023 docentem oboru demografie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy a od roku 2022 předsedou České demografické společnosti, z. s. Ve své výzkumné činnosti se zabývá především aplikovanou demografií se zaměřením na dopady demografického stárnutí na různé oblasti veřejné sféry, především oblast poskytování, čerpání a dostupnost zdravotních služeb.

### SUMMARY

The aim of this article is to present the prospective approach to demographic ageing and compare it with the retrospective approach. The use of retrospective

indicators and their comparison over time can be problematic, especially because of the constant changes in the level of mortality and the health status

of the population. Prospective indicators, by contrast, consider the mentioned changes, and the calculation of these indicators also includes over-time-change in life expectancy. The prospective and retrospective indicators of demographic ageing in Czechia followed different developmental trends between 2012 and 2022. The article also shows the noticeable effect of the Covid-19 pandemic on the development of mainly prospective indicators, which increased rapidly during the pandemic, while there was no significant change in the values of retrospective indicators. The concept of prospective age thus represents a relatively new way of measuring demographic ageing, and, at the same time, compared

to the retrospective approach, it looks at the phenomenon through the lens of a new dimension that better describes (for example) the biological aspects of ageing or aspects related to changing lifestyles. The use of a prospective approach to demographic ageing, for example in the economic and health systems of countries, could thus lead to a reduction in the social expenditures associated with high remaining life expectancy. The prospective concept, however, also has its disadvantages, such as higher fluctuations over time, due to the use of transversal mortality tables, and there is also the question of whether the remaining years of life are lived in a state of good or moderate health or in a state of illness.

# PLODNOST. CESTA K MATEŘSTVÍ<sup>1)</sup>

Hana Konečná

Ráda jsem kývla na otázku, zda bych napsala pro časopis Demografie svůj názor na knížku „Plodnost. Cesta k mateřství“, kterou napsala Helena Máslová. Věděla jsem z doslechu, že je v Česku gynekoložka, která nesdílí nadšení pro využívání hormonů jako metody první volby antikoncepce i léčby poruch plodnosti, což mi je sympatické. Zdálo se mi, že čtení knihy a následné psaní recenze bude dobrá cesta jak se o práci paní doktorky dozvědět víc.

Přišla dost objemná knížka (261 stránek) s krásným obalem, na zadní straně text jasně naznačující, že půjde o alternativní pohled na věc; alternativní ve smyslu odchylný se od běžné praxe gynekologických ordinací a center asistované reprodukce. Knižka prý stojí na příbězích z ordinace, v nichž se opakují stejná schémata: „ztráta přirozených instinktů, podcenění hloubky ženské sexuality, úzkost, potřeba kontroly, trvalý stres, zaměření na výkon“. Tučným písmem napsáno, že „autorčin unikátní přístup umožňuje pochopit příčiny neplodnosti ve své komplexitě“. Naprosto souhlasím s tím, že současný obrovský nárůst využívání asistované reprodukce (dále ART) je nesmírně komplexní záležitost, která už teď přináší obrovské psychosociální, etické a právní problémy.

Knižka je bohatá na obrazový materiál nejrůznějšího druhu od fotek celebrit přes obrazy šlechticů, grafy, etnografický materiál, archeologické nálezy, po fotku čuníků v těsných klecích. Nesmírně mne pobavila fotka exprezidenta Gustáva Husáka s popisem „Archetyp gonadoinhibitoru“; to bude šťavnaté čtení, říkala jsem si. Názvy kapitol odpovídají očekávanému obsahu knihy s komplexním pohledem na věc: I. Biologická podstata reprodukce; II. Principy plodnosti; III. Životní cykly a mariánská ikonografie. IV. Psychosomatický profil plodné a neplodné ženy; V. Důvody neplodnosti; VI. Spontánní potrat; VII. Historie z pohledu plodnosti; VIII. Diagnostika; IX. Terapie; X. Naděje; XI. Závěr.

V Úvodu je dost přesný popis situace páru, který začíná hledat odbornou pomoc po marných domácích snahách o otěhotnění a naráží pouze na apatickou lékařskou rutinu. Ovšem na stejné straně popsané vysvětlení toho, proč se stala Marie Terezie královnou, mě poněkud zaskočilo: nebyl následník mužského pohlaví, což autorka spojuje s frigiditou a frustrací Tereziiny matky Alžběty.

Jak jsem dalším čtením zjistila, takových spekulativních tvrzení je v knížce mnoho, mnoho je i nepodložených údajů, neuvedených zdrojů, či zdrojů uvedených, ale problematických. Příklad, str. 50: „Pro plodnost není mentální spojení (milenců, pozn. recenzentky) nutnou podmínkou, ale při pohlavním styku bez mentálního propojení se počne holčička. Pro početí syna je potřeba ženina touha“. Další, str. 156: „Běžný způsob, jak si ženy oslabují energii ledvin, je častý, ale málo satý sex, kdy ženy neprožívají slast a nejsou energeticky napojeny na muže.“ A ještě jedna ukázka: „Naše prababičky měly vyzkoušeno, že v případě nespolehlivé ovulace a menstruace stačilo spát venku pod širým nebem a měsíc se postaral o zbytek“.

Autorka si podle mého názoru také občas odporuje. Například v kapitole Naděje (kterou ale jinak považují za velmi cennou), kde se zabývá ukončením snah o těhotenství, tvrdí na straně 255: „Problém nastává v případě, že lékař či terapeut před sebou vidí ženu zjevně nezpůsobilou k mateřství – fyzicky či psychicky – zjevně kriticky dekompenzovanou, ale nemůže se opřít o žádný laboratorní výsledek či zobrazovací vyšetření. Patologicky anxiózní, manické či obsedantně-kompulzivní prožívání nelze jednoduše kvantifikovat. ... I psychosomatická terapeutická podpora, kde je naděje důležitou položkou, je účinná jen v případě, že sám terapeut si dokáže ženu představit s novorozencem v náručí.“ Ovšem je to v rozporu s tvrzením z kapitoly IV. Psychosomatický profil plodné a neplodné ženy, str. 78: „Plodnost toleruje většinu úrazů, pokud nezasahují pánev. ... Zdá se, že příroda má úplně jiný názor na vhodný psychosomatický profil, než je běžně zažité v naší kultuře. ... přírodní výběr nadržuje ženám s nějakou

1) Máslová, H. 2022. Plodnost. Cesta k mateřství. Brno: CPress. 261 s. ISBN: 978-80-264-3945-5.



*základní mírou fyzického zdraví a uvolnění, bez ohledu na to, že jsou třeba nezralé osobnosti bez peněz a zázemí a dítěte se třeba po porodu zřeknou nebo ho odloží do babyboxu či dokonce zabijí.* “Příroda „špatné matky“ protěžuje, ale terapeut by jim měl v mateřství bránit? Je přijatelnější dítě zabít než být úzkostná matka?

