

Štatistický úrad Slovenskej republiky
The Statistical Office of the Slovak Republic

SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA a DEMOGRAFIA

SLOVAK STATISTICS
and DEMOGRAPHY

vedecký časopis/scientific journal

2/2019
ročník 29



ŠTATISTICKÝ
ÚRAD
SLOVENSKEJ
REPUBLIKY

ISSN 1339-6854 (online)
ISSN 1210-1095 (tlačené vydanie)

SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA A DEMOGRAFIA

Recenzovaný vedecký časopis založený v roku 1991. Od roku 2014 jednotlivé čísla časopisu zverejňujeme aj v elektronickej podobe na ssad.statistics.sk. Názory autorov článkov sa nemusia zhodovať s názormi vydavateľa.

Zahranční poradcovia/Foreign Consultants

Gabriela Czanner

University of Liverpool
Veľká Británia/United Kingdom

Jitka Langhamrová

Vysoká škola ekonomická v Praze
University of Economics in Prague
Česká republika/Czech Republic

Estefanía Mourelle Espasandín

Universidade da Coruña
Španielsko/Spain

Michaela Potančoková

Joint Research Centre,
European Commission
Taliansko/Italy

Hana Řezanková

Vysoká škola ekonomická v Praze
University of Economics in Prague
Česká republika/Czech Republic

Milan Stehlík

Universidad Técnica Federico Santa María,
Čile/Chile
Johannes Kepler University Linz
Rakúsko/Austria

Výkonná redaktorka/Executive Editor

Silvia Hudecová

Jazykové redaktorky/Language Editors

Slovenský jazyk/Slovak Language

Silvia Duchková

Anglický jazyk/English Language

Andrea Okenková

Adresa redakcie/Address of Editorial Office

Slovenská štatistika a demografia
Štatistický úrad SR
Miletičova 3, 824 67 Bratislava
Slovenská republika

SLOVAK STATISTICS AND DEMOGRAPHY

The scientific peer-reviewed journal founded in 1991. From 2014 individual copies of the journal are available to readers in electronic form at the website ssad.statistics.sk. The opinions of the authors do not necessarily correlate with the opinions of the publisher.

Redakčná rada/Editorial Board

Ľudmila Ivančíková

(predsedníčka/chairwoman)
Štatistický úrad SR
Statistical Office of the SR

Mikuláš Cár

Národná banka Slovenska
National Bank of Slovakia

Ján Haluška

INFOSTAT Bratislava

Ivan Janiga

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Slovak University of Technology in Bratislava

Iveta Stankovičová

Univerzita Komenského v Bratislave
Comenius University in Bratislava

Erik Šoltés

Ekonomická univerzita v Bratislave
University of Economics in Bratislava

Pavol Tišliar

Univerzita Komenského v Bratislave
Comenius University in Bratislava

Boris Vaňo

INFOSTAT - Výskumné demografické centrum
INFOSTAT - Demographic Research Centre

Obálka/Cover

Klára Smutná

E-mailová adresa/E-mail adress

SSaD@statistics.sk

ssad.statistics.sk
www.statistics.sk

OBSAH/CONTENTS

Boris VAŇO EDITORIÁL/EDITORIAL	3
--	----------

I. VEDECKÉ ČLÁNKY/SCIENTIFIC ARTICLES

Boris VAŇO DEMOGRAFICKÉ VÝZVY NA SLOVENSKU NA NAJBLIŽŠIE DESAŤROČIA DEMOGRAPHIC CHALLENGES IN SLOVAKIA FOR THE COMING DECADES	5
--	----------

Branislav ŠPROCHA PROJEKCIA GENERAČNEJ PLODNOSTI A SOBÁŠNOSTI V SPOJITOSTI S NAJVYŠŠÍM DOSIAHNUTÝM VZDELANÍM PROJECTION OF COHORT FERTILITY AND NUPTIALITY IN RELATION TO THE HIGHEST EDUCATION ATTAINED	14
---	-----------

Branislav BLEHA, Boris DIVINSKÝ FAKTORY NEURČITOSTI V PREDIKCIÁCH VÝVOJA ZAHRANIČNEJ MIGRÁCIE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE FACTORS OF UNCERTAINTY IN PREDICTING THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL MIGRATION IN THE SLOVAK REPUBLIC	37
--	-----------

Branislav ŠPROCHA DEMOGRAFICKÁ BUDÚCNOSŤ EÚ V PROGNÓZACH EUROSTATU DEMOGRAPHIC FUTURE OF THE EU IN EUROSTAT'S PROJECTIONS	48
--	-----------

II. INFORMATÍVNE ČLÁNKY, NÁZORY, RECENZIE, ROZHOVORY, INFORMÁCIE/ INFORMATIVE ARTICLES, OPINIONS, REVIEWS, INTERVIEWS, INFORMATION

Zuzana PODMANICKÁ NOVÝ PRÍSTUP K TVORBE PROJEKCIÍ OBYVATEĽSTVA NA ÚROVNI EURÓPSKEJ ÚNIE NEW APPROACH TO THE PRODUCTION OF POPULATION PROJECTIONS AT THE EUROPEAN UNION LEVEL Informatívny článok/Informative article	66
--	-----------

Marek HARGAŠ ÚLOHA MODERNÝCH ŠTATISTICKÝCH METÓD VO VÝSKUME BEZPEČNOSTI THE ROLE OF MODERN STATISTICAL METHODS IN SECURITY RESEARCH Informatívny článok/Informative article	70
---	-----------

Lenka KISSOVÁ ZA OSTROU HRANICOU: VŠETCI ZODPOVEDÁME LEN SAMI ZA SEBA, A UŽ TAKMER NEVIEME, ČO SI POČAŤ SO SLOVOM „SPOLOČNOSŤ“ BEYOND THE SHARP EDGE: WE ONLY TAKE RESPONSIBILITY FOR OURSELVES AND WE HAVE ALMOST FORGOTTEN WHAT „SOCIETY“ MEANS Recenzia publikácie/Review of Publication	80
---	-----------

Daniela SIVAŠOVÁ	82
ZA doc. Ing. MILANOM KOVAČKOM, Csc.	
IN MEMORY OF doc. Ing. MILAN KOVAČKA, Csc.	
Nekrológ/Necrology	

III.PRIPRAVUJEME/COMING SOON	84
-------------------------------------	-----------

EDITORIÁL

Vážení čitatelia,

aj v roku 2019 prináša vedecký časopis Slovenská štatistika a demografia monotematické číslo, tentoraz zamerané na demografické projekcie a prognózy. Hlavným dôvodom na výber tejto témy je pretrvávajúca aktuálnosť demografickej problematiky a predovšetkým závažnosť demograficky podmienených spoločenských dôsledkov, ktoré nás čakajú v najbližších desaťročiach a ktoré demografické prognózy jasne predznamenávajú.



Ing. Boris Vaňo

Pri zostavovaní špeciálneho monotematického čísla sme sa opierali o výsledky najnovšej demografickej prognózy, ktorá vznikla koncom minulého roka a ktorá je aktualizáciou kmeňovej prognózy obyvateľstva z roku 2012 ako aj o aktivity Eurostatu v oblasti demografického prognózovania, ktoré zastrešuje pracovná skupina pre populačné projekcie.

Prepojenie národného a medzinárodného pohľadu na demografické prognózovanie zdôrazňuje nadnárodný charakter populačného vývoja ale aj niektoré špecifické národné črty. Takýto prístup umožňuje získať pohľad na demografickú budúcnosť Slovenska v širších súvislostiach. Stredoeurópsky kontext demografického prognózovania sme chceli posilniť prostredníctvom príspevkov z blízkeho zahraničia. Vzhľadom na tradíciu a kvalitu demografických prognóz ako aj jazykovú blízkosť sme oslovili viacerých českých demografov. Žiaľ z dôvodu ich pracovnej zaneprázdnenosti sa nám nepodarilo získať do špeciálneho čísla žiaden článok od českých kolegov.

Keďže predpoklady aj výsledky najnovšej prognózy obyvateľstva sa podrobne prezentujú a analyzujú v samostatnej publikácii, jednotlivé články v tomto monotematickom čísle sa zameriavajú na niektoré špecifické aspekty budúceho demografického vývoja vyplývajúceho z výsledkov prognózy. Ide o projekcie plodnosti a sobášnosti v spojitosti s najvyšším dosiahnutým vzdelaním, faktory neurčitosti pri prognózovaní vývoja migrácie a spoločenské výzvy na najbližšie desaťročia vyplývajúce z demografického vývoja. Širší (európsky) pohľad na demografické prognózovanie poskytujú články zamerané na demografickú budúcnosť Európskej únie prostredníctvom prognóz Eurostatu a na nový prístup k tvorbe projekcií obyvateľstva na úrovni Európskej únie.

Ing. Boris VAŇO

Autor je pracovníkom Výskumného demografického centra Inštitútu informatiky a štatistiky v Bratislave. Špecializuje sa na hodnotenie populačného vývoja, demografické prognózy a populačnú politiku.

EDITORIAL

Dear readers,

also in 2019, the scientific journal *Slovak Statistics and Demography* offers a monothematic issue, this time focused on demographic projections and forecasts. The main reason for choosing this topic is the persistence of the topicality of the demographic issue and, above all, the seriousness of the demographic social impacts awaiting us in the next decades and which are clearly predicted by the demographic forecasts.

When drawing up the special monothematic issue, we relied on the results of the latest demographic forecast produced at the end of last year, which is an update of the basic population forecast from 2012, as well as on the activities of Eurostat in the field of demographic forecasting, covered by the Working Group on Population Projections.

The interconnection of the national and international perspective with the demographic forecasting underlines the transnational character of population development and some specific national features as well. This approach enables to take a look at the demographic future of Slovakia in a wider context. We aimed to strengthen the Central European context of demographic forecasting through contributions from foreign countries. Given the tradition and quality of demographic forecasts as well as the linguistic proximity we have addressed several Czech demographers. Unfortunately, due to employment reasons, we have failed to obtain from our Czech colleagues any article into this special issue.

Since both the assumptions and results of the latest population forecast are presented in detail and analyzed in a separate publication, the individual articles in this monothematic issue are focused on certain specific aspects of future demographic development resulting from the forecast outcomes. These are the projections of fertility and marriage in connection with the highest educational attainment, factors of uncertainty in predicting the evolution of migration, and societal challenges for the coming decades resulting from demographic developments. A broader (European) view of demographic forecasting is provided by articles on the demographic future of the European Union through Eurostat forecasts and on a new approach to population projections at EU level.

Ing. Boris VAŇO

The author is an employee of the Research Demographic Centre Institute of Informatics and Statistics in Bratislava. He specializes on the evaluation of the population development, demographic prognoses and population policy.

Boris VAŇO
INFOSTAT – Výskumné demografické centrum

DEMOGRAFICKÉ VÝZVY NA SLOVENSKU NA NAJBLIŽŠIE DESAŤROČIA **DEMOGRAPHIC CHALLENGES IN SLOVAKIA FOR THE COMING DECADES**

ABSTRAKT

Populačný vývoj na Slovensku prinesie v najbližších desaťročiach zásadné zmeny vo vývoji počtu a hlavne vekového zloženia obyvateľstva. Tieto zmeny následne významne a dlhodobo ovplyvnia fungovanie spoločnosti. Najviac sa to bude týkať oblastí, ktoré sú s obyvateľstvom priamo prepojené – trh práce, sociálne poistenie, zdravotníctvo a sociálne služby. Na demografické výzvy musí spoločnosť adekvátne a včas reagovať.

ABSTRACT

Population development in Slovakia will bring substantial changes in the number and especially in the age structure of the population in the coming decades. Subsequently, these changes will have a significant and long-term impact on the functioning of the society. This will mostly concern areas directly linked to the population - the labor market, social insurance, health care and social services. The society should adequately and in a timely manner respond to demographic challenges

KLÚČOVÉ SLOVÁ

úbytok obyvateľov, populačné starnutie, spoločenské dopady, opatrenia

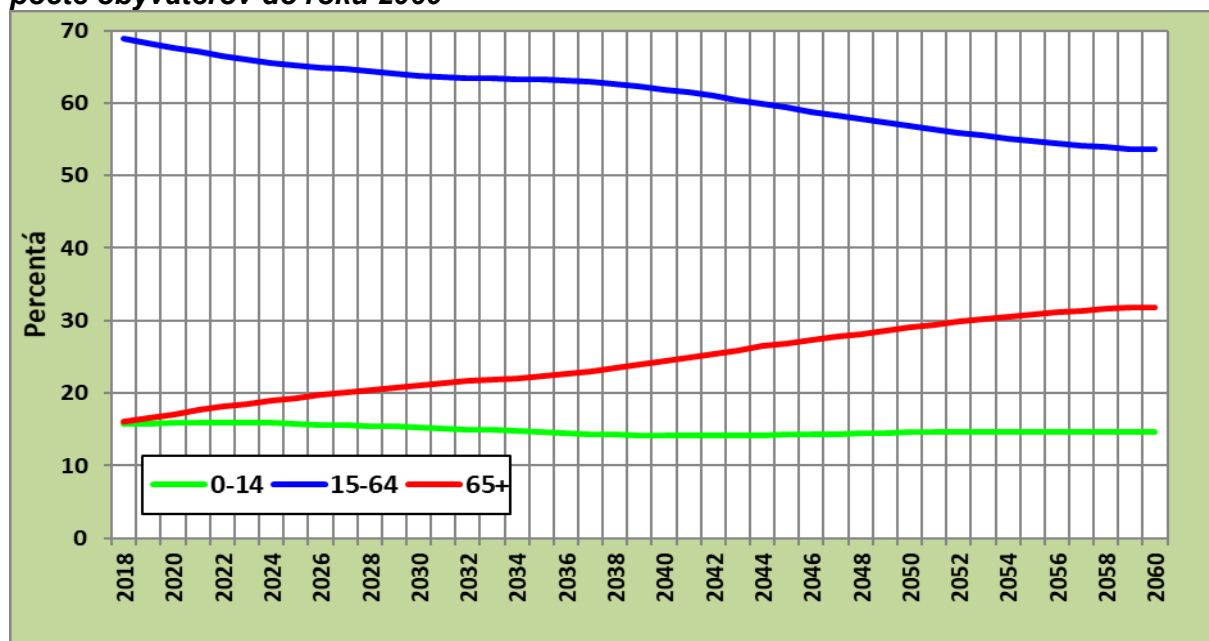
KEY WORDS

population decrease, population ageing, social impacts, measures

1. ÚVOD

V najbližších desaťročiach sa treba na Slovensku pripraviť na zníženie počtu obyvateľov a intenzívne populačné starnutie. Pokles počtu obyvateľov je veľmi pravdepodobný, populačné starnutie nezvratné [2]. Na zmenu týchto hlavných demografických trendov je možné pomýšľať až po roku 2060, keď silné populačné ročníky narodené v 2. polovici 20. storočia prestanú ovplyvňovať vekovú štruktúru obyvateľstva. Podľa stredného scenára najnovšej prognózy [2] by sa mal v období 2017 – 2060 počet obyvateľov SR znížiť o viac ako 308-tis. osôb, resp. 5,7 %, priemerný vek obyvateľstva by za rovnaké obdobie mal vzrásť o 7 rokov, resp. 17,2 %. Ide o významné zmeny, ktoré budú mať závažné spoločenské dopady.

Spomínané zmeny sa javia ešte významnejšie, keď neberieme do úvahy obyvateľstvo ako celok ale jednotlivé vekové skupiny. Ako príklad dobre poslúžia hlavné vekové skupiny (graf č. 1). Kým podiel obyvateľov v predproduktívnom veku sa do roku 2060 prakticky nezmení (v tejto vekovej skupine sa významné zmeny už odohrali hlavne v 90. rokoch minulého storočia), v skupine produktívneho a poproduktívneho obyvateľstva nás najvýznamnejšie zmeny ešte len čakajú. V obidvoch vekových skupinách pôjde o veľmi významné zmeny (zníženie počtu a podielu produktívneho obyvateľstva a zvýšenie počtu a podielu poproduktívneho obyvateľstva, ktoré budú trvať niekoľko desaťročí a budú mať zásadné dopady na fungovanie spoločnosti.

Graf č. 1: Očakávaný podiel obyvateľov v hlavných vekových skupinách na celkovom počte obyvateľov do roku 2060

Zdroj údajov: *Prognóza vývoja obyvateľstva SR do roku 2060*

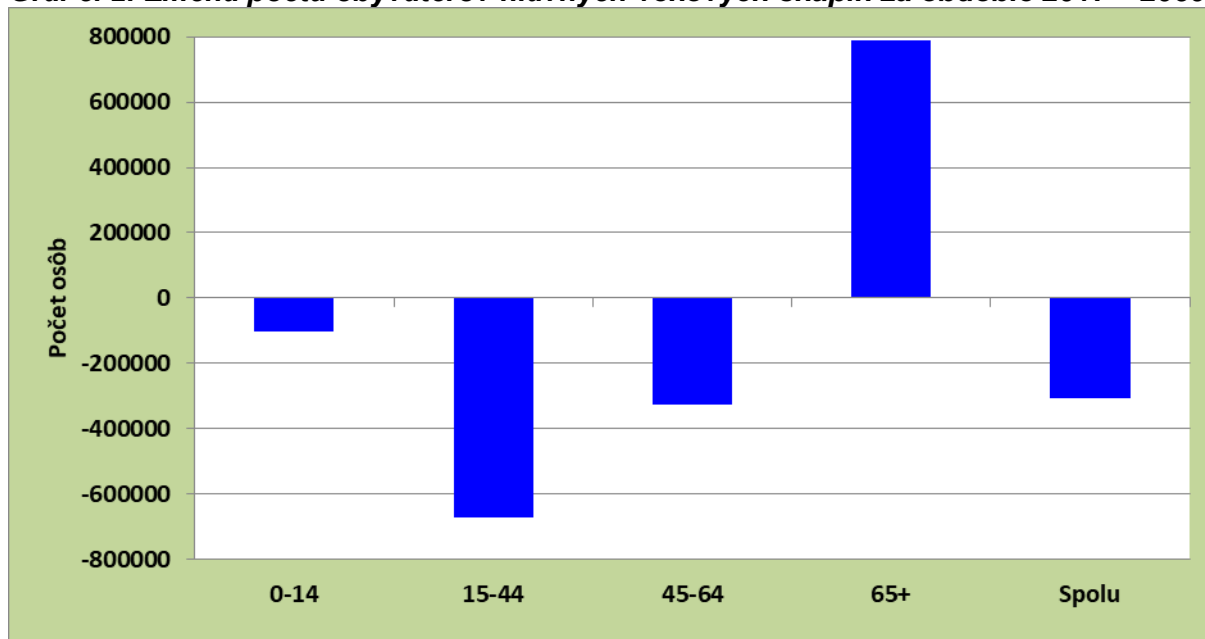
2. OBYVATEĽSTVO V PRODUKTÍVNOU VEKU

Počet obyvateľov v produktívnom veku sa do roku 2060 výrazne zníži. Pokles sa bude týkať obyvateľov v mladšom aj staršom produktívnom veku (graf č. 2), preto sa priemerný vek produktívneho obyvateľstva významnejšie nezmení (bude sa pohybovať v blízkosti hranice 43 rokov). Výrazné zníženie počtu aj podielu osôb v produktívnom veku je dôležitý a priamy signál predovšetkým pre trh práce, existujú však aj mnohé ďalšie dopady, na ktoré sa musí spoločnosť pripraviť. Výrazný úbytok obyvateľov v mladšom produktívnom veku (graf č. 2) bude mať významný demografický dopad. Počet narodených detí sa bude do roku 2060 znižovať a to aj v prípade očakávaného zvýšenia miery plodnosti.

Vzhľadom na očakávané zásadné dopady demografického vývoja na trh práce sa pri hodnotení produktívneho obyvateľstva zameriame na obyvateľstvo vo veku 20 – 64 rokov. Táto veková skupina vzhľadom na ekonomickú aktivitu obyvateľstva totiž najlepšie odráža potenciál pre pracovnú silu. To znamená, že sa zohľadňuje klesajúci podiel obyvateľov so základným vzdelaním a zároveň zvyšujúca sa hranica pre vek odchodu do dôchodku¹.

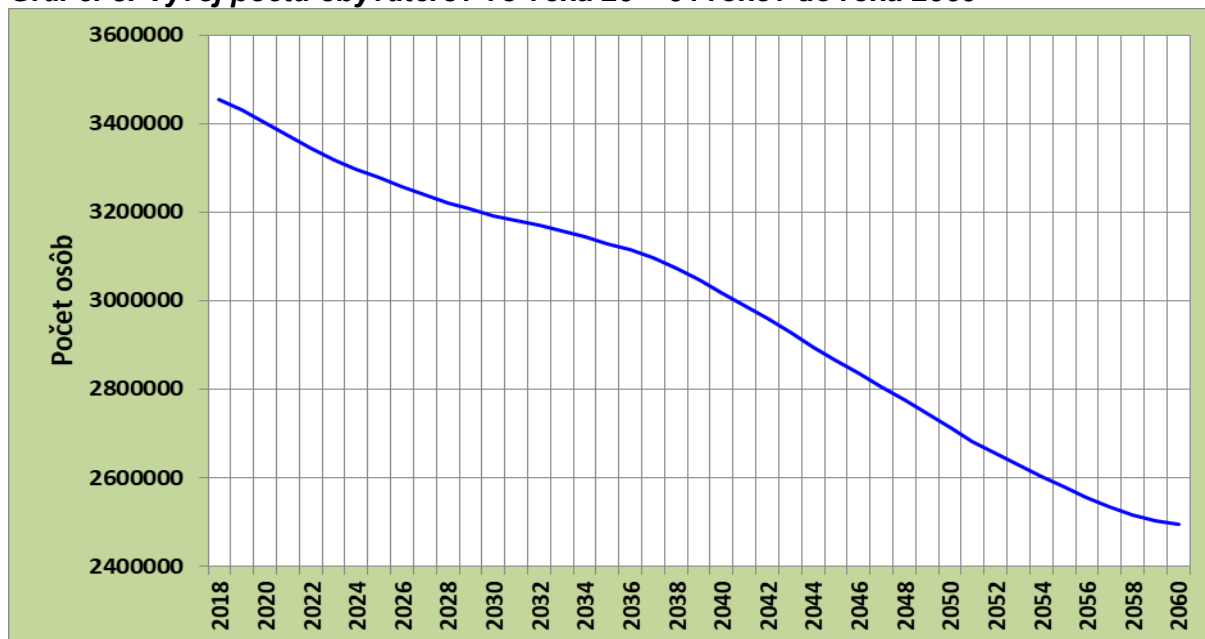
¹ V demografickej štatistike je obyvateľstvo v produktívnom veku obvykle definované ako obyvateľstvo vo veku 15 – 64 rokov. Do takto definovanej skupiny spadá aj pomerne početné ekonomicky neaktívne obyvateľstvo, ktoré sa pripravuje na povolanie. Z hľadiska ekonomickej aktivity lepšie vystihuje realitu veková skupina 20 – 64 rokov, nakoľko do nej nie sú zahrnuté osoby študujúce na stredných školách a v prvom ročníku vysokých škôl. Naopak takto definovaná skupina obyvateľov zahŕňa čoraz početnejšiu skupinu vysokoškolských študentov pracujúcich popri štúdiu a tiež pracujúcich dôchodcov. Podľa údajov internetového portálu *Študentské financie pracovalo* v roku 2013 popri vysokej škole 29 % študentov a tento podiel má narastajúcu tendenciu. Podľa odhadov vysokých škôl si v súčasnosti popri štúdiu privyrába väčšina študentov.

Graf č. 2: Zmena počtu obyvateľov hlavných vekových skupín za obdobie 2017 – 2060



Zdroj: Prognóza vývoja obyvateľstva SR do roku 2060

Graf č. 3: Vývoj počtu obyvateľov vo veku 20 – 64 rokov do roku 2060



Zdroj: Prognóza vývoja obyvateľstva SR do roku 2060

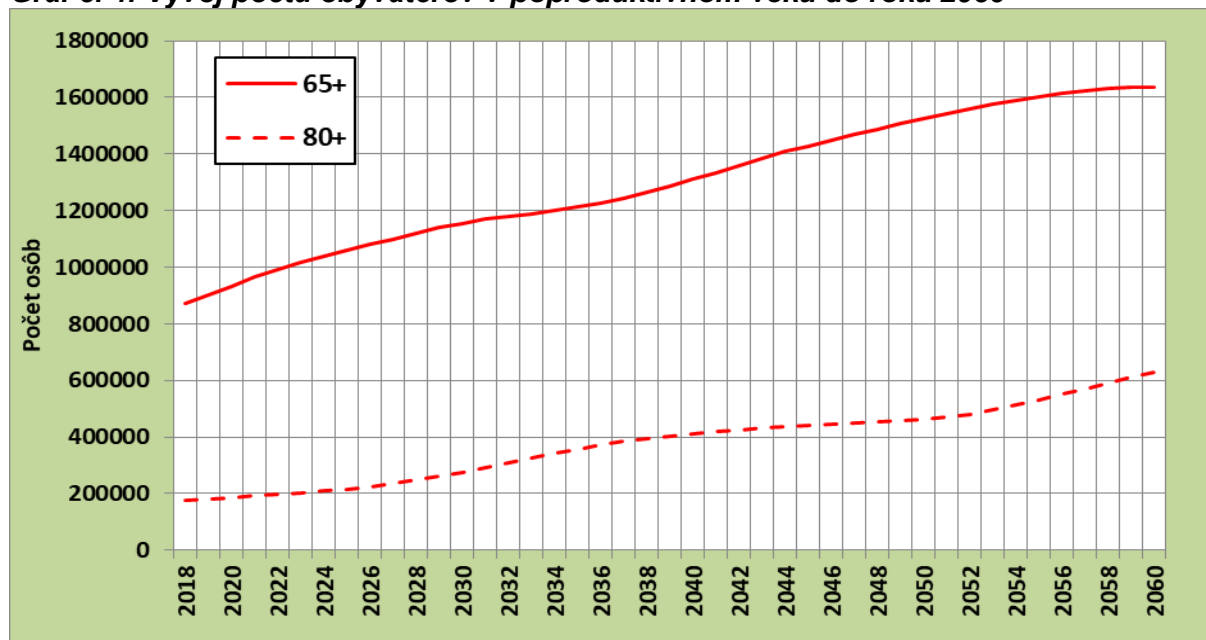
V skupine obyvateľov vo veku 20 – 64 rokov sa v období 2017 – 2060 očakáva zníženie počtu z necelých 3,5 mil. osôb na zhruba 2,5 mil. osôb (graf č. 3), čo znamená celkový úbytok 960-tis. osôb, resp. 28 %. Počet obyvateľov vo veku 20 – 64 rokov sa bude výrazne znižovať počas celého prognózovaného obdobia (priemerný ročný úbytok dosiahne hodnotu 22,3 tis. osôb). Mierne spomalenie klesajúceho trendu bude možné pozorovať v 30. rokoch 21. storočia a tesne pred rokom 2060. Druhé zníženie sa dá považovať za predzvesť zastavenia poklesu počtu obyvateľov v produktívnom veku. Uvedené zmeny budú spôsobené presunom silných populačných ročníkov z druhej polovice 20. storočia cez produktívnu vekovú skupinu.

Do predpokladov prognózy je zahrnutý aj migračný prírastok, ktorý by mal počas celého obdobia 2018 – 2060 dosiahnuť hodnotu 235 tis. osôb [2]. Pokiaľ by sa tento predpoklad nenaplnil a migračné saldo by bolo nižšie, prehĺbilo by to už aj tak veľmi vysoký úbytok obyvateľov v produktívnom veku, pretože najväčší migračný prírastok sa očakáva práve u obyvateľov v tejto vekovej skupine. Pokiaľ by na Slovensku nebol v najbližších desaťročiach prírastok z migrácie vôbec, úbytok obyvateľov vo vekovej skupine 20 – 64 rokov by do roku 2060 presiahol hranicu 1,2 mil. osôb, čo by znamenalo zníženie počtu osôb zhruba o tretinu.

3. OBYVATEĽSTVO V POPRODUKTÍVNOM VEKU

Intenzívne starnutie obyvateľstva, ktoré so sebou prináša radikálne zvýšenie počtu a podielu obyvateľov v poproduktívnom veku, sa považuje za najväčšiu demograficky podmienenú výzvu pre 21. storočie [4], [5], [7]. Navyše populačné starnutie na Slovensku bude v porovnaní s ostatnými európskymi krajinami veľmi intenzívne [9], [12]. Počet obyvateľov vo veku 65 a viac rokov sa v období 2017 – 2060 zvýši z necelých 870-tis. na zhruba 1635-tis. osôb (graf č. 4), čo predstavuje prírastok 760-tis. osôb, resp. 87 %.

Graf č. 4: Vývoj počtu obyvateľov v poproduktívnom veku do roku 2060



Zdroj: Prognóza vývoja obyvateľstva SR do roku 2060

Na rozdiel od skupiny produktívneho obyvateľstva bude starnutie obyvateľstva v najbližších desaťročiach prebiehať aj v rámci poproduktívneho obyvateľstva. Priemerný vek v tejto vekovej skupine sa zvýši zo súčasných 74 rokov na 77,8 roka v roku 2060. To znamená, že rast počtu obyvateľov v najstaršom veku bude ešte intenzívnejší ako rast celej skupiny poproduktívneho obyvateľstva. Vo vekovej skupine nad 80 rokov pôjde o zvýšenie o 450-tis. osôb, čo znamená zhruba 2,5-násobné zvýšenie za obdobie 2017 – 2060 (graf č. 4). Podiel tejto najstaršej vekovej skupiny obyvateľov na celkovej počte obyvateľov sa zvýši zo súčasných 3,2 % na 12,2 % v roku 2060.

Intenzívny prírastok poproduktívneho obyvateľstva sa zachová až do konca 50. rokov 21. storočia, od roku 2060 sa očakáva zastavenie tohto prírastku. Zmena

trendu sa však netýka najstaršieho obyvateľstva, zvyšovanie počtu obyvateľov vo veku 80 a viac rokov bude ešte niekoľko rokov pokračovať (graf č. 4). Aj za zmenou trendov vo vývoji počtu obyvateľov v poproduktívnom veku stoja silné populačné ročníky narodené v druhej polovici 20. storočia a ich posun vo vekovej štruktúre slovenskej populácie.

4. NIEKTORÉ SPOLOČENSKÉ DOPADY SPÔSOBENÉ DEMOGRAFICKÝM VÝVOJOM

Spoločenské dopady očakávaného vývoja počtu a predovšetkým vekovej štruktúry obyvateľstva budú na Slovensku v najbližších desaťročiach závažné. Vysoký podiel seniorov v populácii znamená pre spoločnosť doteraz nezažitú skúsenosť. Dá sa očakávať, že sa zmení celá spoločenská klíma a dopady sa prejavia prakticky vo všetkých oblastiach spoločenského života. Najviac budú zasiahnuté tie oblasti, ktoré demografický vývoj ovplyvňuje priamo. Ide o trh práce, sociálne poistenie, zdravotníctvo a sociálne služby [12].