Knížka mluví o narůstající neplodnosti v EU a o asi 7 % dětí narozených díky ART (str. 27). Bohužel není jasné, odkud autorka údaj vzala. Sekce asistované reprodukce ČGPS ČLS uváděla na ART konferenci v Brně na podzim 2023 údaj 4,5 % českých dětí narozených díky ART. A to jsme země s dobrým přístupem k ART a poměrně štědrá podpora procedur zdravotními pojišťovkami. Z počtů cyklů ART a počtů takto narozených dětí se navíc nedá usuzovat na úroveň (ne)plodnosti, musí se analyzovat co je to za cykly. České oficiální statistiky (ÚZIS – Asistovaná reprodukce) ukazují už mnoho let stejný počet zahájených cyklů ART s vlastními gametami žadatelského páru. Neprůchodnost vejcovodů, diagnóza, kvůli níž se ART vyvinula, ve vyspělých zemích téměř vymizela díky tomu, že se výrazně omezily záněty v pánvi: operuje se laparoskopicky, porody se vedou šetrně a jako prevence zánětů se využívají antibiotika. Potřeba darovaných spermií pro mladé heterosexuální páry neroste. Hlavním důvodem strmě narůstajícího zájmu o ART ve vyspělých zemích (zatím) není klesající plodnost populace, ale využívání těchto procedur mimo biologické limity, mimo biologickou definici neplodnosti: osobami mimo reprodukční věk, osobami bez partnera a homosexuálními páry.

Při přemýšlení o knize jsem si říkala, že autorka v dobrém úmyslu podat problém komplexně – což je rozhodně pohled, který v současné odborné literatuře postrádám – přecenila své síly. Nelze být odborníkem zároveň na gynekologii, sexuologii, zoologii, ekologii, historii, etnografii, psychologii, demografii, sociologii, atd., a k tomu ještě provést spolehlivou syntézu poznatků. Měla jsem i dlouhé období, kdy jsem si říkala, že knihu nemohu číst, nemohla jsem se na ni ani podívat. Chtěla jsem roli recenzenta odmítnout, protože přece nebudu psát jako odborník do odborného časopisu recenzi na ezo-knihu. Zároveň jsem ale byla přesvědčená, že nejde o „prázdnou ezo-knihu“, psanou člověkem bez odborné erudice, jehož cílem

je buď se obohatit na úkor lidí v nouzi nebo zlepšit si své ego rolí proroka či spasitele přinášejícího skryté Pravdy. Navíc v textu je sice mnoho nepodložených spekulací, ale převažují tvrzení dobře podložená. A přes všechny nepřesnosti a spekulace je obdivuhodný autorčin odborný rozhled, široký záběr a zajímavé snahy o syntézu poznatků z různých oborů.

Sdílím autorčino přesvědčení, že líp se žije těm, kdo žijí život živelně a s nadhledem, kdo přijímají, že život je nevypočitatelný, plný nástrah, často nespravedlivý či zákeřný. Ale nesdílím některé její závěry, například že úzkost sama o sobě může způsobovat neplodnost. Hlavní příčinou současné potřeby lékařské pomoci při početí je odkládání rodičovství do vyššího věku a problémy s nalezením partnera; ano, úzkost zde může být v pozadí, ale není sama o sobě příčinou.

Kdysi mi jedna filosofka vysvětlovala, že filosofie není věda, která má dávat vědecky podložené odpovědi na zásadní lidská témata, ale má klást správné otázky. Paní doktorka na str. 251 v kapitole Naděje říká: „*Náš zvyk manipulovat osud je v případě početí historicky bezprecedentní. Považujeme to za normální, či dokonce za žádoucí. Ovlivňujeme svá těla syntetickými hormony. Bereme si vajíčka cizích žen, vkládáme zárodky svých dětí do cizích děloh.*“ Popírání biologické danosti, pohrdání zkušenostmi předků, nepokora, pohodlnost, o čemž je knížka Plodnost, je dle mého názoru cesta do pekel. Asi by se na knihu Heleny Máslové mělo pohlížet filosofickým pohledem, tedy jako na text, který upozorňuje na velmi vážná témata, jejichž závažnost dokládá mnoha materiály, a klade otázky, na něž bychom měli hledat odpovědi.

Tuto knížku rozhodně nebudu doporučovat zoufalým ženám mezi třicítkou a čtyřicítkou. Copak by jim pomohlo, kdyby se dočetly, že nemohou otěhotnět, protože jsou frustrované a frigidní? Pomůže jim informace, že Gustáv Husák je archetyp gonadoinhibitoru? Určitě ji ale lze doporučovat pedagogům, sociologům, politikům, prostě těm, kdo vychovávají mladou generaci, vyjadřují se ke společenskému vývoji či mají možnost ho ovlivnit, například tvorbou legislativy. Moderní technologie, včetně těch reprodukčních, jsou dobrý sluha, ale umí být velmi zlým pánem. Zaplaťpámbu, že se o tom začíná více mluvit. Takže díky Heleně Máslové za tento příspěvek do debaty.

# FAKTA A TRENDY V SOUČASNÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI<sup>1)</sup>

Roman Kurkin

Publikaci „*Fakta a trendy v současné české společnosti*“ vydalo v roce 2023 nakladatelství Karolinum a autoři jsou z kolektivu Univerzity Palackého v Olomouci, ve kterém jsou zastoupeni zejména sociologové, ale i geografové, nebo politologové. Cílem knížky je ukázat proměňující se podmínky života naší společnosti zhruba od začátku milénia a vést čtenáře ke kritickému přístupu k prezentovaným datům. Manuskript je určen zejména studentům středních škol, případně prvních ročníků vysokých škol se zájmem o společenskou vědu, eventuálně i širší veřejnosti. V prezentovaných datech lze sledovat dopady pandemie covidu-19, často obsahují i mezinárodní, nebo regionální srovnání. Kniha je rozdělena do deseti tematických kapitol, které obsahují úvodní zamyšlení a následný analytický pohled podpořený množstvím různorodých dat.

První kapitola *Rodina* se věnuje zejména proměnám diverzifikace rodinných forem, změnami v rodinném a partnerském životě a jejich souvislostmi s reprodukcí. Dále představuje základní data týkající se demografických procesů – porodnosti, potratovosti, sňatečnosti a rozvodovosti. Bohužel je patrné, že tuto kapitolu nepsali demografové, protože je poměrně povrchní a plná nepřesností. Dochází k zaměňování relativních a absolutních ukazatelů porodnosti, neřeší se vliv časování na transverzální ukazatele porodnosti/plodnosti, nezmiňuje se, že na pokles počtu živě narozených dětí má vliv i klesající počet žen v reprodukčním věku. V kartogramech je použita obecná (hrubá) míra porodnosti, ačkoliv je úhrnná plodnost široce dostupná na mezinárodní i regionální úrovni. Prezentovány jsou grafy s daty za posledních cca dvacet let, ale v textu se obvykle srovnává poslední dekáda. Je trochu zvláštní, že u každého demografického procesu se ale jedná o jinou dekádu v závislosti na ročníku citované publikace

„*Vývoj obyvatelstva České republiky*“ od ČSÚ. Kapitola bohužel obsahuje i faktické chyby. Nejvyšší počet živě narozených dětí od roku 1993 nebyl zaznamenán v roce 2010, ale 2008. U části týkající se rodin potom chybí základní struktury podle typu domácností, která je dostupná například z dat sčítání lidu.

Následující část knihy *Zdraví, rizikové chování a příčiny úmrtí* je také převážně demografického charakteru. Kromě klasických ukazatelů naděje dožití při narození a míry kojenecké úmrtnosti prezentují autoři i vývoj úmrtnosti podle příčin, avšak pouze v absolutních hodnotách. Standardizované míry úmrtnosti podle příčin úmrtí, které jsou dostupné, nejsou uvedeny. Rizikové chování je potom zastoupeno například prevalencí kouření. Kapitola se věnuje i nemocnosti a českému zdravotnictví. Chybí aspoň zmínka o naději dožití ve zdraví.