Produktívne obyvateľstvo predstavuje potenciál pre pracovnú silu. Očakávaný výrazný úbytok obyvateľstva v produktívnom veku tento potenciál výrazne zníži. Stav a potrebu pracovnej sily ovplyvňujú okrem počtu obyvateľov v produktívnom veku aj viaceré ďalšie faktory. Ide predovšetkým o ekonomickú aktivitu, produktivitu práce, vedecko-technický a technologický pokrok, organizačné opatrenia. Potenciál pre početnejšiu pracovnú silu predstavujú hlavne nezamestnaní, cudzinci, dôchodcovia a študenti [11]. Je otáznou, či taký výrazný úbytok produktívneho obyvateľstva, aký čaká Slovensko do roku 2060, je možné vôbec vykompenzovať. Každopádne bude potrebné zmobilizovať všetky rezervy, ktoré dokážu ovplyvniť stav a potrebu pracovnej sily, aby sa hroziace problémy na trhu práce čo najviac zmiernili [12].

Cudzinci dokážu významne a prakticky okamžite zaplniť medzery na trhu práce, pokiaľ prichádzajú v produktívnom veku a s potrebnou kvalifikáciou. Vyžaduje si to však premyslenú a cieleňú migračnú politiku, ktorá dokáže reflektovať potreby trhu práce. Cudzinci, ktorí prichádzajú za prácou podľa premyslenej stratégie, zmierňujú nedostatok pracovnej sily a zároveň sa ľahšie integrujú do spoločnosti, nakoľko práca je významný integračný faktor [1], [4], [5].

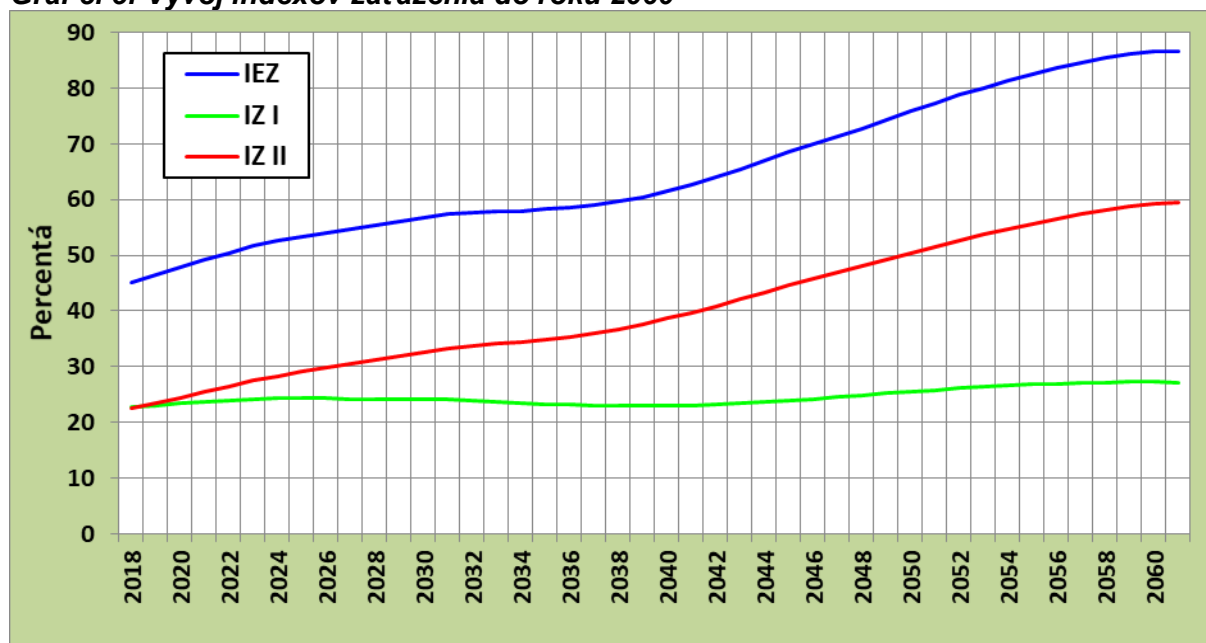
Nezamestnanosť je výrazne negatívny spoločenský jav, preto prechod medzi nezamestnanosťou a prácou je veľmi žiaduci. Býva však často zložitý. Problémom sú hlavne strata pracovných návykov alebo celkovo neochota pracovať, nízka vzdelanostná úroveň, nevhodná profesijná štruktúra (hlavne z regionálneho hľadiska) a nízka mobilita uchádzačov o prácu. Pri súčasnej (relatívne nízkej) úrovni nezamestnanosti a spomínaných problémoch pri zamestnávaní ľudí bez práce, sa potenciál tejto skupiny osôb na zlepšenie situácie na trhu práce javí ako malý.

Ďalším zdrojom pracovných síl sú seniori. V kontexte predlžujúceho sa života táto skupina naberá na význame, keďže sa javí ako logické rozdeliť predlžujúci sa život medzi prácu a dôchodok. Samozrejme platí, že obdobie, počas ktorého starobní dôchodcovia poberajú dôchodok, by sa mala predlžovať. K dispozícii je pomerne silný nástroj, ktorý zohľadňuje potreby trhu práce a zároveň znižuje záťaž spojenú s dôchodkovým zabezpečením v dôsledku zvyšovania počtu dôchodcov. Ide o zvyšovanie hranice dôchodkového veku v závislosti od zmeny strednej dĺžky života. Zásadným predpokladom na dlhšie zotrvanie seniorov na trhu práce je

prispôsobovanie podmienok na trhu práce potrebám starnúcej pracovnej sily [11], [12].

Mladí ľudia vstupujú na trh práce v čoraz vyššom veku, a to hlavne v dôsledku predlžujúceho sa času vzdelávania. Čoraz viac sa však predlžuje aj obdobie medzi ukončením štúdia a nástupom do zamestnania, ktoré býva často vyplnené ďalším (doplnkovým) vzdelávaním, poznávaním alebo hľadaním práce v zahraničí [8]. Skrátiť vzdelávací proces, zvýhodniť skorší vstup na trh práce, resp. nepredlžovanie štúdia, prepájať vzdelávanie s praxou, to sú možnosti, ako posilniť ekonomickú aktivitu vo fáze vstupu na trh práce.

Graf č. 5: Vývoj indexov zaťaženia do roku 2060



Zdroj: Prognóza vývoja obyvateľstva SR do roku 2060

V prípade ostatných ekonomicky neaktívnych osôb ide väčšinou o ľudí, ktorí buď nemôžu, alebo nechcú pracovať na plný úväzok. Niektorým z nich by však pravdepodobne vyhovovala práca na skrátený úväzok (týka sa to aj iných skupín obyvateľov, hlavne seniorov a rodičov s malými deťmi). Momentálne sa tento druh práce na Slovensku využíva veľmi málo. Zatraktívnenie práce na skrátený úväzok pre zamestnávateľov aj zamestnancov by mohlo prispieť k rastu pracovnej sily [8].

Zásadný prírastok seniorov v dôchodkovom veku spôsobuje záťaž pre dôchodkové zabezpečenie, zásadný nárast najstaršieho obyvateľstva (vo veku nad 80 rokov) predstavuje záťaž pre zdravotníctvo a sociálne služby. V praxi to znamená výrazný nárast poberateľov dôchodkov a výrazný nárast klientov využívajúcich zdravotné a sociálne služby [6], [12].

Situácia so sociálnym zabezpečením je o to komplikovanejšia, že vývoj počtu produktívneho a poproduktívneho obyvateľstva je protichodný, čím sa zvyšuje ekonomické zaťaženie obyvateľstva² (graf č. 5). V roku 2017 pripadalo na 100 osôb v produktívnom veku 45 osôb v neproduktívnom veku. V roku 2060 bude na 100 produktívnych osôb pripadať 86 neproduktívnych. Z toho 27 budú deti do 15 rokov a 59 seniori vo veku 65 a viac rokov. Zvyšovať sa teda bude predovšetkým zaťaženie produktívnej populácie seniormi, za obdobie 2017 – 2060 pôjde o zvýšenie 2,6-násobné. Tým, že počet detí sa bude znižovať pomalšie ako počet obyvateľov v produktívnom veku, zvýši sa aj zaťaženie produktívneho obyvateľstva detskou zložkou populácie, a to 1,2-násobne. Celkove sa v rokoch 2017 – 2060 zvýši ekonomické zaťaženie obyvateľstva 1,9-násobne.

Pre sociálnu poisťovňu znamená zvýšenie ekonomického zaťaženia obyvateľstva menej prispievateľov a viac poberateľov a tým problémy s udržateľnosťou. Okrem už spomínaného zvyšovania hranice veku odchodu do dôchodku treba zabezpečiť dlhodobú udržateľnosť dôchodkového systému.

5. ZÁVER

Pokiaľ ide o hlavné demografické trendy, sú strednodobé demografické prognózy spoľahlivé a najviac to platí pre vekové zloženie obyvateľstva. Preto by sa demografické výzvy, spomínané v predchádzajúcich kapitolách, nemali brať na ľahkú váhu. Spoločnosť má len obmedzené možnosti na ovplyvňovanie reprodukčného a rodinného správania obyvateľstva, ktoré by však mala v plnej miere využiť. A to, čo ovplyvniť nedokáže, mala by kompenzovať prostredníctvom reforiem a opatrení, aby dopady očakávaného demografického vývoja neboli pre spoločnosť neúnosné [3], [4], [5], [11].

V tomto smere sa na Slovensku premrhalo už veľa času, veď o problémoch, ktoré prinesie demografický vývoj v priebehu najbližších desaťročí, sa hovorí už od začiatku 90. rokov minulého storočia. Opatrenia zamerané na ovplyvňovanie demografického vývoja a tlmenie jeho dopadov na spoločnosť však dodnes nemajú podobu uceleného, komplexného a dlhodobo stabilného systému. A to sme okrem časového predstihu mali k dispozícii aj riešenia, ktoré sa osvedčili v iných európskych krajinách, ktoré rovnakou fázou vývoja prešli už v minulosti.

Jediným účinným spôsobom, ktorý môže zmierniť proces populačného starnutia a zároveň prispieva k zmierneniu úbytku obyvateľstva, je zvýšenie pôrodnosti. Podpora rodín s deťmi, ktorá je nevyhnutným predpokladom na zvýšenie pôrodnosti, však nikdy nenadobudla takú podobu, aby dokázala zásadnejšie ovplyvniť rozhodnutia rodín mať viac detí [3], [8], [10], [11].

Z reforiem, ktoré reagujú na demografický vývoj, sa uskutočnila len dôchodková a aj tá bola zo strany štátu dlhodobo spochybňovaná, namiesto snahy o stabilizáciu dôchodkového systému. Vzhľadom na očakávaný demografický vývoj veľmi potrebné

² Index ekonomického zaťaženia (IEZ) hodnotí celkové zaťaženie produktívneho obyvateľstva neproduktívnym, t. j. koľko osôb vo veku 0 – 14 rokov a 65 a viac rokov pripadá na 100 osôb vo veku 15 – 64 rokov.

Index zaťaženia I (IZ I) hodnotí zaťaženie produktívneho obyvateľstva detskou zložkou populácie, t. j. koľko obyvateľov vo veku 0 – 14 rokov pripadá na 100 osôb vo veku 15 – 64 rokov

Index zaťaženia II (IZ II) hodnotí zaťaženie produktívneho obyvateľstva seniorskou zložkou populácie, t. j. koľko osôb vo veku 65 rokov a viac pripadá na 100 osôb vo veku 15 – 64 rokov.

reformy (zdravotnícka a sociálna) sa ani nezačali. V intenzívne starnúcej spoločnosti bude poskytovanie zdravotnej starostlivosti, starostlivosť o seniorov, dlhodobo chorých a zomierajúcich patriť medzi veľmi dôležité témy [6], [12].

Nielenže sa nepodarilo vybudovať systém opatrení, ktorý by vhodne reagoval na súčasný a očakávaný demografický vývoj, niektoré populistické a nekompetentné kroky najvyšších predstaviteľov štátu situáciu dlhodobo komplikujú. Za všetky spomeňme spochybňovanie nezvratnosti populačného starnutia ešte v roku 2008, bagatelizovanie nastupujúceho nedostatku pracovných síl ešte v roku 2017 alebo súčasné snahy o zastropovanie dôchodkového veku.

Aj keď možnosť bezproblémového vyrovnania sa s demografickými výzvami už nie je reálna, stále platí radšej neskoro ako nikdy. Čím menej sa nám podarí spraviť pre udržateľný chod spoločnosti v súčasnosti a blízkej budúcnosti, tým viac zaťažíme budúce generácie, ktoré budú musieť nájsť riešenia v oveľa nepriaznivejšej situácii, ako máme my v súčasnosti.

LITERATÚRA

- [1] BARGEROVÁ, B. – DIVINSKÝ, B.: Integrácia migrantov v SR. Výzvy a odporúčania pre tvorcov politik. Bratislava: IOM, 2008. 154 s.
- [2] BLEHA, B. – ŠPROCHA, B. – VAŇO, B.: Prognóza obyvateľstva Slovenska do roku 2060. Revízia poznatkov a predpokladov v kontexte pokračujúcej transformácie. Bratislava: INFOSTAT, 2018. 75 s. ISBN 978-80-89398-37-9.
- [3] BLEHA, B. – VAŇO, B.: Niektoré teoretické a metodologické aspekty populačnej politiky a náčrt jej koncepcie pre SR. In: Sociológia, 2007, č. 1, s. 62 – 80.
- [4] DEMENY P.: Population policy dilemmas at the dawn of 21st century. In: Population and Development Review, 2003, č. 1, s. 1 – 28.
- [5] DEMENY, P.: Policy challenges of Europe's demographic changes: From past perspectives to future prospects. In: Macura, M. (ed.): The New Demographic Regime: Population Challenges and Policy Responses. New York: United Nations, 2005, s. 1 – 9.
- [6] HOLMEROVÁ, I. – VÁLKOVÁ, M. – VAŇKOVÁ, H. – JURAŠKOVÁ, B.: Vybrané aspekty zdravotní a dlhodobé péče o stárnoucí populaci. Demografie, 2011, č. 2, s. 140 – 151.
- [7] McDONALD, P.: Too many or too few: population dilemmas of the 21st century. In: Journal of Health Population and Nutrition, roč. 19, 2001, č. 3, s. 155 – 157.
- [8] POTANČOKOVÁ, M. – VAŇO, B.: "Seeking balance: Reconciliation of work and family life in Slovakia." In: Michoň, P. (ed.): Work-life Balance Policy in Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia 1989-2009. Twenty years of transformation. Poznaň: Dom Wydawniczy Harasimowicz, 2010, s. 77 – 96.
- [9] The 2018 Ageing Report. Brussels: European Commission, 2018, 406 p. ISBN 978-92-79-77460-7.
- [10] VAŇO, B.: Štátne opatrenia súvisiace s narodením a výchovou detí. In: Bleha, B. (ed.): Populačný vývoj Slovenska na prelome tisícročí: kontinuita či nová éra? Bratislava: Geografika, 2009, s. 297 – 313.
- [11] VAŇO, B.: Môžeme ovplyvniť proces starnutia obyvateľstva na Slovensku? In: Slovenská štatistika a demografia, 2015, č. 3, s. 59 – 69.
- [12] VAŇO, B.: Súčasný a očakávaný populačný vývoj na Slovensku a jeho spoločenské a ekonomické dopady. Prognostické práce, 2015, č. 3, s. 273 – 293.