Kapitola *Školství a vzdělávání* se zabývá stavem a proměnami českého školství v oblasti legislativy a institucionálních změn. Podává informace o vzdělanostní struktuře obyvatelstva, vývoji výsledků mezinárodních srovnávacích testů žáků, nebo základní statistická fakta o žácích, učitelích a školách.

Následuje kapitola *Práce*, jež analyzuje vývoj v oblasti pracovního trhu, (ne)zaměstnanosti a příjmu i ve vazbě na nejvyšší dosažené vzdělání a zaměstnání. Zároveň jsou zmiňovány souvislosti s pandemií covidu-19.

Vývoj počtu bytů a domů, jejich rozměrů a změny vlastnické struktury jsou zejména z dat sčítání lidu, domů a bytů prezentovány v kapitole *Bydlení*, která se zabývá i výdaji a investicemi do bydlení a vývojem cen nemovitostí. Nejsou opomenuty ani sociální aspekty – sociální dávky a bezdomovectví.

Následující kapitola se týká *Životního prostředí*. Velkým tématem je řešení starých ekologických zátěží po utlumování těžkého průmyslu a těžby. Podstatným momentem pro vývoj stavu životního prostředí v Česku byl vstup do Evropské unie a uvedení v platnost různých evropských nařízení.

1) Ryšavý, D. – Fiedor, D. (Eds.). 2023. *Fakta a trendy v současné české společnosti: Jak se neztratit v datech*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, s. 251. ISBN 978-80-246-5473-7.

Z výběrových šetření vyplývá, že obyvatelstvo Česka má zájem o ochranu životního prostředí. Podrobněji jsou rozebírána data o kvalitě vody a ovzduší, změnách klimatu a jeho dopadech, proměnách využívání půdy a krajiny. Pozornost je věnována i ochraně krajiny a biodiverzity.

V kapitole *Občanská participace* je analyzován vývoj občanské společnosti, přičemž intenzita participace na věcech veřejných je v Česku vyšší než například v jižní Evropě, ale nižší než v severní Evropě. Důležitější než intenzita je ovšem podle autorů druh participace, protože se může jednat i o aktivity mířící proti demokratickému zřízení. V datech je patrný rostoucí trend počtu občanských spolků a nadací. Hodnoceno je i zastoupení neziskového sektoru a dobrovolnické práce. Velmi podstatná je pochopitelně politická participace a volební účast. Pravidelně jsou realizovány průzkumy šetřící důvěru obyvatelstva v jednotlivé instituce. Kapitola nabízí i informace k zastoupení žen ve veřejném životě.

Měnicí se způsob života, který je spojován se životní úrovní (materiální blahobyť) a kvalitou života, je obsahem kapitoly *Média, volný čas a způsob života*. Moderní společnost je charakterizována velkým rozvinutím trhu a silnými konzumními postoji. Internet zcela změnil způsob komunikace a způsob života. Kapitola sleduje data vztahující se k elektronickým médiím (sledovanost, využití internetu) i tištěným médiím (náklady, čtenost). Dále k návštěvnosti kulturních představení (kina, divadla, koncerty), hradů, zámků a zoologických zahrad. V části mobilita a cestovní ruch se se autoři zabývají například využitím dopravních prostředků. Kapitola má ovšem také nedostatky – opakující se věty, zaměňování procent a procentních bodů a určitou míru povrchnosti. Není například jasné, proč by měla

obsahovat seznam letišť v Evropě s nejvyšším počtem cestujících.

Kapitola *Kriminalita a soudnictví* odhaluje strukturu kriminality a sleduje trend poklesu počtu trestných činů. Zároveň se zabývá i různými druhy prevence kriminality a daty ze soudů a věznic.

Poslední kapitola *Zahraniční (i)migrace* přináší základní vývoj trendů v této oblasti a popisuje změny legislativy. Podává informace o počtech cizinců podle druhu pobytu, pohlavně-věkové struktury, jejich regionálním rozmístění a o situaci na pracovním trhu. Další údaje se týkají mezinárodní a dočasné ochrany, případně nelegální migrace. Vzhledem k datu vydání publikace není reflektována imigrace související s válkou na Ukrajině s výjimkou krátké podkapitoly o dočasné ochraně. I tato kapitola trpí občasnou repetitivností.

Recenzovaná publikace naplňuje svůj cíl poskytnout základní informace o vývoji české společnosti širší veřejnosti, obzvláště pak mladší generaci – studentům zejména sociálních věd. Těm lze tuto knihu v obecné rovině doporučit, protože jsme ale v demografickém časopise, tak bych ji naopak nedoporučil studentům demografických oborů, protože první demografické kapitoly nejsou příliš vydařené. Všechny kapitoly jsou postavené na bohatém datovém aparátu, avšak není jednoznačné, zda se autorům podařilo naplnit další cíl – vést čtenáře ke kritickému přístupu k datům. Hodnocení zdrojů dat a kritický přístup k nim obsahuje pouze pár kapitol (*Bydlení a Zahraniční (i)migrace*). Některé kapitoly možnost desinterpretace uváděných dat a nepřesností v metodickém popisu naopak spíše podporují (např. *Rodina*). Knize by také prospěla preciznější editorská a recenzentská práce, protože některé informace se opakují a části některých kapitol jsou lepené různými daty bez hlubší provázanosti.

# 53. konference České demografické společnosti

Letošní ročník konference proběhl ve dnech 22.–24. května 2024 v Olomouci pod záštitou města Olomouce a mj. díky finanční podpoře Rady vědeckých společností České republiky, z. s. Pro téměř sto účastníků bylo na celé tři dny připraveno velké množství příspěvků z různých oblastí a bohatý doprovodný program.

Zahájení konference se ujal předseda České demografické společnosti, z. s. (ČDS) *Luděk Šídlo*, primátor města Olomouce *Miroslav Žbánek* a místopředseda Českého statistického úřadu (ČSÚ) *Jaroslav Sixta*.

S prvním příspěvkem vystoupila *Jiřina Růžková* (externí spolupracovnice, dříve ČSÚ), která ve svém příspěvku **Šedesáté výročí založení Československé demografické společnosti** zavzpomínala nejen na období založení ČDS, ale i na vznik časopisu *Demografie* a řadu významných demografů a statistiků, např. *Františka Fajfra*.

Do minulosti se podíval i *Tomáš Kučera* (PřF UK) a zhodnotil roli demografické společnosti v rozvoji oboru demografie od jejího vzniku do počátku 90. let (**Tenkrát na Východě: Ohlédnutí za zlatými časy demografické společnosti v éře otců zakladatelů**).

V příspěvku **Česká demografická atlasová tvorba: byla, je a bude** *Vít Voženílek* (PřF UPOL) pro posluchače shrnul společné projekty české demografie a kartografie ve formě tematických atlasů a představil nové trendy současné kartografické tvorby, které v příštích letech nabídnou demografii nové možnosti prezentovat a analyzovat demografické informace.