RESUMÉ

V najbližších desaťročiach očakávame na Slovensku zníženie počtu obyvateľov a intenzívne populačné starnutie. Zmeny sa dotknú hlavne produktívneho a poproduktívneho obyvateľstva, počet a podiel obyvateľstva v predproduktívnom veku sa výraznejšie nezmení. Počet obyvateľov vo veku 20 – 64 rokov sa do roku 2060 zníži zhruba o 960 tis. osôb. Za to isté obdobie vzrastie počet seniorov zhruba o 760 tis. osôb, čo bude znamenať zhruba 2-násobný počet v porovnaní so súčasnosťou.

Očakávaný vývoj počtu a hlavne vekového zloženia obyvateľstva prinesie viaceré závažné spoločenské výzvy. Najviac zasiahnuté budú tie oblasti spoločenského života, ktoré priamo súvisia s obyvateľstvom. Pôjde o trh práce, sociálne poistenie, zdravotníctvo a sociálne služby, zmení sa však celá spoločenská klíma.

Spoločnosť má len obmedzené možnosti na ovplyvňovanie reprodukčného a rodinného správania obyvateľstva, ktoré by však mala v plnej miere využiť. Čo ovplyvniť nedokáže, mala by kompenzovať prostredníctvom reforiem a opatrení, aby dopady očakávaného demografického vývoja neboli pre spoločnosť neúnosné. Závažnosť demografických výziev si vyžaduje vytvorenie komplexného a dlhodobého stabilného systému opatrení.

RESUME

In the coming decades, Slovakia expects to see a population decrease and an intensive population ageing. The changes will affect predominantly productive and post-productive population, the number and share of the population at pre-productive age will not change significantly. Until 2060, the number of population aged 20-64 years will be reduced by approximately 960 thousand persons. For the same time period, the number of senior citizens will increase by approximately 760 thousand persons which will mean roughly the double of the present number.

The expected development of number and, in particular, the age structure of the population will bring a number of serious societal challenges. The most affected will be the areas that are directly related to the population, more specifically the labor market, social insurance, health care and social services, but the overall social climate will be different.

The society has only limited opportunities to influence the reproductive and family behavior of the population, but all opportunities should be fully exploited. What cannot be influenced should be compensated through reforms and measures so that the impacts of the expected demographic development are not unbearable for society. The importance of demographic challenges requires the establishment of a comprehensive and a long-term stable system of measures.

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

Ing. Boris Vaňo vyštudoval Vysokú školu ekonomickú v Bratislave a následne absolvoval postgraduálne štúdium demografie na Karlovej univerzite v Prahe. Od roku 1980 pracuje v Inštitúte informatiky a štatistiky ako výskumný pracovník v oblasti demografie. V rokoch 2000 – 2014 bol vedúcim Výskumného demografického centra. Špecializuje sa na hodnotenie populačného vývoja, demografické prognózy a populačnú politiku.

KONTAKT

vano@infostat.sk

Branislav ŠPROCHA
INFOSTAT – Výskumné demografické centrum
Centrum spoločenských a psychologických vied SAV

PROJEKCIA GENERAČNEJ PLODNOSTI A SOBÁŠNOSTI V SPOJITOSTI S NAJVYŠŠÍM DOSIAHNUTÝM VZDELANÍM¹

PROJECTION OF COHORT FERTILITY AND NUPTIALITY IN RELATION TO THE HIGHEST EDUCATION ATTAINED

ABSTRAKT

Proces sobášnosti a plodnosti na Slovensku prešiel od začiatku 90. rokov viacerými dôležitými a jedinečnými transformačnými zmenami, ktorých hlavné črty je možné najlepšie identifikovať prostredníctvom kohortného prístupu. Cieľom príspevku je poukázať na hlavné rozdiely v týchto procesoch v spojitosti s najvyšším dosiahnutým vzdelaním, na zmeny ku ktorým dochádza a v prípade najmladších kohort aj na možný vývoj sobášnosti slobodných a konečnej plodnosti žien a ich štruktúry podľa parity. Na tento účel bola konštruovaná špeciálna projekcia rešpektujúca inkrementno-dekrementný model prechodov medzi paritami respektíve dekrementný model prechodu zo stavu slobodný do stavu ženatý/vydatá.

ABSTRACT

Since the early 1990s, the process of nuptiality and fertility in Slovakia has undergone several important and unique transformational changes whose main features can be best identified through a cohort approach. The aim of this paper is to point out the main differences in these processes in connection with the highest education attained, the changes that occur and, in case of the youngest cohorts, the possible development of the first nuptiality and cohort fertility and the structure of women by parity. For this purpose, a special projection was constructed, respecting the incremental-decremental model of transition between the parities and the decremental model of the transition from the never married state to the married state.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

projekcia, sobášnosť, plodnosť, vzdelanie, Slovensko

KEY WORDS

projection, nuptiality, fertility, education, Slovakia

1. ÚVOD

Posledné desaťročie minulého storočia prinieslo veľmi dramatické, dynamicky prebiehajúce a v mnohých ohľadoch pre Slovensko historicky jedinečné zmeny v charaktere demografickej reprodukcie. V nových celospoločenských, politických a hospodárskych podmienkach sa režim skorej a takmer univerzálnej sobášnosti a plodnosti prestal uplatňovať a v čoraz väčšej miere sme svedkami odkladania vstupu do manželstva a materstva a tým predlžovania obdobia bezdetnosti a života mimo manželského zväzku [pozri napr. 7 – 10, 19]. Súčasne môžeme predpokladať, že rastie počet a podiel mladých ľudí, ktorí nielenže strategicky odkladajú z rôznych

¹Príspevok je výsledkom projektu VEGA č. 2/0057/17 „Najvyššie dosiahnuté vzdelanie a jeho vplyv na transformujúce sa rodinné a reprodukčné správanie žien na Slovensku“.

dôvodov tieto životné prechody, ale programovo volia iné formy párového spolužitia, resp. život bez materstva. Tieto aspekty spoločne so zmenou časovania najmä manželského a materského štartu prispeli aj k významnému prepadu prierezových ukazovateľov intenzity sobášnosti slobodných, rodenia prvých detí a tým aj k celkovej plodnosti. Vplyv „rušivých“ faktorov, akými sú spomínané odkladanie, ale aj zmeny v štruktúre osôb podľa rodinného stavu a v prípade plodnosti aj žien podľa parity, výraznou mierou sťažujú objektívne zhodnotenie celkových transformačných posunov v týchto dvoch demografických procesoch v posledných takmer troch desaťročiach [pozri napr. 8]. Preto viacerí autori [napr. 8, 13] poukazujú na potrebu generačného (longitudinálneho prístupu), ktorý umožňuje sledovať skutočné zmeny a reálnu úroveň sobášnosti a plodnosti. Navyše sa ukazuje [15, 16], že transformácia hlavných aspektov procesov sobášnosti slobodných a plodnosti sa realizuje postupne – naprieč jednotlivými generáciami, pričom smerom od iniciačnej k mladším sa čoraz viac prehľbuje [15, 16]. Nevýhodou tohto pohľadu je však nutnosť počkať, až predmetné generácie osôb dosiahnu koniec reprodukčného obdobia a bude možné hovoriť o reálne ukončenej reprodukcii a prvosobášnosti. Okrem toho generačný prístup je náročnejší na vstupné údaje, čo tiež komplikuje jeho častejšiu využiteľnosť v analytickom procese. Pravdepodobne aj preto longitudinálna analýza procesov sobášnosti slobodných osôb a plodnosti žien sa v našich podmienkach menej aplikuje. Okrem samotného generačného prístupu však slovenská demografická štatistika vzhľadom na svoj bohatý informačný obsah a vysokú kvalitu umožňuje aj podrobnejšiu – diferenčnú analýzu uvedených procesov. Jedným z najdôležitejších [1, 3] a veľmi často používaných diferenčných faktorov je najvyššie dosiahnuté vzdelanie. Práve táto štrukturálna charakteristika na Slovensku prechádza pomerne značnou a tiež dynamicky prebiehajúcou transformáciou, ktorej hlavným znakom je u mladých generácií čoraz väčší príklon k vyšším (najmä terciárnym) formám vzdelania [2, 14]. Vplyv dosiahnutého vzdelania na rodinné a reprodukčné správanie je pritom možné vnímať v dvoch hlavných pohľadoch. Prvým je priamy, ktorý dáva do pozornosti dĺžku štúdia a jeho nekompatibilitu so životom v manželstve a materstve [1]. S predlžovaním aktívnej participácie na vzdelávaní sa potom následne predlžuje aj obdobie mimo manželského zväzku či rodičovstvo. Druhým je nepriamy efekt, ktorý sa v rodinnom a reprodukčnom správaní prejavuje skrz odlišný objem nadobudnutého sociálneho a kultúrneho kapitálu, ďalej odlišné hodnotové a normatívne vzorce a s tým spojené životné preferencie. Okrem toho rozdiely v najvyššom dosiahnutom vzdelaní tiež úzko súvisia s úspešnosťou na trhu práce a tým aj socioekonomickým postavením aktérov, čo podmieňuje ďalšie dôležité faktory reprodukcie a sobášneho správania (napr. príjem, životná úroveň, rezidenčná samostatnosť a pod.) [bližšie 11].

Cieľom nášho príspevku je najprv v stručnosti poukázať na existujúce diferencie v procesoch sobášnosti a plodnosti na Slovensku v spojitosti s najvyšším dosiahnutým vzdelaním v generačnej perspektíve. V druhej časti príspevku sa pokúsime identifikovať možné vývojové tendencie v transformačných generáciách mužov a žien narodených v 70. rokoch a na začiatku 80. rokov do súčasnosti. Posledným cieľom článku bude vytvoriť model možného vývoja sobášnosti slobodných a plodnosti podľa poradia, roku narodenia a najvyššieho dosiahnutého vzdelania u osôb z generácií 1970 – 1985 tak, aby jeho výsledky umožňovali urobiť si predstavu o výslednej úrovni prvosobášnosti, ako aj generačnej plodnosti a štruktúre žien podľa parity v spojitosti s dosiahnutou úrovňou vzdelania.

2. ZDROJE ÚDAJOV A METODIKA PRÁCE

Jediný zdroj, ktorý umožňuje sledovať štruktúru osôb podľa rodinného stavu, roku narodenia a najvyššieho dosiahnutého vzdelania, predstavuje na Slovensku sčítanie obyvateľov, domov a bytov. Rovnako sčítanie je jediným zdrojom informácií o zložení žien podľa počtu (živo)narodených detí, generácie a ich dosiahnutého vzdelania. Na účely našej práce využívame výsledky sčítania ľudu, domov a bytov z roku 1991 (ďalej SL'DB 1991) a sčítaní obyvateľov, domov a bytov 2001 a 2011 (ďalej SODB 2001 a SODB 2011), ktoré jednak umožňujú analyzovať diferenčné rozdiely v predmetných štruktúrach v spojitosti s dosiahnutým vzdelaním, ale v prípade transformačných generácií aj zmeny, ktoré nastali v sobášnom a reprodukčnom správaní. Vzhľadom na iniciáciu týchto posunov, ako aj vek osôb v 90. rokoch za hlavné transformačné generácie v tomto prípade pre potreby našej práce označujeme kohorty osôb narodených v 70. rokoch a v prvej polovici 80. rokov. Túto voľbu potvrdzujú aj výsledky niektorých špecializovaných analýz [8, 15, 16], ktoré začiatok transformácie plodnosti a sobášnosti odkladaním identifikujú s generáciami mužov a žien narodených v druhej polovici 60. rokov. Údaje zo sčítania 2011 navyše predstavujú vstupnú štruktúru, ktorú následne modifikujeme reálnymi demografickými udalosťami až do súčasnosti (k 31. 12. 2017) a súčasne sa snažíme aj konštruovať pre najmladšie generácie možný vývojový scenár až do konca reprodukčného obdobia (dovršenia 50. roku života).

Pre konštrukciu odhadu súčasného podielu (k 31.12. 2017) slobodných osôb podľa roku narodenia a najvyššieho dosiahnutého vzdelania, ako aj súčasnej štruktúry žien podľa počtu živonarodených detí a vzdelania sú hlavnými vstupmi anonymizované primárne databázy sobášov a narodených detí Štatistického úradu Slovenskej republiky (ďalej ŠÚ SR) vznikajúce každoročne z vyčerpávajúcich zisťovaní vitálnej štatistiky v rámci Hlásení Obyv 1-12 (Hlásenie o uzavretí manželstva) a Obyv 2-12 (Hlásenie o narodení). Na naše účely sme vytriedili sobáše slobodných mužov a žien v kombinácii s rokom uzavretia manželstva (roky 2011 – 2017), rokom narodenia (získaného z anonymizovaného rodného čísla – bez posledného štvorčíslika) a najvyššieho dosiahnutého vzdelania. V prípade štruktúry podľa parity pracujeme s udalosťami živonarodených detí za obdobie rokov 2011 – 2017, pričom do modelu vstupujú informácie o roku narodenia matky (opäť generácia odvodená z anonymizovaného rodného čísla), poradí živonarodeného dieťaťa a najvyššom dosiahnutom vzdelaní. V oboch prípadoch je najvyššie dosiahnuté vzdelanie povinnou položkou a bolo vyplnené pri všetkých demografických udalostiach. V súvislosti s prípravou vstupných údajov je potrebné ešte upozorniť na tri skutočnosti. Prvou je nesúlad v zisťovanej podrobnosti údajov o najvyššom dosiahnutom vzdelaní v sčítaní a v hlásení vitálnej štatistiky. Kým v SODB 2011 boli triedené údaje do 12 skupín (vrátane nezistených), v hláseniach sa pracuje len so štyrmi základnými skupinami: základné a bez vzdelania (ďalej označované ako ZŠ a bez), stredoškolské bez maturity (SbM), stredoškolské s maturitou (SsM) a vysokoškolské (VŠ). V dôsledku toho bolo potrebné výsledky z SODB 2011 upraviť (zoskupiť) do tejto skrátenej podoby a ďalej pracovať len s uvedenými štyrmi vzdelanostnými skupinami. Druhý problém v SODB 2011 predstavujú osoby bez udania rodinného stavu, vzdelania, prípadne ženy bez údajov o počte živonarodených detí.² Aj keď existujú metódy na úpravu neodpovedí, rozhodli sme sa abstrahovať

² V tomto prípade musíme upozorniť na určitú nezrovnalosť medzi údajmi z Hlásení o narodení 2-12 a SODB 2011. Kým v prvom zdroji sa poradie narodeného dieťaťa zisťuje spolu pre živo i mŕtvo narodené deti, vo výsledkoch SODB 2011 je poradie uvedené len pre živonarodené deti.

od týchto osôb. Dôvodom tohto prístupu je metodický prístup, ktorý je prepojený s ďalším problematickým aspektom sčítania. Rozhodujúcim okamihom SODB 2011 bola polnoc z 20. na 21. mája 2011. Preto získané štruktúry neodrážali stav na začiatku (resp. na konci) kalendárneho roka a boli modifikované demografickými udalosťami, ktoré sa odohrali v necelých prvých piatich kalendárnych mesiacoch roku 2011. Keďže však nie je možná úplná rebilancia vstupných štruktúr žien podľa počtu živonarodených detí získaných zo sčítania k začiatku roka 2011 (v prípade úmrtí a sťahovaní na trvalý pobyt sa údaj o počte živonarodených detí nezisťuje), uvedené štruktúry len spätne modifikujeme udalosťami (sobáše a narodenie živých detí) realizovanými od 1. 1. do 20. 5. 2011. Takto získanú „rebalancovanú“ štruktúru následne aplikujeme na štruktúru osôb podľa veku (resp. roku narodenia) a pohlavia. Rovnako tiež predpokladáme, že vzhľadom na rozhodujúci okamih sčítania nedošlo k významným zmenám vo vzdelanostnej štruktúre a tú preto ponechávame. Výsledkom tejto operácie je vstupná štruktúra slobodných osôb podľa roku narodenia, pohlavia a najvyššieho dosiahnutého vzdelania a štruktúra žien podľa počtu živonarodených detí, generácie a vzdelania k 1. 1. 2011. Predstavuje exponovanú populáciu, ktorá až do súčasnosti (31. 12. 2017) bude následne modifikovaná príslušnými demografickými udalosťami. Model odhadu sa pritom opiera o dekrementný aspekt sobášnosti slobodných. Znamená to, že slobodná osoba vstupom do manželstva opúšťa kohortu slobodných osôb a už viac do nej nemôže byť zaradená. Preto vstupné počty slobodných osôb podľa príslušného vzdelania sa každoročne modifikujú príslušným počtom sobášov slobodných osôb daného roku narodenia a vzdelania. V štruktúre žien podľa počtu živonarodených detí je situácia komplikovanejšia. Narodením živého dieťaťa určitého poradia (napr. i-teho poradia) žena opúšťa príslušnú skupinu osôb s počtom detí (i-1) a presúva sa do skupiny žien s (i) deťmi. Znamená to, že narodenie živého dieťaťa je súčasne dekrementný aj inkrementný jav, pričom tieto prechody v parite k vyššiemu počtu detí môžu pokračovať až do konca reprodukčného obdobia [bližšie pozri 6]. Uvedený inkrementno-dekrementný charakter preto reflektujeme aj v našom modeli odhadu štruktúry žien podľa generácie, vzdelania a parity. Oba modely v sebe obsahujú tiež niekoľko prvkov zjednodušenia reality. Keďže predpoklad nemennosti vzdelanostnej štruktúry v jednotlivých intercenzálnych krokoch je najmä v najmladších generáciách neudržateľný, sme nútení pracovať len s takými kohortami osôb, u ktorých miera účasti na vzdelávaní je veľmi nízka a prípadné prechody vo vzdelanostných dráhach nemôžu výraznejšie zasiahnuť do výslednej vzdelanostnej štruktúry. Predpokladáme preto, že vzdelanostná štruktúra osôb narodených v roku 1985 a skôr sa od sčítania menila len minimálne a tieto zmeny zanedbávame. Druhým zjednodušujúcim prvkom modelu je abstrahovanie od rušivých elementov, ktoré predstavujú úmrtia a prisťahovanie/vystťahovanie zo Slovenska. Tento prístup má dva dôvody. Prvý je spojený s nedostupnosťou potrebných údajov na bilancovanie predmetných štruktúr v intercenzálnom období. Ako sme spomenuli, absentujú predovšetkým informácie o úmrtí a sťahovaní žien podľa roku narodenia, vzdelania a počtu živonarodených detí. Keďže úroveň úmrtnosti žien v reprodukčnom veku je veľmi nízka³ a počet vystťahovaných a prisťahovaných žien v tomto veku takisto nadobúda pomerne nízke hodnoty,⁴ budeme od týchto rušivých udalostí v našom modeli abstrahovať.

³ Pravdepodobnosť úmrtia žien medzi presným vekom 15 a 50 rokov je podľa úmrtnostných tabuliek Slovenska z roku 2017 na úrovni 0,024.

⁴ V roku 2017 objem zahraničnej migrácie žien vo veku 15 – 50 rokov bol niečo viac ako 2 900 osôb, čo z celkového počtu žien v reprodukčnom veku predstavuje približne 0,22 %.

Odhadom súčasnej (k 31. 12. 2017) štruktúry slobodných osôb podľa generácie a vzdelania, ako aj žien podľa parity, roku narodenia a vzdelania získavame tiež informáciu o stave po skončení reprodukčného veku v prípade osôb narodených v rokoch 1965 – 1967 a na konci reprodukčného veku (45 – 49 rokov) u osôb z generácií 1968 – 1972. V druhej menovanej skupine ešte síce nemôžeme hovoriť o konečnom stave, ale vzhľadom na nízku úroveň týchto procesov nie je možné očakávať ďalšiu významnejšiu modifikáciu v najbližších rokoch. U mladších osôb však ešte nemôžeme hovoriť o konečnej štruktúre, keďže uvedené skupiny mužov a žien mali 32 – 44 rokov. Najmä v prípade najmladších kohort z prvej polovice 80. rokov je možné očakávať ďalšie pomerne významné zmeny v sledovaných populačných štruktúrach. Na tento účel preto boli konštruované modely možného budúceho vývoja založené na generačných pravdepodobnostiach prechodu. Tie boli najprv konštruované z reálnych údajov pre jednotlivé generácie. Tie predstavujú pravdepodobnosť (konštruovanú pre druhý hlavný súbor udalostí), že slobodná osoba príslušného vzdelania vstúpi počas kalendárneho roka v príslušnom veku do manželstva, resp. že sa žene určitej generácie, parity a vzdelania narodí (i+1) dieťa.

Pravdepodobnosť vstupu do manželstva môžeme vyjadriť ako:

$$q_{x,x+1}^{s,z,v,t} = \frac{S_{x,x+1}^{s,z,v,t}}{P_{x,1.1.(t)}^{s,z,v}}$$

$q_{x,x+1}^{s,z,v,t}$ je pravdepodobnosť, že slobodná osoba (s) generácie (z) so vzdelaním (v) vstúpi medzi dokončeným vekom (x) a (x+1) do manželstva,

$S_{x,x+1}^{s,z,v,t}$ počty sobášov slobodných osôb (s) narodených v roku (z) so vzdelaním (v), ktoré sa uskutočnili medzi dokončeným vekom (x) a (x+1) v roku (t),

$P_{x,1.1.(t)}^{s,z,v}$ počet slobodných osôb (s) narodených v roku (z) so vzdelaním (v) v dokončenom veku (x) na začiatku kalendárneho roka 1. 1. (t).

Pravdepodobnosť narodenia živého dieťaťa (i-teho) poradia môžeme následne vyjadriť ako:

$$q_{x,x+1}^{i,z,v,t} = \frac{N_{x,x+1}^{i,z,v,t}}{P_{x,1.1.(t)}^{i-1,z,v}}$$

$q_{x,x+1}^{i,z,v,t}$ je pravdepodobnosť, že sa žene s (i-1) deťmi, generácie (z) so vzdelaním (v) narodí medzi vekom (x) a (x+1) v roku (t) dieťa (i-teho) poradia,

$N_{x,x+1}^{i,z,v,t}$ počet živonarodených detí (i-teho) poradia ženám generácie (z), vzdelania (v) narodených medzi vekom (x) a (x+1) v roku (t),

$P_{x,1.1.(t)}^{i-1,z,v}$ počet žien s (i-1) deťmi, generácie (z), so vzdelaním (v) vo veku (x) na začiatku kalendárneho roka 1. 1. (t).

V druhom kroku bol na základe znalostí medzigeneračného vývoja týchto pravdepodobností v kombinácii s fázou reprodukčného obdobia (najmä v spojitosti

s bodom začiatku rekuperácie), v ktorej sa nachádzali jednotlivé generácie, konštruovaný jeden najpravdepodobnejší odhad ich vývoja v starších vekových skupinách. Snahou tak bolo simulovať možný vývoj generačných pravdepodobností príslušných vzdelanostných skupín od veku s poslednou dostupnou reálnou hodnotou po koniec reprodukčného veku (50 rokov).

V treťom kroku boli následne odvodené potenciálne počty demografických udalostí (sobáše slobodných a narodenie živých detí príslušného poradia) a nimi modifikované posledné známe štruktúry sledovaných generácií a príslušných vzdelanostných skupín. V jednotlivých krokoch sa tak od počtu slobodných osôb v danej generácii a vzdelanostnej skupine odčítali prognózované počty sobášov slobodných danej generácie a vzdelania od prvého prognózovaného veku až do konca reprodukčného veku. V prípade štruktúry žien podľa počtu živonarodených detí a vzdelania bol zachovaný inkrementno-dekrementný princíp, keď narodením živého dieťaťa určitého poradia (i-1) sa tieto ženy odčítali z exponovanej skupiny a pripočítali ku skupine žien s (i) deťmi.

V zmysle uvedených vzťahov potom môžeme na konštrukciu odhadu počtu (a tým aj podielu slobodných) v príslušnej generácii (z), vzdelania (v) napísať najprv vzťah pre prognózovaný počet sobášov:

$$S_{x,x+1}^{s,z,v,t} = P_{x,1.1.(t)}^{s,z,v} \cdot q_{x,x+1}^{s,z,v,t}$$

a následne aj počet slobodných osôb ku koncu kalendárneho roka (t)

$$P_{x+1,31.12.(t)=1.1(t+1)}^{s,z,v} = P_{x,1.1.(t)}^{s,z,v} - S_{x,x+1}^{s,z,v,t}$$

Tieto kroky sa následne opakujú pre každú sledovanú generáciu až do presného veku 50 rokov, ktorým vymedzujeme koniec reprodukčného veku.

Na konštrukciu odhadu štruktúry žien podľa parity, roku narodenia a vzdelania môžeme na základe vyššie uvedených vzorcov definovať najprv vzťah pre počet živonarodených detí poradia (i) ženám s (i-1) deťmi:

$$S_{x,x+1}^{s,z,v,t} = P_{x,1.1.(t)}^{s,z,v} \cdot q_{x,x+1}^{s,z,v,t}$$

pričom následne sa týmito prognózovanými udalosťami modifikuje aj štruktúra žien príslušných parít:

$$P_{x,31.12.(t)}^{i-1,z,v} = P_{x,1.1.(t)}^{i-1,z,v} - N_{x,x+1}^{i,z,v,t} + N_{x,x+1}^{i-1,z,v,t}$$

Opätovne aj v tomto prípade sa uvedené kroky realizujú pre každú generáciu až do konca reprodukčného veku.

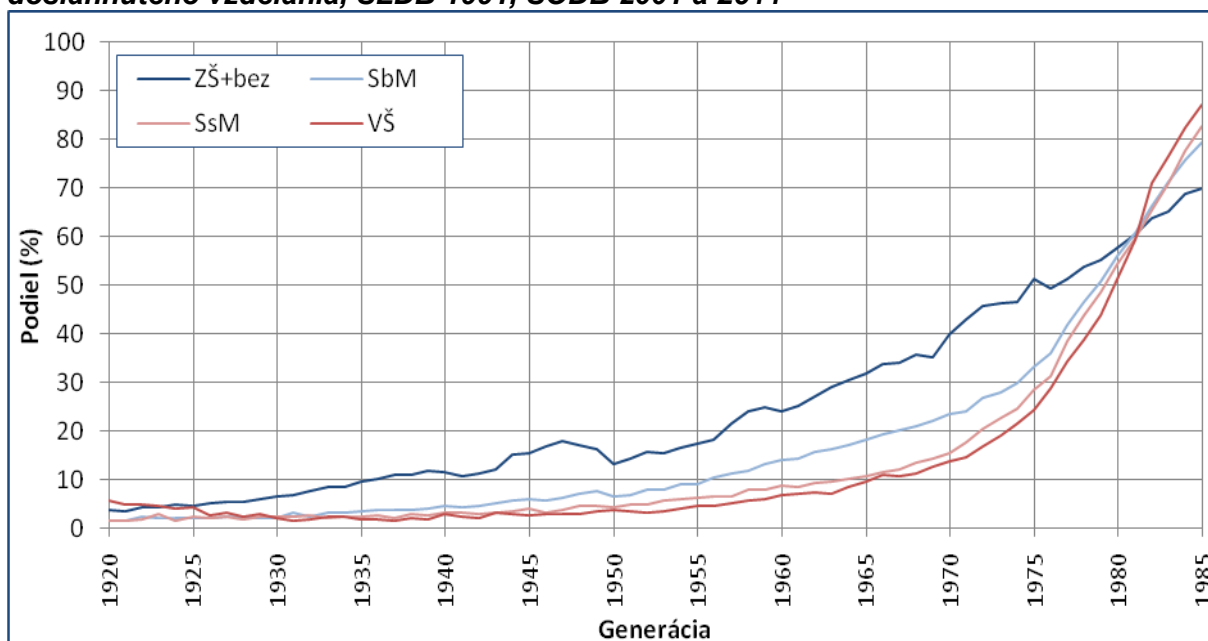
3. VZDELANIE A MEDZIGENERAČNÁ PREMENA SOBÁŠNEHO A REPRODUKČNÉHO SPRÁVANIA

Kombinácia posledných troch sčítaní obyvateľov umožňuje reflektovať výsledný charakter sledovaných populačných štruktúr v dlhšom časovom horizonte. Slovensko dlhodobo patrilo k populáciám so skorým a takmer univerzálnym vstupom do manželstva a prechodom k materstvu a rodičovstvu. Podiel trvalo slobodných a bezdetných osôb sa ešte znížil v generáciách, ktoré svoje reprodukčné plány realizovali v období minulého politického režimu. Práve upevnenie modelov skorého a univerzálného manželstva a materstva viedlo k veľmi nízkym podielom trvalo slobodných a bezdetných v generáciách zo 40. a 50. rokov, teda v skupinách, ktoré boli najviac ovplyvnené špecifickými podmienkami reálneho socializmu. Ako je však zrejmé z grafov č. 1 a 2, aj napriek týmto aspektom pretrvávali určité diferencie medzi vzdelanostnými skupinami. Okrem toho možno tiež vidieť, že tieto rozdiely mali svoju rodovú stránku. U mužov jednoznačne častejšie zostávali trvalo slobodné najmenej vzdelané osoby (výrazne nad 10 % v generáciách zo 40. a 50. rokov), pričom smerom k vzdelanejším mužom sa ich podiel znižoval až na minimálnu úroveň (3 – 5 %). Súčasne je tiež z vývojového hľadiska zrejmé, že podiel trvalo slobodných sa postupne smerom k mladším generáciám zvyšoval. U žien bola situácia s výnimkou osôb narodených v druhej polovici 50. rokov (posledné generácie s ukončenou reprodukciou v sčítaní 2011) do značnej miery odlišná. Kým v mužskej časti populácie mali najväčšie šance, že zostanú mimo manželstvo najmenej vzdelané osoby, v ženskej išlo predovšetkým o najvzdelanejšie ženy. Naopak ženy s nízkym vzdelaním (základné a stredoškolské bez maturity) sa vyznačovali najnižšími podielmi trvalo slobodných.

V mladších generáciách na konci reprodukčného veku (osoby narodené v 60. rokoch) vidíme, že postupne u oboch pohlaví sa vytvára model, kde najčastejšie trvalo mimo manželského zväzku budú najmenej vzdelaní muži a ženy. U mužov sa výraznejšie zvyšuje aj podiel slobodných s neúplným stredoškolským vzdelaním. Na druhej strane v ženskej časti populácie sa rozdiely medzi osobami s terciárnym a nižším vzdelaním vyrovnali. V prípade najmladších kohort zo 70. a najmä prvej polovice 80. rokov nemôžeme samozrejme ani zďaleka hovoriť o výslednej hodnote podielu slobodných. Prezentované údaje nám len dovoľujú poukázať na skutočnosť, že aj keď ženy a najmä muži s nízkym až veľmi nízkym vzdelaním vstupujú do manželstva skôr (vzhľadom na najnižšie podiely slobodných v generáciách z prvej polovice 80. rokov), následne celkový podiel slobodných u starších generácií s neukončenou reprodukciou zostáva signifikantne vyšší.