*Terezie Štyglerová*, *Robert Šanda* a *Štěpánka Zvonková* (ČSÚ) v příspěvku **Další krok ve využívání administrativních dat pro tvorbu demografické statistiky ČR** informovali o podstatné změně zdroje pro tvorbu statistiky zemřelých a sňatků od roku 2024, kdy se konstitutivním zdrojem pro události českých občanů stal Základní registr obyvatel a jeho agendový informační systém evidence obyvatel (AISEO). Prezentovali první poznatky o vlivu změny zdroje na demografická data, základní porovnání

a další rozvoj využívání administrativních datových zdrojů pro demografickou statistiku. Představili i plán využívání dat o vzdělání obyvatel ze sčítání lidu a jejich aktualizace daty Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy, včetně výsledku jejich zkušebního propojení s daty o zemřelých.

**Modernizaci demografické statistiky na Slovensku** se věnovali *Veronika Krišková* a *Martin Kočíš* (ŠÚ SR). Ve spolupráci s dalšími subjekty veřejné správy přistoupil ŠÚ SR k digitalizaci procesu sběru údajů. Digitalizace se týká statistiky narozených, zemřelých a rozvodů. Přiblížili fázi přípravy projektu, implementaci navrhnutého řešení, duální sběr údajů a přechod na výlučně elektronický sběr údajů. Zmínili i zásadní výhody této modernizace, jako je snížení nákladů, zjednodušení procesu, zkrácení času zpracování apod.

*Branislav Bleha* a *Pavol Ďurček* (PrF UK) v příspěvku **Zvážšujú sa „podobnosť“ demografického a spoločenského vývoja na globálnej úrovni? Úskalia jej kvantifikácie** představili empirické výsledky kvantifikace vzájemného vztahu demografického a společenského vývoje na úrovni souboru oblastí světa v desetiletých časových řezech (od roku 1970 do roku 2020).

V příspěvku **Cizinci v Česku pohledem demografické statistiky** autorky (*Michaela Němečková* a *Markéta Šafusová*, obě ČSÚ) prezentovaly nárůst počtu a podílu cizinců u zemřelých, narozených a mezi snoubenci v posledních deseti letech, zejména během let 2022 a 2023.

**Aktuálnímu vývoji plodnosti v Evropě a ve světě** se věnoval *Kryštof Zeman* (Austrian Academy of Sciences, Vienna Institute of Demography). Informoval o současném poklesu plodnosti v Evropě i v zámoří na základě analýzy dat z projektu Short-Term Fertility Fluctuations (STFF), ale též z dalších zdrojů. Počáteční fluktuační plodnosti, způsobená koronavirovou pandemií v letech 2020 a 2021, vyústila v plošný pokles úrovně plodnosti v letech 2022 a 2023. V některých regionech, kde se úroveň plodnosti v uplynulých dvou

dekádách zdála stabilní, dochází nyní k prudkému poklesu (západní a severní Evropa, Balkán, Kavkaz). V jiných regionech se plodnost drží na nízké úrovni, nebo dále klesá (střední a východní Evropa, jižní Evropa). Příspěvek byl doplněn analýzou vývoje plodnosti v některých mimoevropských zemích, ve kterých došlo v posledním období k bezprecedentnímu poklesu plodnosti, jako je Chile, Kanada, Thajsko, Írán, nebo Jižní Korea.

U tématu plodnosti zůstaly i *Michaela Němečková* a *Terezie Štyglarová* (ČSÚ) a v příspěvku **Aktuální pokles porodnosti a plodnosti podle pořadí a věku** přinesly bližší pohled na výrazné snížení počtu narozených dětí a úhrnné plodnosti v České republice v letech 2022 a 2023. Sledovaly jeho intenzitu v jednotlivých dílčích skupinách podle pořadí dítěte či věku matky.

*Eva Waldaufová*, *Jitka Slabá* a *Anna Šťastná* (PřF UK) se zaměřily na **Reprodukční plány žen v Česku v kontextu pozdního reprodukčního režimu a pandemie covid-19**. Publikum informovaly, že v Česku dochází k odkladu plodnosti do vyššího věku a stabilizaci plodnosti v pozdním reprodukčním režimu. Nicméně aktuálně se plodnost snižuje, což podtrhuje význam poznání současných reprodukčních představ českých žen. Pro analýzu reprodukčních plánů žen jsou využita data z výběrového šetření GGP – Současná česká rodina (2020–2022). Reprodukční plány jsou převážně formulovány již na prahu dospělosti, největší intenzita plánování je u žen ve věku 25–34 let. Touha realizovat reprodukční plány neopouští ani starší (bezdětné) ženy, a to i přes zdravotní rizika spojená s mateřstvím ve vyšším věku. Reprodukční plány se diferencují dle vzdělání žen, partnerského statusu i dle percepce dlouhodobých dopadů pandemie covid-19.

*Dominika Perdoch Sladká* a *Tereza Fabíková* (FSS MUNI) ve své studii **Postoje k genderovým a rodinným rolím v Česku** prezentovaly změny v postojích ke genderovým a rodinným rolím v Česku mezi lety 2005 a 2020–2022. Výsledky ukázaly, že mezi lety 2005 (GGG-I) a 2020–2022 (GGG-II) se postoje Čechů a Češek staly výrazně méně tradičními. Změny byly výraznější u žen a u respondentů s nejvyšším vzděláním. Ženy přitom už v prvním kole šetření zastávaly méně tradiční postoje než muži. Data

naznačila, že postoje českých mužů a žen k genderu a rodině se od sebe vzdalují.

V příspěvku **Nesezdaná soužití v ČR: nová evidence** *Martin Kreidl* (FSS MUNI) a *Klára Reimerová* (MŠMT ČR) zmapovali rozšíření nesezdaných soužití v ČR s použitím dat z výzkumu „GGP-Současná česká rodina“ z let 2020–2022. Kromě odhadů celkového současného výskytu prezentovali i odhady pro vzdělanostní a věkové skupiny a srovnání s rokem 2005. Existující nesezdaná soužití rozdělili na typy inspirované literaturou a ukázali, do jaké míry se zastoupení jednotlivých typů v populaci změnilo. V ČR nesezdaná soužití stále dominantně slouží jako „předstupeň k manželství“, nebo jako „manželství na zkoušku“.

*Tereza Frömmelová* (VÚPSV, v. v. i.) posluchačům představila **Statistiky rozhodnutí opatrovnických soudů v kontextu rozpadu rodin s dětmi**. Zaměřila se na vývoj jejich typů mezi lety 2008 a 2022 z pohledu péče a výživy dětí po rozchodu rodičů. Z časových řad výsledků opatrovnických řízení je zřejmé, že postupem času jsou více do péče i výživy zapojováni oba rodiče. Ačkoli nejčastějším rozdělením péče a výživy po rozchodu rodičů je stále udělení péče matce a plné vyživovací povinnosti otci. Případů, kdy jsou do péče a výživy dítěte po rozchodu zapojeni oba rodiče, přibývá právě na úkor tradičního uspořádání. Stejně je i vysoký podíl dohod mezi rodiči, které soud svým rozhodnutím potvrdí. V závěru příspěvku byly představeny vybrané výsledky výběrového šetření mezi rodiči se zkušeností s rozchodem/rozvodem zaměřené na podrobnější kontext soudních opatrovnických řízení.

Příspěvek **Pohled do života rekonstituovaných rodin** (*Naděžda Křečková Tůmová*, VÚPSV, v. v. i.) přiblížil dílčí zjištění projektu Komplexní výzkum o situaci rodin a seniorů, který realizoval VÚPSV, v. v. i. V letech 2018–2022 a který se v jednotlivých vlnách zaměřoval na vybrané typy rodin. Rekonstituované rodiny byly v centru zájmu v roce 2018. Autorka se ve své prezentaci soustředila nejen na okolnosti jejich vzniku, variabilitu jejich složení s důrazem na děti z předchozích vztahů i děti novým partnerům společné, ale věnovala se i mnohdy složitým rodinným vazbám a s tím souvisejícím problémům. Pozornost zaměřila i na stabilitu těchto partnerských svazků a skrze srovnání s názory členů

rodin s oběma vlastními rodiči a rodin se třemi a více dětmi i na to, zda se předchozí zkušenost s rozpadem vztahu s dětmi projevuje ve vnímání současného partnerství.

Druhý den konference začal příspěvkem **Úmrtnost podle nezávislých a závislých příčin smrti**. *Bety Ukolova* (PřF UK), *Trifon I. Missov* (Interdisciplinary Centre on Population Dynamics, University of Southern Denmark) a *Boris Burcin* (PřF UK) zkonstruovali model, jenž místo příčin smrti rozlišuje jejich sekvence a umožňuje tak analyzovat úmrtnost v důsledku souběžného působení několika rizik. Na základě dat za USA od roku 2000 detekovali zkresení u pravděpodobností úmrtí vznikajících v důsledku předpokladu, že smrt způsobuje jedna příčina.

*Miroslav Zvolský, Jolana Čady* (oba ÚZIS ČR) a *Robert Mikulík* (LF MUNI) posluchačům prezentovali příspěvek s názvem **Populační hodnocení závažnosti cévní mozkové příhody jako ukázka obohacování klinické informace v Národním zdravotnickém informačním systému**. Zdravotní stavy jsou vykazovány v detailu odpovídajícím datovému rozhraní zdravotních pojišťoven podle Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10). Protože v některých případech závažných zdravotních stavů je třeba hodnotit klinické údaje nad rámec MKN-10, je české vydání MKN-10 doplněno o nové kódy. Příkladem je zavedení kódu U53 pro výsledek vstupního vyšetření NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) u pacientů s cévní mozkovou příhodou (CMP) od roku 2022. Kód obsahuje za tečkou hodnotu výsledku vyšetření (00-42). NIHSS umožňuje hodnotit závažnost případů s CMP a kvalitativní ukazatele péče v cerebrovaskulární medicíně.

**Poučení z českých a anglických dat o úmrtnosti ohledně efektivity vakcinace proti úmrtí na COVID-19** prezentoval *Ondřej Vencálek* (PřF UPOL). V příspěvku uvedl dva příklady manipulativní (nevhodné) „analýzy dat“, z nichž jedna dokazuje neúčinnost vakcín, zatímco druhá (ne o moc lepší) ukazuje jejich vysokou účinnost. Proběhla také diskuze, co (ne)vyplývá z datové sady zveřejněné na podzim 2021 Všeobecnou zdravotní pojišťovnou ČR o úmrtnosti ve skupinách očkovaných a neočkovaných, a co (ne)plyne z podobné datové

sady zveřejněné Britským národním statistickým úřadem v létě 2023.

*David Morávek* (ČSÚ / FIS VŠE) prezentoval příspěvek s názvem **Projekce úmrtnosti obyvatel České republiky – komparace variant modelu Lee-Carter**. Posluchače seznámil s metodikou projekce ČSÚ z roku 2023, připomněl Lee-Carter model a jeho varianty a v závěru prezentace ukázal výsledky porovnání jednotlivých modelů.

*Sárka Daňková* a *Miroslav Zvolský* (ÚZIS ČR) informovali posluchače, že **MKN-11 již „hovoří“ česky**. Zařadila se tak mezi 10 jazykových variant, které byly k únoru 2024 k dispozici. Její tvorba byla dlouhotrvající projekt, který však stále není u konce. Zmínili, jaké jsou limity klasifikace a jaké jsou další kroky k jejímu zlepšení nebo jak bude probíhat implementace v české praxi a kdy se s ní setkáme v ordinacích lékařů.

**Zajímavé výstupy ČSÚ** představili *Helena Nebeská* a *Pavel Hájek* (ČSÚ). Jedněmi z nich jsou například otevřená data, která umožňují dálkový přístup k datům v otevřeném, strojově čitelném formátu. ČSÚ publikuje otevřená data z celé řady oblastí, v případě demografických statistik se jedná o rozsáhlé datové sady ze sčítání lidu, domů a bytů 2021, úmrtnostní tabulky, týdenní a měsíční počty zemřelých či věkové složení obyvatel. Dalším, bezesporu zajímavým a uživatelsky přívětivým produktem, je česko-anglická mobilní aplikace, která je provázaná s GPS polohou a mapou.

*Štěpán Moravec* a *Michal Kolísek* (ČSÚ) zhodnotili **Statistický geoportál po roce veřejného provozu**. Za tu dobu prošel dynamickým obsahovým i funkčním rozvojem, získal několik prestižních ocenění a stal se široce dostupnou, srozumitelnou a uživateli hojně využívanou platformou pro mapovou prezentaci statistických dat. Autoři příspěvku seznámili uživatele s provedenými změnami a novými funkcemi v mapových aplikacích Statistický atlas, Dojízďka a Statistické georeporty i s rozšířenou nabídkou v nich dostupných statistických témat. V závěru zmínili výhled na plánované rozšiřování datového obsahu geoportálu ČSÚ.

**Příspěvek Agregace datových zdrojů pro tvorbu reprezentativní vrstvy distribuce obyvatelstva Olomouckého kraje** (*Oldřich Rypl* a *Jaroslav Burian*, PřF UPOL) popisuje postup agregace

několika datových zdrojů s cílem poskytnout řešení pro tvorbu přesnějších datových sad o distribuci obyvatel v prostoru v čase. Postup je popsán jak na úrovni metodických kroků, tak na úrovni technické implementace v prostředí GIS. Výsledky autoři představili na oblasti Olomouckého kraje.

*Lucia Vanišová a Patrícia Gurová* (ŠŮ SR) ve své prezentaci představily **Štatistický register budov, domov a bytov**, jako nově vznikající informační systém pro elektronické uchovávání údajů o všech budovách, domech a bytech. Jeho hlavními výhodami jsou aktuální data pro potřeby státní a veřejné správy, dostupnost aktuálních údajů pro obce, efektivní zpracování údajů za účelem postcenzu včetně nových proměnných a snížení zátěže obcí při sčítání v roce 2031.

Poslední čtvrtěční příspěvek nesl název **Databáze MISSOC – systémy sociální ochrany v evropských zemích**. *Štěpánka Berková* (MPSV ČR) posluchače seznámila s touto bezplatnou databází, která poskytuje komplexní, podrobné a aktuální informace o systémech sociální ochrany 31 evropských zemí. Databáze poskytuje dvakrát ročně aktualizované a vzájemně porovnatelné informace o právních předpisech, způsobu financování, dávkách a podmínkách nároku na tyto dávky v jednotlivých subsystémech sociální ochrany (zdravotní péče, dávky v nemoci, mateřství a otcovství, invalidní, starobní a pozůstalostní důchody, podpora rodiny, pracovní úrazy a nemoci z povolání, nezaměstnanost a minimální příjmy) ve všech zúčastněných zemích.