Porovnanie výsledkov sčítaní 1991 a 2011 poukazuje aj na proces odkladania (prípadne v menšej miere pravdepodobne aj odmietania) vstupu do manželstva, čo sa odzrkadľuje na medzigeneračne rastúcom podiele slobodných osôb, a to bez ohľadu na dosiahnuté vzdelanie.

Graf č. 1: Podiel slobodných mužov na Slovensku podľa roku narodenia a najvyššieho dosiahnutého vzdelania, SL'DB 1991, SODB 2001 a 2011

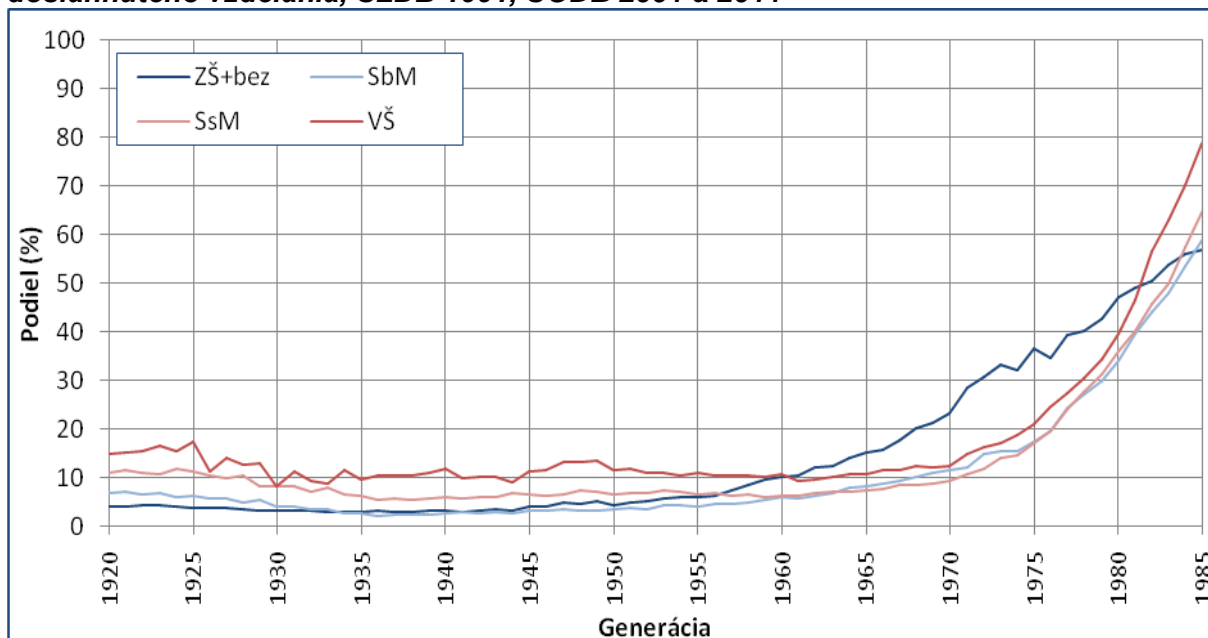


Pozn.: Údaje pre generácie 1920 – 1949 sú konštruované z SL'DB 1991, pre generácie 1950 – 1959 z SODB 2001 a pre generácie 1960 – 1985 z SODB 2011.

Vysvetlivky: ZŠ+bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj údajov: SL'DB 1991, SODB 2001 a 2011, triedenie a výpočty autor

Graf č. 2: Podiel slobodných žien na Slovensku podľa roku narodenia a najvyššieho dosiahnutého vzdelania, SL'DB 1991, SODB 2001 a 2011



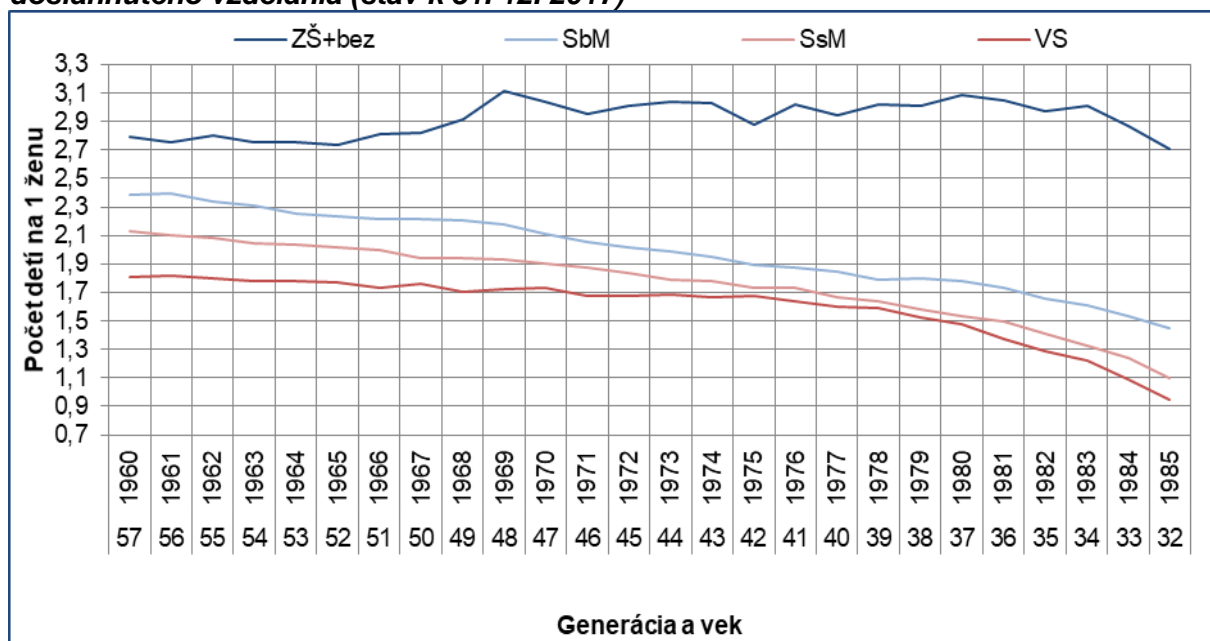
Pozn.: Údaje pre generácie 1920 – 1949 sú konštruované z SL'DB 1991, pre generácie 1950 – 1959 z SODB 2001 a pre generácie 1960 – 1985 z SODB 2011

Vysvetlivky: ZŠ+bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj údajov: SL'DB 1991, SODB 2001 a 2011, triedenie a výpočty autor

Viacere podrobné analýzy [napr. 17, 18] realizovanej reprodukcie a najvyššieho dosiahnutého vzdelania žien na Slovensku poukazujú na dlhodobý pretrvávajúci negatívny vzdelanostný gradient, keď s rastúcim vzdelaním sa znižuje priemerný počet živonarodených detí. K hlavným faktorom tohto stavu patrila predovšetkým vyššia bezdetnosť vzdelanejších žien, ich častejší príklon k jedno- a najmä dvojdetnému modelu rodiny a tým výrazne podpriemerné zastúpenie rodín s vyšším počtom detí v porovnaní so ženami s nízkym a veľmi nízkym vzdelaním [bližšie pozri 17 a tiež grafy č. 4 – 7]. Tieto rozdiely je možné vidieť aj prostredníctvom odhadu stavu k 31. 12. 2017 v mladších generáciách. Súčasne sa však ukazuje, že najmä špecifická skupina žien s nanajvyš základným vzdelaním sa od ostatných vzdelanostných skupín začína čoraz viac diferencovať nielen svojou realizovanou plodnosťou, ale aj štruktúrou podľa parity (pozri grafy č. 3 a č. 4 – 7). Potvrdzuje sa tak pozitívny vzdelanostný gradient (pozri graf č. 4) v spojitosti s podielom bezdetných, a teda dĺžkou obdobia bezdetnosti, keď najvzdelanejšie ženy zostávajú najdlhšie bez toho, aby sa stali matkou, kým prevažná väčšina žien s nízkym a najmä veľmi nízkym vzdelaním sa už v mladom veku stala matkou dvoch a viac detí (pozri grafy č. 6 a 7).

Graf č. 3: Odhad realizovanej plodnosti žien podľa roku narodenia, veku a najvyššieho dosiahnutého vzdelania (stav k 31. 12. 2017)



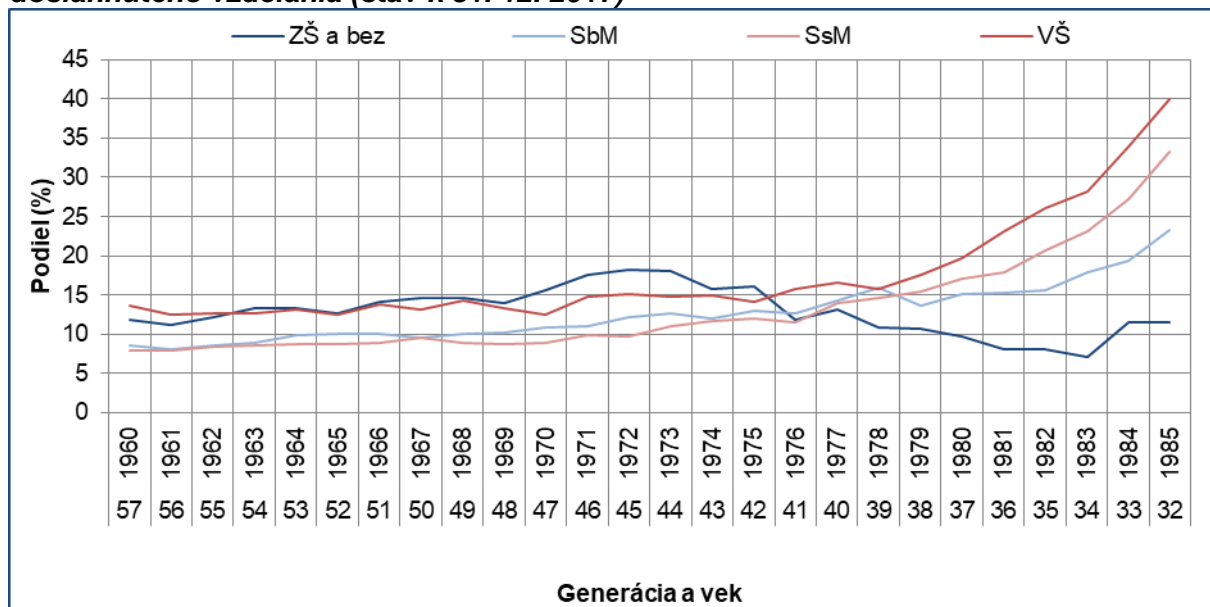
Vysvetlivky: ZŠ+bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj údajov: výpočty autora

Aj keď intercenzálne odhady priemerného počtu živonarodených detí podľa roku narodenia ženy a jej najvyššieho dosiahnutého vzdelania neumožňujú pri mladších transformačných kohortách hovoriť o definitívnej podobe realizovanej plodnosti a štruktúre podľa parity, predsa len naznačujú aspoň v hrubých rysoch niektoré základné vývojové línie. Tie sú do značnej miery v súlade s hlavnými poznatkami a predpokladmi o celej populácii žien narodených v 70. rokoch a v prvej polovici 80. rokov [viac pozri napr. 15, 19]. Vzhľadom na nízku plodnosť žien po dovŕšení 40. roku života môžeme predpokladať, že intenzita plodnosti, ako aj parita žien narodených do druhej polovice 70. rokov sa už výraznejšie nezmení. Znamenalo by

to len mierny pokles konečnej plodnosti u žien s najvyšším vzdelaním v porovnaní s generáciami z konca 60. rokov. U menej vzdelaných žien by však išlo o výraznejšie zníženie realizovanej plodnosti (pozri graf č. 3), pričom v špecifickej skupine žien s nanajvyš základným vzdelaním sa medzigeneračný pokles plodnosti s najväčšou pravdepodobnosťou neprejaví.

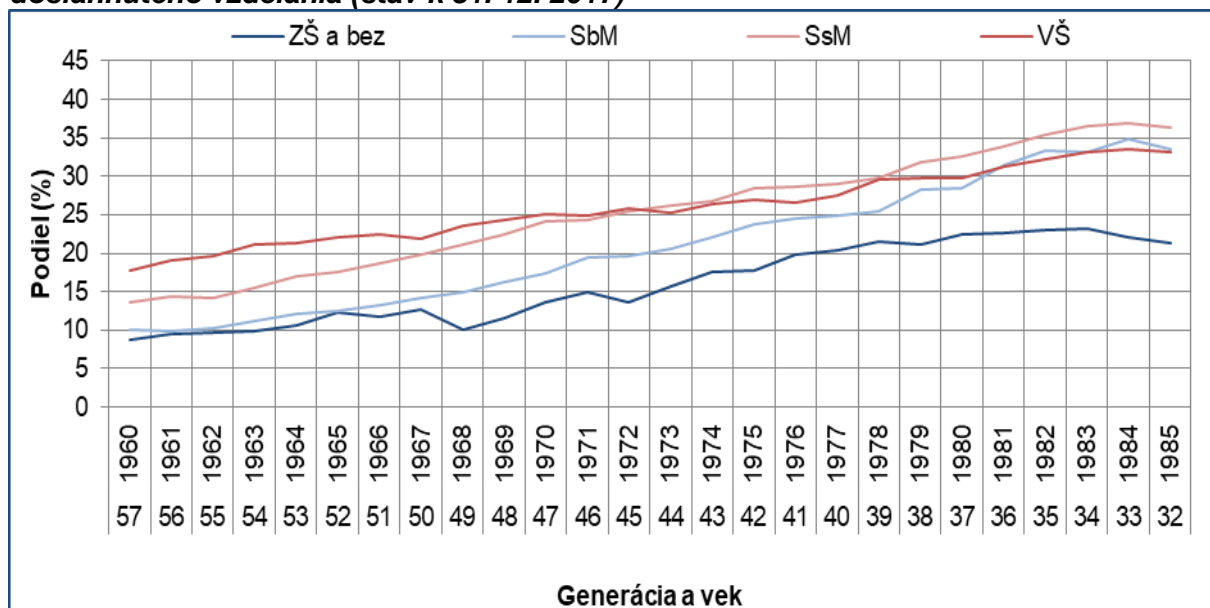
Graf č. 4: Odhad podielu bezdetných žien podľa roku narodenia, veku a najvyššieho dosiahnutého vzdelania (stav k 31. 12. 2017)



Vysvetlivky: ZŠ a bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj údajov: výpočty autora