Páteční program začal příspěvkem *Alice Velkové a Pavlíny Hillerové* (PřF UK) **Sociální mobilita elit v Čechách a Sedmíhradsku v letech 1861–1926. Srovnání sňatkového věku českých a sedmíhradských poslanců v kontextu jejich sociálního postavení** a sledoval dva hlavní cíle. Prvním bylo představení projektu sledujícího sociální mobility elit v Čechách a Sedmíhradsku v letech 1861–1926, který se zaměřuje na vyšší státní úředníky a poslance zemských a centrálních parlamentů. Ve své druhé části se příspěvek zabýval srovnáním sňatkového věku u poslanců působících jak na Českém zemském sněmu a v říšské radě, tak i v centrálním budapeštském parlamentu. V rámci tohoto srovnání autorky analyzovaly i faktory ovlivňující rozdíly ve sňatkovém věku, především socioprofesionální postavení poslanců a též jejich národnost.

*Martin Klečáček* (Masarykův ústav a Archiv AV ČR, v. v. i.) na základě mezinárodně uznávané metodiky HISCO/HISCLASS ve studii **Sociální profil nové politické elity. Poslanci českého zemského sněmu 1861–1908** analyzoval sociální profil poslanců zvolených v kurii městských a venkovských obcí do českého zemského sněmu mezi lety 1861, kdy proběhly první volby po obnovení ústavnosti, a 1908, kdy proběhly poslední volby před první světovou válkou a zrušením zemských sněmů.

Cílem příspěvku *Věry Slovákové a Pavlíny Hillerové* (PřF UK) s názvem **Vliv pořadí narození na možnost dosažení pozice vyšších státních úředníků v Čechách ve druhé polovině 19. století** bylo zjistit, do jaké míry hrálo pořadí narození roli při rozhodování o budoucí kariéře. Ve výzkumu se zaměřily na muže, kteří ve druhé polovině 19. století dosáhli pozice okresního hejtmana, což znamená, že absolvovali univerzitního vzdělání právníckého směru, a jejich bratry, kteří měli sociálně pestřejší kariéry, ačkoliv obě skupiny pocházely ze stejného rodinného zázemí.

**Srovnání sňatkového věku a počtu dětí u vyšších státních úředníků působících v Čechách ve druhé polovině 19. století a jejich bratrů** se věnovaly *Hana Sedláčková a Pavlína Hillerová* (PřF UK). Svou pozornost zaměřily na otázku, zda příslušníci elitních vrstev, mezi něž patřili jak ekonomicky silní, tak vzdělaní jedinci, byli nositeli změn v souvislosti s demografickou revolucí, nebo zda naopak setrvali u tradičního demografického chování. Věnovaly se především okolnostem vstupu do manželství, a to jak u samotných úředníků a jejich bratrů, tak i u jejich manželek, a dále počtu dětí, které se do těchto manželství narodily.

*Tadeusz Siwek* (PřF OU) během svého vystoupení posluchače informoval o **Demografické tranzici v současné Africe**, kontinentu, ve kterém demografická tranzice (demografická revoluce) začala nejpозději. V některých zemích možná dokonce ještě ani nezačala. Autor v příspěvku popsal procesy a uvedl hypotézy příčin zaznamenaných rozdílů.

V příspěvku **Předškolní vzdělávání – současný stav, predikce** *Ondřej Nývlt* (FIS VŠE) popsal jednotlivé typy předškolního vzdělávání a příslušné datové zdroje. V analytické části se příspěvek zaměřil na současný stav využívání organizované péče o děti, územní rozdíly a možnosti mezinárodního

srovnání. Autor zároveň zmínil budoucí výzvy z pohledu vyšší participace na předškolním vzdělání dětí v předškolním věku a predikci změny počtu dětí navštěvujících předškolní vzdělávání do roku 2035.

*Petr Holpuch* (VÚPVS, v. v. i) v příspěvku **Ščítání osob v bytové nouzi v České republice** posluchače seznámil s jednotlivými fázemi projektu, s důrazem na představení etablovaných metod ščítání osob bez domova, které byly v rámci tohoto censu aplikovány. V závěru příspěvku stručně představil výsledky projektu, které jsou shrnuty v publikaci Ščítání osob bez domova v České republice 2019. Věnoval se také vybraným výstupům z navazujícího ščítání z roku 2022, jehož cílem bylo sečíst ty kategorie osob v bytové nouzi, které ščítání v roce 2019 nepostihlo.

Prezentace s názvem **Hľadanie demografických príčin poklesu nezamestnanosti v regiónoch Slovenska** (*Pavol Ďurček a Jaroslav Rusnák*, PrF UK) se zaměřila na demografické aspekty, které jsou součástí faktorů ovlivňujících míru nezaměstnanosti. Například migrace může v regionu s vysokou nezaměstnaností snižovat množství disponibilních pracujících a zároveň posilovat regiony, kde je nedostatek pracovních sil. Pro identifikování lokálních determinantů ovlivňujících míru nezaměstnanosti autoři použili regresní modely.

Otázkou **Jak spravedlivě zvyšovat důchodový věk?** se zabývali *Tomáš Fiala, Jitka Langhamrová a Jana Vrabcová* (FIS VŠE). Zvyšování důchodového věku nad hranici 65 let po roce 2030 je jedním z navrhovaných kroků připravované důchodové reformy. Podle návrhu MPSV má být důchodový věk stanoven pro každý ročník narození na základě naděje dožití ve věku 50 let z průřezových úmrtnostních tabulek v roce, kdy příslušný ročník dosáhne tohoto věku. Příspěvek ukázal některé důsledky tohoto návrhu z krátkodobého i dlouhodobého hlediska a přinesl i alternativní návrh zvyšování důchodového věku s využitím generačních úmrtnostních tabulek vypočtených na základě scénáře úmrtnosti střední varianty aktuální Projekce obyvatelstva České republiky publikované ČSÚ v roce 2023.

**O tom, jak vymírají subpopulace olympioniků**, informovala *Bety Ukolova a Lukáš Kahoun* (PrF UK). Příspěvek přinesl posluchačům vhled do nerovnosti v přežívání populace olympioniků podle kohorty narození, pohlaví, výkonnostní úrovně a věku při debutu na olympijských hrách. Autoři na data posbíraná web scrapingem ze stránek

Sports-Reference a Wikipedie aplikovali standardní parametrické metody pro odhad pravděpodobnosti úmrtí podle věku. Mezi hlavními závěry studie zaznělo, že olympionici žijí déle než většinová populace, ale představují velmi heterogenní skupinu z hlediska délky života nebo že mezi olympioničkami a olympioniky je rozdíl v naději dožití výrazně menší než mezi ženami a muži ve většinové populaci. Jedním ze závěrů byla i informace, že medailisté se dožívají nižšího věku ve srovnání s olympioniky, kteří nezískali medaili.

**Vyhodnotenie vplyvu tehotenského príspevku na pôrody a interrupcie na Slovensku** přednesla *Sofia Karina Trommlerová* (PrF UK). Těhotenský příspěvek byl na Slovensku zavedený v roce 2021 a je vyplácen pracujícím ženám a studentkám po dobu dvou trimestrů těhotenství. Autorka analyzovala vliv příspěvku na porody a interrupce pomocí kvalitních mikroúdajů pokrývajících celou populaci, v kombinaci s kvantitativními metodami difference in differences a regresní diskontinuitou. Z krátkodobého hlediska se zdá, že interrupce klesly nejméně o 12 %, porodnost se zvýšila přibližně o 4 %, ale jen během prvních 3 měsíců.

Celou konferenci uzavřel se svojí prezentací *Jaromír Běláček* (Mendelova univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta) s tématem **rekonstrukce kohortní plodnosti na bázi transverzálních dat**. Příspěvek vycházel z jednoduchých přepočtů, jimiž lze na bázi Lexisova diagramu odhadnout i generačně nahlížené počty živě narozených dětí, a také budoucí roční hodnoty konečné plodnosti. Porovnáním s retrospektivními a dalšími dostupnými daty pro ČR byly konzultovány limity i možnosti na této bázi pořízeným odhadů.

Kromě výše uvedených ústních příspěvků bylo prezentováno i 11 e-posterů, kdy se jednalo z naprosté většiny o představení dílčích výsledků prací doktorských studentů, což jen potvrdilo, že současná demografie má poměrně široký okruh mladých kolegů, s jejichž výsledky se do budoucna budeme zajisté často setkávat.

Jak ústní příspěvky, tak i postery, jsou dostupné na stránkách ČDS (<https://www.czechdemography.cz/akce/konference/konference-cds-2024/prispevky-z-konference/>), kde si lze rovněž prohlédnout fotogalerie jak z místa jednání, tak z průběhu doprovodného programu.



# Zpráva o rodině 2023

V únoru 2024 byla poté, co ji vláda České republiky vzala na vědomí, zveřejněna Zpráva o rodině 2023. Zpráva navazuje na ty předchozí z let 2017 a 2020. Autorsky se na ní opět podílely výzkumnice z oddělení rodinné politiky Výzkumného ústavu práce a sociálních věcí, v. v. i. (RILSA). Podle Strategie rodinné politiky 2024–2030 by měly být tyto zprávy do budoucna vydávány s dvouletou periodicitou. Jedná se o významný, datově bohatý i koncepční podklad pro činnost Ministerstva práce a sociálních věcí, ale i neziskového sektoru, samospráv a dalších aktérů působících v oblasti podpory rodin, je však i důležitým studijním materiálem pro studenty vysokých škol.

Zpráva o rodině ve své první části shrnuje již tradičně analýzy z různých datových zdrojů a výzkumů v oblasti rodinného chování za poslední tři roky. Podobně jako v přechodných letech se zaměřuje zejména na postoje české veřejnosti k rodině a rodinnému životu, sleduje také nejnovější trendy v oblasti partnerství, rodičovství, ale i rozpad rodin a jeho důsledky. Nechybí ani analýza dat posledního sčítání lidu, domů a bytů o českých domácnostech a rodinách. Rodinný život nelze nahlížet odděleně od zapojení rodičů na trhu práce, pozornost je v této souvislosti zaměřena i na služby péče zejména pro děti předškolního věku. Podmínky pro sladování práce a rodiny a přetrvávající více méně tradiční rozdělení rolí muže a ženy ovlivňují množství času, který zbývá pro upevňování partnerských a rodičovských vztahů. Nedostatek času pro rodinu je jedním z významných faktorů v míře životní spokojenosti.

Druhá část Zprávy o rodině 2023 je specificky zaměřená, tentokrát na životní podmínky rodin s dětmi v době ekonomické krize spojené s růstem cen, s důsledky pandemie covidu-19 a s válkou na Ukrajině. Tato část vychází především z unikátního ad hoc kvantitativního sociologického šetření realizovaného na konci roku 2022. Jeho cílem bylo v kontextu současné celospolečenské ekonomické krize přinést aktuální informace o tom, jak rodiny zvládají vycházet

se svými příjmy a hradit rostoucí životní náklady. Šetření se zaměřilo jak na rodiče nezaopatřených dětí žijící v manželském či partnerském soužití, tak na rodiče samoživitele.

V důsledku ekonomické krize mají tři pětiny úplných a čtyři pětiny neúplných rodin s dětmi potíže vyjít s příjmy. Samoživitelé nemají oproti rodinám úplným častěji ani žádné úspory, necelé tři pětiny z nich nemají úspory žádné nebo na pokrytí živobytí po dobu maximálně jednoho měsíce. Pro rodiny s dětmi jsou největší zátěží výdaje na potraviny a na bydlení. Pro zlepšení své finanční situace hledala v době ekonomické krize třetina rodin další zdroje příjmů, přibýlo i žadatelů o sociální dávky. Rodiny však uplatňovaly různé strategie i na straně výdajů. Po omezování rodinných volnočasových aktivit a šetření na energiích a potravinách musely dvě pětiny rodin šetřit již i na výdajích týkajících se dětí, jako je oblečení či obuv, čtvrtina omezila i dětské volnočasové aktivity. V době výzkumu, tj. na sklonku roku 2022, měla přibližně polovina rodin s nezaopatřenými dětmi obavy o svou budoucí finanční situaci, čtvrtina měla strach ze zhoršení pocitu osobní pohody a spokojenosti. Opatření státu na podporu rodin by tak měla zahrnovat celou škálu různých forem pomoci, od podpory na pracovním trhu, vhodně nastaveného dávkového a daňového systému, přes oblast služeb, vzdělávání či volnočasových aktivit, až po oblast bydlení. Ekonomická krize se však nedotýká jen rodin s dětmi, Zprávu o rodině 2023 proto tematicky uzavírá stručná kapitola věnující se ekonomické situaci seniorů.

Celá studie je dostupná na webových stránkách RILSA ([https://katalog.vupsv.cz/fulltext/vz\\_548.pdf](https://katalog.vupsv.cz/fulltext/vz_548.pdf)). K dispozici je i prezentace z konference představující hlavní zjištění, jež se konala v dubnu 2024 ([https://katalog.vupsv.cz/fulltext/ul\\_2580.pdf](https://katalog.vupsv.cz/fulltext/ul_2580.pdf)).

Jana Palonciová, RILSA

# NEJSME NEDOBYTNÁ PEVNOST



Poskytujeme otevřená,  
strojově čitelná statistická  
data **ve velkém detailu**

Uživatelé si sami  
mohou volit druh  
a formu výstupů

**Zdarma** pro vlastní  
zpracování  
i pro další šíření

## Prohlédněte si

aktuální seznam na webu  
[www.czso.cz/otevrena\\_data](http://www.czso.cz/otevrena_data)

Otevřená data ČSÚ obsahují  
více než **900 datových sad**  
z nejrůznějších oborů

## PODKLADY

Redakce přijímá rukopisy v elektronické podobě.

### ROZSAH PŘÍSPĚVKU:

Textová část studie/článku nesmí přesahovat 20 normostran (1 NS = 1 800 znaků vč. mezer), tj. 36 000 znaků včetně mezer. Příspěvky do oddílů: Přehledy by neměly přesahovat 15 NS, recenze 4 NS, zprávy 2 NS a anotace literatury 0,5 NS. Je třeba, aby studie obsahovala anglický abstrakt do 5 řádků (Ř), klíčová slova v angličtině, anglické resumé do 20 Ř, abecední seznam citované literatury a CV – stručnou informaci o autorovi a jeho odborném zaměření (do 5 Ř). Součástí článku je abecední seznam citované literatury.