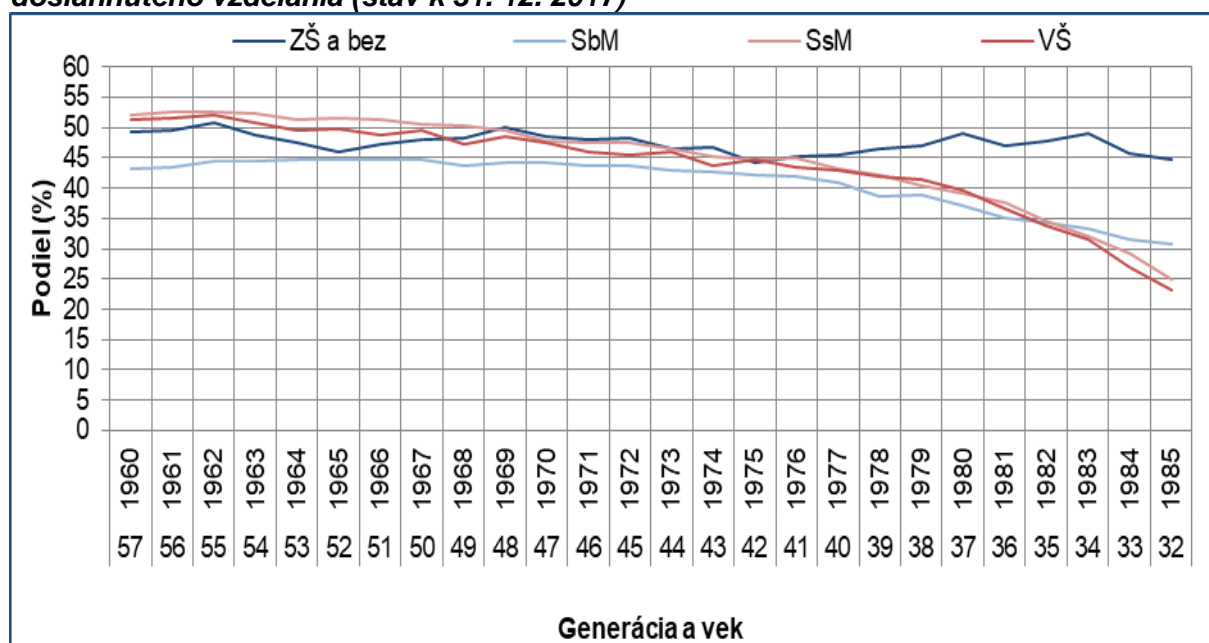
Graf č. 5: Odhad podielu žien s 1 dieťaťom podľa roku narodenia, veku a najvyššieho dosiahnutého vzdelania (stav k 31. 12. 2017)



Vysvetlivky: ZŠ a bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj údajov: výpočty autora

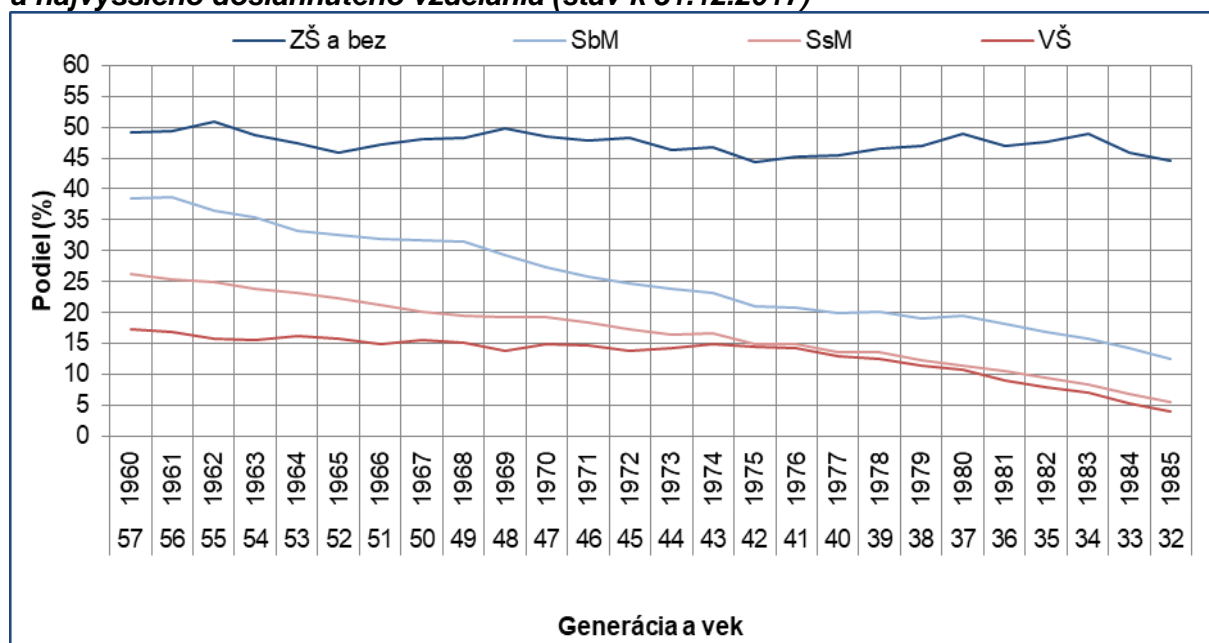
Graf č. 6: Odhad podielu žien s 2 deťmi podľa roku narodenia, veku a najvyššieho dosiahnutého vzdelania (stav k 31. 12. 2017)



Vysvetlivky: ZŠ a bez - základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM - stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM - stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ - vysokoškolské vzdelanie

Zdroj údajov: výpočty autora

Graf č. 7: Odhad podielu žien s 3 a viac deťmi podľa roku narodenia, veku a najvyššieho dosiahnutého vzdelania (stav k 31.12.2017)



Vysvetlivky: ZŠ a bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM - stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj údajov: výpočty autora

Z pohľadu samotnej štruktúry žien podľa parity sa dá očakávať zatiaľ iba mierne zvýšenie bezdetnosti, pričom u najvzdelanejších žien by tento trend dokonca mohol byť najmenej dynamický (pozri graf č. 4). Na druhej strane vzdelanejšie skupiny žien očakáva častejší príklon k jednodetnej rodine na úkor dominantného dvojdetného modelu pri minimálnom zastúpení vyššieho počtu detí. Ešte výraznejší

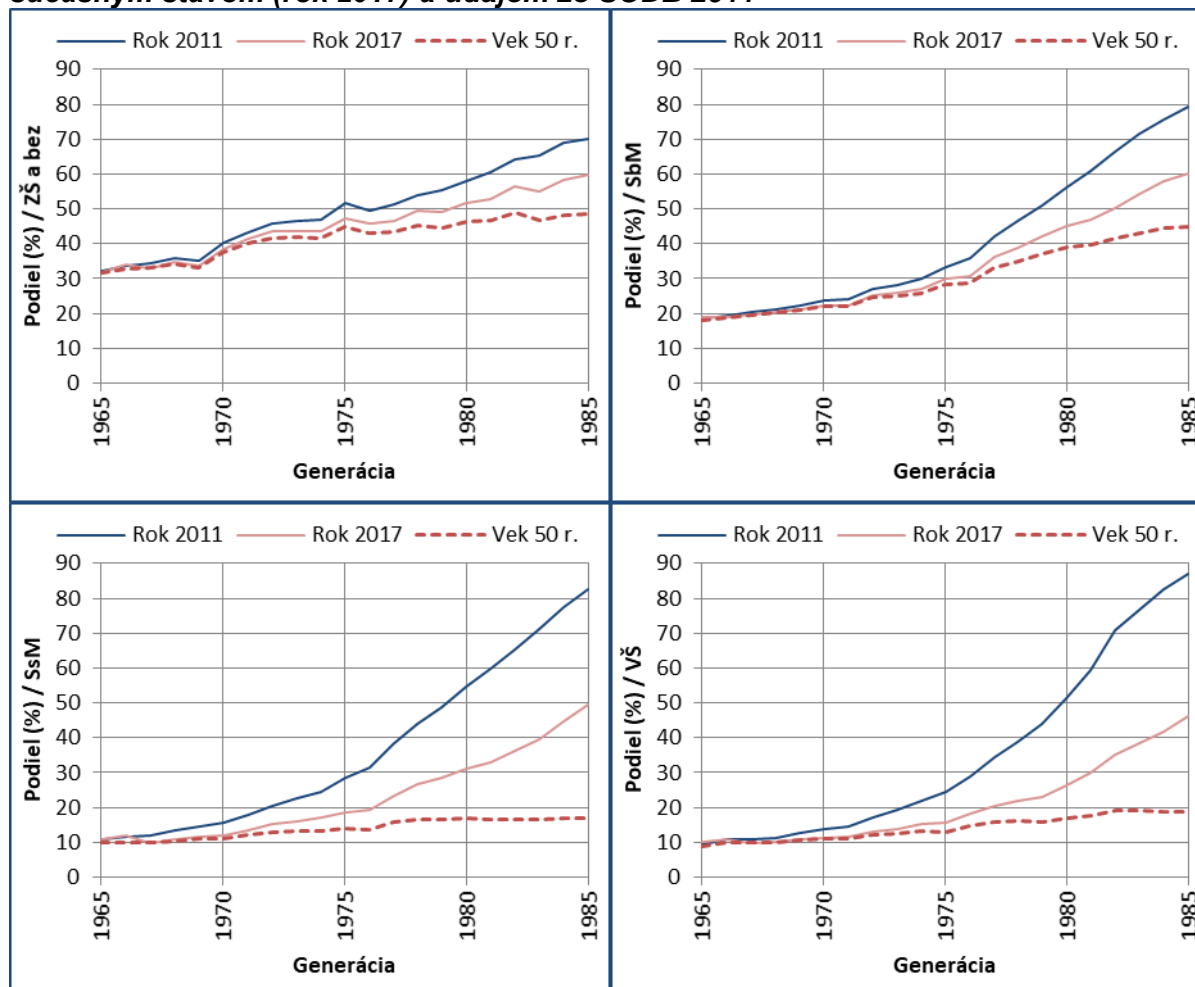
medzigeneračný pokles žien s tromi a viac deťmi môžeme predpokladať u žien s neúplným stredoškolským vzdelaním (pozri graf č. 7). U žien s nanajvyš základným vzdelaním však zastúpenie osôb s tromi a viac deťmi je už aj v najmladších sledovaných kohortách výrazne nadpriemerné a vzhľadom na výsledky odhadu sa nedá očakávať nejaký významný medzigeneračný pokles.

4. PROJEKCIA SOBÁŠNOSTI A PLODNOSTI PODĽA VZDELANIA V NAJMALDŠÍCH TRNASFORMAČNÝCH GENERÁCIÁCH

Transformácia procesov sobášnosti slobodných a plodnosti odkladaním na Slovensku sa začína medzigeneračne presadzovať približne od osôb narodených v roku 1965 [pozri 16]. Výsledky SODB 2011 v kombinácii s intercenzálnym modelom odhadu predmetných populačných štruktúr do súčasnosti (k 31.12.2017) dokážu pomerne presne určiť zastúpenie slobodných, ako aj paritnú štruktúru žien najstarších transformačných kohort. Ide najmä o osoby narodené v druhej polovici 60. a na začiatku 70. rokov, ktoré sú vzhľadom na svoj vek v súčasnosti v poreprodukčnom resp. na konci reprodukčného veku (45 rokov a viac). V ich prípade, ako už bolo spomenuté vyššie, vzhľadom na nízke pravdepodobnosti sobáša alebo narodenia ďalšieho živého dieťaťa v tomto veku sa väčšie zmeny do konca reprodukčného obdobia už nedajú očakávať. Situácia v mladších transformačných kohortách je však celkom odlišná a dynamizujúca rekuperácia v posledných rokoch môže ešte významnou mierou ovplyvniť výsledné hodnoty. Platí to najmä v prípade osôb narodených v prvej polovici 80 rokov, ktoré sú svojím vekom (predovšetkým u vzdelanejších mužov a žien) vo fáze vyznačujúcej sa zvýšenou intenzitou sobášnosti a rodenia detí. Miera neurčitosti pripravenej projekcie je preto v týchto skupinách najvyššia a získané výsledky je potrebné vnímať skôr ako odhad – simuláciu možného vývoja založeného na základe doterajších poznatkov. Hlavným vstupom projekcie sú pravdepodobnosti sobáša slobodnej osoby podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania a roku narodenia a pri plodnosti je to pravdepodobnosť narodenia prvého resp. ďalšieho živého dieťaťa. V oboch prípadoch sa opierame o znalosť vývoja týchto pravdepodobností v príslušných generáciách do roku 2017, ako aj samotných medzigeneračných zmien. Na základe týchto poznatkov bol následne vypracovaný ich odhad pre každú generáciu až do dovŕšenia 50. roku života (konca reprodukčného obdobia). V našom príspevku nebudeme pracovať s alternatívnymi vývojovými scenármi, ale použijeme len jeden, ktorý simuluje možný vývoj predmetných ukazovateľov na základe známych pravdepodobností vždy o jeden rok staršej generácie pre nasledujúci projekčný krok.

Získané výsledky projekcie zastúpenia slobodných mužov v spojitosti s ich najvyšším dosiahnutým vzdelaním vo veku 50 rokov v generáciách 1965 – 1985 v porovnaní so stavom pri sčítaní 2011, ako aj súčasnou úrovňou (koniec roka 2017) prezentuje nasledujúca séria grafov č. 8 – 11.

Grafy č. 8 – 11: Odhad podielu slobodných mužov narodených v rokoch 1965 – 1985 vo veku 50 rokov podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania a jeho porovnanie so súčasným stavom (rok 2011) a údajom zo SODB 2011



Vysvetlivky: ZŠ a bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie
Zdroj údajov: výpočty autora

Odhadovaná úroveň podielu slobodných mužov po skončení reprodukčného obdobia v najmladších zo sledovaných generácií môže poukazovať na niekoľko základných poznatkov. Prvým je skutočnosť, že u mužov s nízkym vzdelaním sa skutočne prevažná časť prvých vstupov do manželstva realizuje stále v mladom veku a šance na sobáš v druhej polovici reprodukčného veku sú už pomerne nízke. Aj preto rozdiely medzi sledovanou úrovňou v roku 2011, odhadom pre koniec roka 2017 a vo veku 50 rokov sú pre jednotlivé generácie najmenšie spomedzi všetkých vzdelanostných skupín. Okrem toho však to znamená, že práve osoby s nanajvyšším základným, ako aj neúplným stredoškolským vzdelaním pravdepodobne zostanú do značnej miery bez skúseností so životom v manželstve. Odhad pre generácie z prvej polovice 80. rokov dokonca hovorí, že by mohlo ísť o takmer polovicu mužov so základným vzdelaním alebo bez vzdelania a viac ako 40 % osôb so stredoškolským vzdelaním bez maturity. Súčasne je tiež zrejmé, že práve v týchto vzdelanostných skupinách môžeme očakávať najvýraznejší medzigeneračný nárast podielu trvalo slobodných.

Odlisnú situáciu nachádzame podľa výsledkov odhadu u vzdelanejších mužov. U osôb s vysokoškolským vzdelaním a najmä úplným stredoškolským vzdelaním by pri naplnení očakávaného vývojového scenára podiel trvalo slobodných mužov nemusel tak dramaticky vzrásť. Určité zvýšenie váhy osôb, ktoré nevstúpia ani raz do manželstva pred dovŕšením 50. roku života, je možno predpokladať aj v týchto vzdelanostných skupinách, no podiel trvalo slobodných mužov s maturitou narodených v prvej polovici 80. rokov by mohol zostať pod 20 % hranicou (pozri graf č. 10) a osoby s terciárnym vzdelaním by sa k tejto úrovni priblížili (pozri graf č. 11).