Rukopis je třeba zaslat v textovém editoru Word, zdrojová data pro tabulky a grafy v programu Excel, obrázky a mapy ve formátu \*.tif, \*.jpg, \*.eps. Tabulky, grafy a obrázky je třeba zařadit do textu. Názyv i těla tabulek, grafů a obrázků musí být dvojjazyčné (česko-anglické).

Recenzní řízení je oboustranně anonymní. Rozhodnutí o publikování rukopisu, resp. závěru redakční rady, je autorovi sděleno do 14 dnů po zasedání redakční rady.

Redakce provádí jazykovou úpravu textu. Anglický text je revidován rodilým mluvčím na náklady redakce.

## ZÁSADY PRO OPTIMÁLNÍ PODOBU PODKLADŮ

### A. TEXTY (v textovém editoru MS Word)

1. V nastavení odstavce používejte pouze zarovnání VLEVO (na levou zarážku).
2. Vyznačování v odstavci (kurzívou, tučně) a používání indexů bude do sazby korektně přeneseno.
3. Nepoužívejte (v nastavení vypněte) funkci, která nuceně přesunuje do další řádky jednohláskové předložky a spojky (a, s, z, v, k apod.), jež by jinak vyšly na konec řádku. Textový editor vsune do textu programové informace o tomto tzv. nuceném dělení, které nelze jinak než pracně odstranit.

### B. GRAFY, OBRAZOVÉ SOUBORY

1. Pro zpracování grafů je kromě požadovaného typu (sloupcový, spojnicový, bodový apod.) nutné připojit zdrojová data v programu Excel.
2. Všechny obrazové soubory – např. mapy, fotografie ukládejte mimo textový soubor samostatně ve formátech \*.tif, \*.jpg, \*.eps s odkazem v textu (graf 1, schéma 1 apod.).
3. Pro další technologické zpracování je důležité, aby bitmapové soubory měly ve velikosti 1:1 rozlišení 300 dpi.

### C. PRAVIDLA CITACÍ A POPISKY

Pokud má dokument přiděleno doi, musí být v citaci uvedeno.

#### Příklady základních druhů citací:

##### Monografie

Roubíček, V. 1997. *Úvod do demografie*. Praha: Codex Bohemia. (U publikace s více než třemi autory se uvádí

jen příjmení prvního autora, za ním následuje zkratka a kol., u zahraničních publikací et al.)

Hantrais, L. (ed.). 2000. *Gendered Policies in Europe. Reconciling Employment and Family Life*. London: Macmillan Press.

*Potravy*. 2005. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky.

#### Články v časopisech

Dudová, R. – Vohlídalová, M. 2018. Muži a ženy pečující o seniory v rodině. *Sociologický časopis*, 54(2), s. 219–252. <https://doi.org/10.13060/00380288.2018.54.2.400>.

#### Články ve sbornících

Daly, M. 2004. Rodinná politika v evropských zemích. In *Perspektivy rodinné politiky v ČR*, s. 62–71. Praha: MPSV ČR.

#### Elektronické dokumenty

Je třeba uvést:

1. Specifikaci média (on-line, databáze, datový soubor)
2. Datum stažení (cit. 29. 10. 2005)
3. Webovou adresu (dostupné z: <http://www.czso.cz>)

#### Přednášky z konferencí

Maur, E. *Problémy studia migrací v českých zemích v raném novověku*. Příspěvek přednesený na konferenci Dějiny migrací v českých zemích v novověku. Praha, 14. 10. 2005.

#### Seznam literatury a odkazy

Jednotlivé položky jsou řazeny podle abecedy, více prací od téhož autora je řazeno sestupně od nejstarší k nejnovější. Pokud má autor v seznamu v jednom roce více plošek, rozlišují se přidáním písmen a, b, c... za rok vydání.

Příklad:

Syrovátka, A. 1962a. Úrazy v domácnosti. *Česká pediatrie*, 17, s. 750–753.

Syrovátka, A. 1962b. Úmrtnost dětí v českých zemích na dopravní úrazy. *Časopis lékařů českých*, 101, s. 1513–1517.

#### Odkazy v textu na seznam literatury

(Srb, 2004); (Srb, 2004: 36–37); (Syrovátka a kol., 1984). (Dudová – Vohlídalová, 2018)

#### Popisky tabulek a grafů (dodat v češtině a angličtině)

Tab. 1: Pohyb obyvatelstva, 1990–2010; Population and vital statistics, 1990–2010

Graf 1: Relativní věková struktura cizinců a obyvatelstva ČR celkem, 31. 12. 2009; Relative age distribution of foreigners and total population of CR, 31 Dec 2009

## D. DOPORUČENÁ STRUKTURA ČLÁNKU

Viz: [https://www.czso.cz/csu/czso/pokyny\\_pro\\_autory](https://www.czso.cz/csu/czso/pokyny_pro_autory).

# Demografie

revue pro výzkum  
populačního vývoje

Demografie, revue pro výzkum populačního vývoje  
Demografie, Review for Population Research

Vydává Český statistický úřad  
Published by the Czech Statistical Office

## Redakční rada Editorial Board:

Roman Kurkin (předseda redakční rady Chair of the Editorial Board),  
Marie Průšová (výkonná redaktorka Managing Editor),  
Markéta Arltová, Boris Burcin, Elwood D. Carlson, Tomáš Fiala, Ludmila Fialová,  
Natalia S. Gavrilova, Richard Gisser, Sylva Höhne, Jakub Hrkal, Klára Hulíková,  
Nico Keilman, Juris Krumins, Věra Kuchařová, Jitka Langhamrová, Michala Lustigová,  
Markéta Majerová, Martina Miskolczi, Michel Poulain, Ladislav Průša, Mirjana Rašević,  
Jiřina Růžková, Jitka Rychtaříková, Jaroslav Sixta, Eduard Souček, Luděk Šídlo,  
Branislav Šprocha, Leo van Wissen, Martin Zelený

Adresa redakce: Na padesátém 81, 100 82 Praha 10, Česká Republika

Telefon: +420 274 054 240

E-mail: redakce@czso.cz

Web: <https://www.czso.cz/csu/czso/demografie>

Časopis je v plném znění uveřejněn (od roku 2004) na internetu na adrese:  
<https://www.czso.cz/csu/czso/demografie>

Demografie je od roku 2024 časopis s otevřeným přístupem. Veškerý obsah  
je licencován v souladu s CC BY-NC-SA.

Objednávky vyřizuje: Informační servis, Český statistický úřad, Na padesátém 81,  
100 82 Praha 10-Strašnice, Česká republika, e-mail: [objednavky@czso.cz](mailto:objednavky@czso.cz)

Grafická úprava: Družstvo TISKOGRAPH, David Hošek

Grafický návrh: Ondřej Pazdera

Tisk: Český statistický úřad

Cena jednoho výtisku: 58,- Kč

Roční předplatné 4 x 58,- Kč + poštovné

Indexové číslo 46 465, ISSN 0011-8265 (Print), ISSN 1805-2991 (Online),  
Reg. Zn. MK ČR E 4781

Číslo 2/2024, ročník 66

Toto číslo vyšlo v červnu 2024

© Český statistický úřad 2024