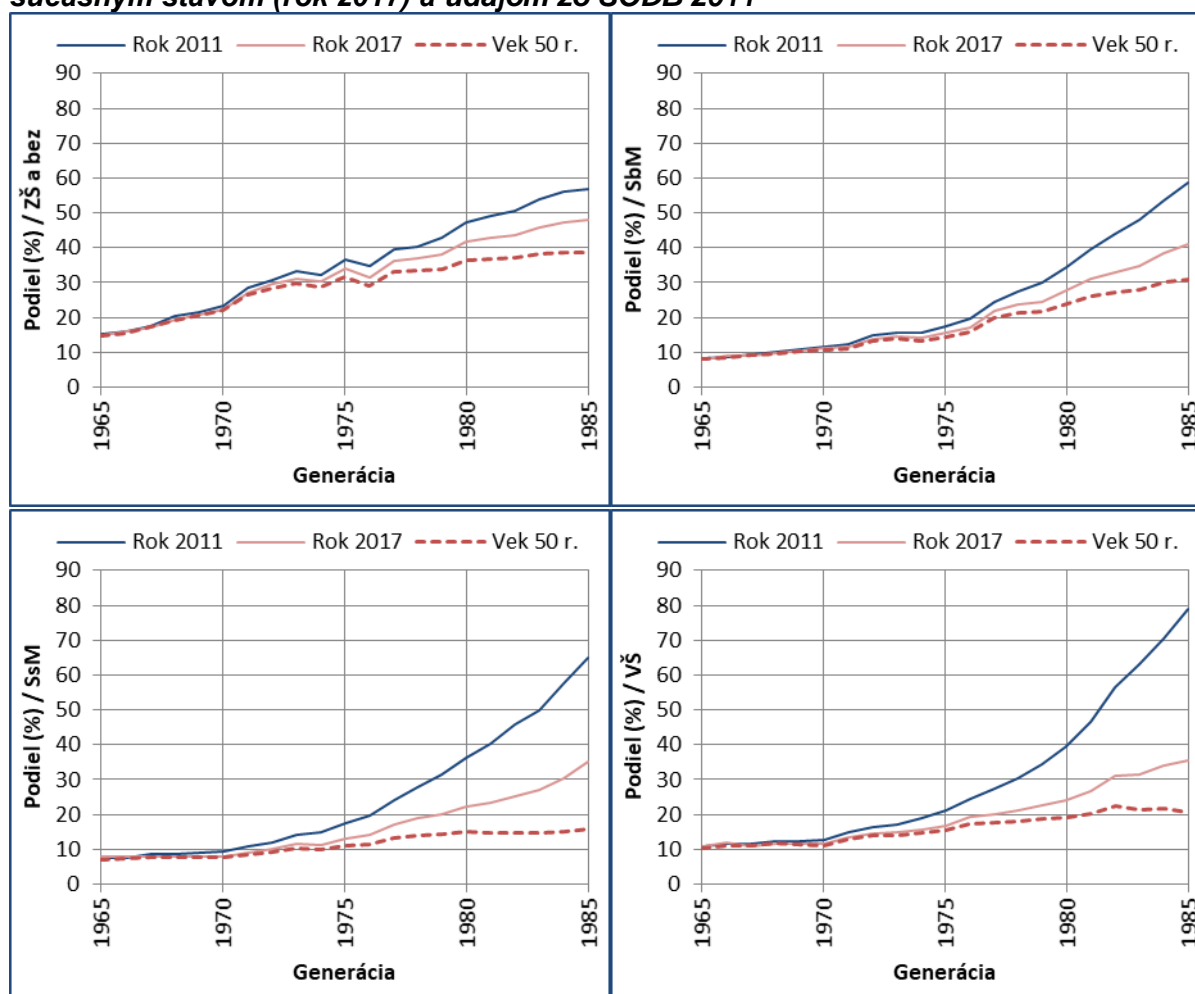
Uvedené výsledky tak naznačujú, že v mužskej populácii by transformácia sobášneho správania mala síce priniesť medzigeneračné zvýšenie podielu trvalo slobodných smerom k najmladším analyzovaným generáciám, no súčasne sa v tomto procese preukazuje pomerne značný diferenčný vplyv najvyššieho dosiahnutého vzdelania. Z hľadiska dlhodobých rozdielov by nemalo dôjsť k ich zmene a samotná transformácia by ich navyše ešte mala zvýrazniť. Preto môžeme očakávať, že aj v najmladších generáciách zostanú vzdelanejší muži vystavení oveľa menšiemu riziku života mimo manželstva, ako to bude u osôb s neúplným stredoškolským a ešte viac len základným vzdelaním. Títo muži aj vzhľadom na čoraz väčší príklon k vyšším formám vzdelania v populácii a pretrvávajúcej značnej vzdelanostnej homogamii pri výbere manželského partnera budú predstavovať čoraz menej atraktívnych potenciálnych aktérov na sobášnom trhu.

U žien by sa situácia mala pri naplnení vývojového scenára vyvíjať veľmi podobne ako v mužskej časti populácie. Predpokladaný medzigeneračný nárast podielu trvalo slobodných smerom k najmladším transformačným kohortám sa prejavuje a prejaví vo všetkých vzdelanostných skupinách. Aj v tomto prípade však úroveň dosiahnutého vzdelania bude zohrávať dôležitú úlohu v dynamike tohto procesu. Výsledky projekcie prezentované v sérii grafov č. 12 – 15 poukazujú na zvyšujúci sa podiel slobodných žien po dovŕšení 50. roku života predovšetkým v nižších vzdelanostných skupinách. Ich podiel síce bude signifikantne nižší v porovnaní s rovnako vzdelanými mužmi, no aj tak by mohlo ich zastúpenie u žien narodených v polovici 80. rokov stúpnuť na približne 30 % u osôb s neúplným stredoškolským vzdelaním a na 40 % u žien s nanajvyš základným vzdelaním (pozri grafy č. 12 a 13). Opätovne tiež platí vplyv odlišného časovania manželského štartu v týchto skupinách a s tým spojená oveľa nižšia šanca na vydaj v druhej polovici reprodukčného veku v porovnaní so vzdelanejšími osobami. U mužov, ako aj u žien s nízkym a veľmi nízkym vzdelaním tak platí, že ak nevstúpia do manželstva v mladom veku, potom sú ich šance na sobáš pomerne malé a tieto osoby zostávajú a medzigeneračne s najväčšou pravdepodobnosťou aj budú zostávať v prevažnej miere bez skúseností so životom v manželstve.

Oproti mužskej populácii však u žien transformácia sobášneho správania pravdepodobne prinesie zvrátenie určitého dlhodobu platného javu. Ide o častejší výskyt trvalo slobodných žien s vyšším a najmä terciárnym vzdelaním. Výsledky projekčného modelu síce ukazujú, že aj u osôb s úplným stredoškolským a vysokoškolským vzdelaním dôjde medzigeneračne k nárastu trvalo slobodných, no ich zastúpenie bude signifikantne nižšie ako u osôb s nízkym a veľmi nízkym vzdelaním. Postupne by sa tak mal vytvoriť scenár, keď najnižší podiel slobodných žien vo veku 50 rokov by mali dosahovať skupiny s maturitou, pričom ich váha by ani v najmladších transformačných generáciách nemala dosahovať ani 20 % (graf č. 14).

U žien s terciárnym vzdelaním by sa ich zastúpenie mohlo u osôb narodených v prvej polovici 80. rokov stabilizovať tesne nad hranicou jednej pätiny (graf č. 15). Zdá sa tak, že aj napriek najdlhšiemu odkladaniu vstupov do manželstva by sa prevažná väčšina vzdelanejších žien napokon predsa len mohla vydať, kým menej vzdelané osoby zostanú častejšie natrvalo mimo manželského zväzku a budú pravdepodobne vyhľadávať (alebo budú nútené akceptovať) život v iných formách párového spolužitia. Do značnej miery to potvrdzujú aj výsledky diferenčnej analýzy kohabitácií [pozri 4], kde práve najmenej vzdelané osoby sú najčastejšími členmi takýchto spolužití na Slovensku.

Grafy č. 12 – 15: Odhad podielu slobodných žien narodených v rokoch 1965 – 1985 vo veku 50 rokov podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania a jeho porovnanie so súčasným stavom (rok 2017) a údajom zo SODB 2011



Vysvetlivky: ZŠ a bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj údajov: výpočty autora

Kombinácia prognózovaného vývoja generačných pravdepodobností narodenia ďalšieho živého dieťaťa (v prípade bezdetných žien prvého dieťaťa) v kombinácii s odhadovanou štruktúrou žien podľa parity a vzdelania v príslušných generáciách do dovŕšenia 50. roku života umožňuje vytvoriť si obraz o možnom budúcom vývoji realizovanej plodnosti, ako aj štruktúre žien podľa počtu živonarodených detí. S ohľadom na fázu reprodukcie, v ktorej sa jednotlivé generácie nachádzali na konci roka 2017, je potom zrejmé, že predpokladané zmeny oproti súčasnému

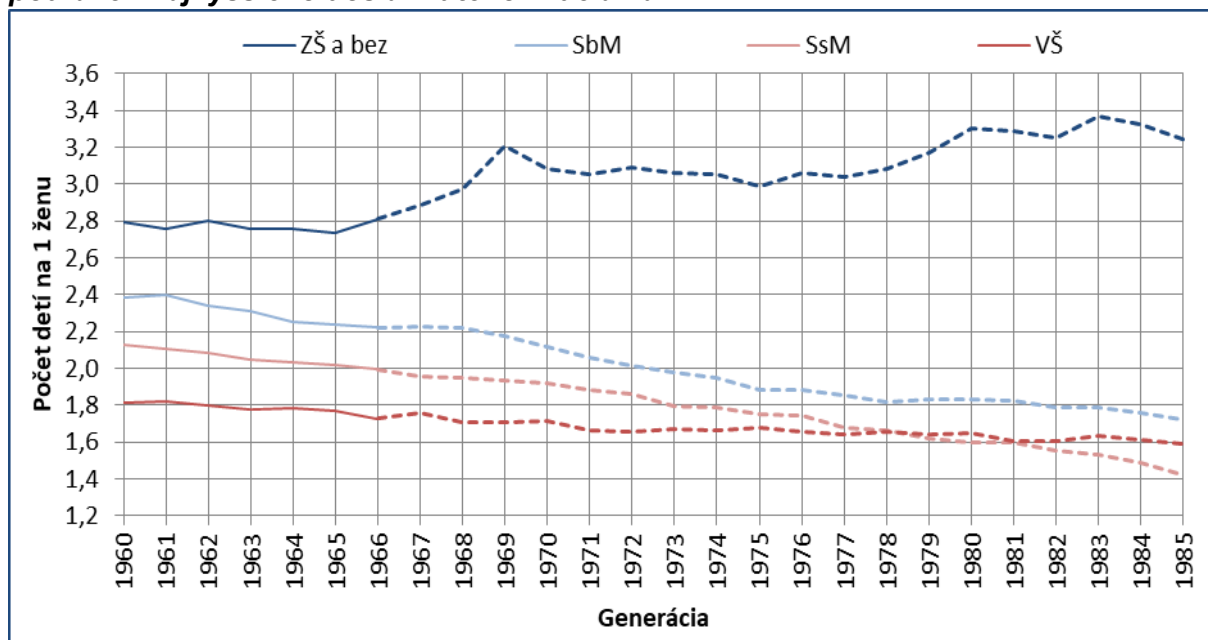
odhadovanému stavu budú s najväčšou pravdepodobnosťou najmenšie v generáciách, ktoré sú dnes v poslednej dekáde reprodukčného obdobia. Ide predovšetkým o osoby narodené na konci 60. a v prvej polovici 70. rokov. Ako ukazujú získané projekčné výsledky, ich predikovaná konečná plodnosť, ako aj štrukturálne charakteristiky sa len v minimálnej miere budú líšiť od súčasného odhadovaného stavu. Aj v tomto prípade však platí, že väčšie rozdiely sa dajú očakávať v špecifickej skupine žien s najnižším vzdelaním, u ktorých významnou zložkou sú deti tretích a ďalších poradí, čiže šance na narodenie ďalšieho živého dieťaťa sú v porovnaní s ostatnými vzdelanostnými skupinami vyššie aj v poslednej dekáde reprodukčného veku.

Z pohľadu predpokladanej konečnej plodnosti žien a najvyššieho dosiahnutého vzdelania sa s výnimkou osôb s nanajvýš základným vzdelaním očakáva ďalší medzigeneračný pokles realizovanej plodnosti. V prípade špecifickej a čoraz viac selektívnej skupiny žien s veľmi nízkym vzdelaním však vzhľadom na úroveň a vývoj pravdepodobností narodenia ďalšieho živého dieťaťa (a najmä tretích a ďalších detí) je možné predpokladať postupný nárast hodnôt konečnej plodnosti. Pri tomto vývoji je potrebné si uvedomiť, že smerom k najmladším generáciám dochádza k čoraz väčšej selekcii v tejto vzdelanostnej skupine, ktorá predstavuje jednoznačne marginalizovaný spôsob ukončovania vzdelanostných dráh typický skôr pre špecifické (aj z pohľadu reprodukcie) skupiny osôb (napr. Rómky, osoby zo znevýhodneného prostredia a pod.).

U žien s vyšším vzdelaním ako základným výsledky projekčného modelu poukazujú na pokračujúci medzigeneračný pokles plodnosti. Najdynamickejšie by pri naplnení projekčných scenárov realizovaná plodnosť mala klesnúť u žien s úplným stredoškolským vzdelaním, nasledovaných skupinou žien so strednou školou bez maturity. Len veľmi mierny pokles identifikujeme u najvzdelanejších osôb (pozri graf č. 16). Zdá sa, že aj napriek výraznému poklesu realizovanej plodnosti u absolventiek vysokých škôl v mladšom veku v dôsledku odkladania rodenia detí v druhej polovici reprodukčného obdobia by sa týmto osobám mohlo pri známom a predpokladanom nastavení pravdepodobností narodenia ďalšieho živého dieťaťa podariť veľkú časť z týchto odložených reprodukčných zámerov naplniť. U menej vzdelaných osôb (s výnimkou žien so základným vzdelaním) je však proces dobiehania značne redukovaný. Aj preto by sme u najmladších transformačných generácií mohli byť svedkami situácie, keď najnižšiu konečnú plodnosť by dosahovali ženy s úplným stredoškolským vzdelaním. Súčasne by sa tiež rozdiel medzi vysokoškolsky vzdelanými osobami a osobami s neúplným stredoškolským vzdelaním mohol výrazne zmenšiť. Všetky vzdelanostné skupiny (s výnimkou osôb so základným vzdelaním a bez vzdelania) by pri naplnení predpokladaných vývojových scenárov mali úroveň realizovanej plodnosti signifikantne pod hranicou dvoch detí.

Proces odkladania rodenia detí do vyššieho veku sa najvýraznejšie prejavuje u prvých detí, no vzhľadom na previazanie jednotlivých prechodov medzi paritami zasahuje aj časovanie plodnosti druhých a ďalších detí. Starnutie profilu plodnosti pri súčasne biologických obmedzeniach reprodukcie vytvárajú podmienky na možný rast konečnej bezdetnosti. Tá bola dlhodobo na Slovensku na relatívne nízkej až veľmi nízkej úrovni, pričom len ženy s vysokoškolským a čiastočne aj nanajvýš základným vzdelaním boli častejšie vystavené riziku, že sa nikdy nestanú matkami (pozri graf č. 17).

Graf č. 16: Odhad vývoja konečnej plodnosti žien narodených v rokoch 1960 – 1985 podľa ich najvyššieho dosiahnutého vzdelania



Pozn.: Prerušovanou čiarou sú znázornené výsledky projekcie.

Vysvetlivky: ZŠ a bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj: výpočty autora

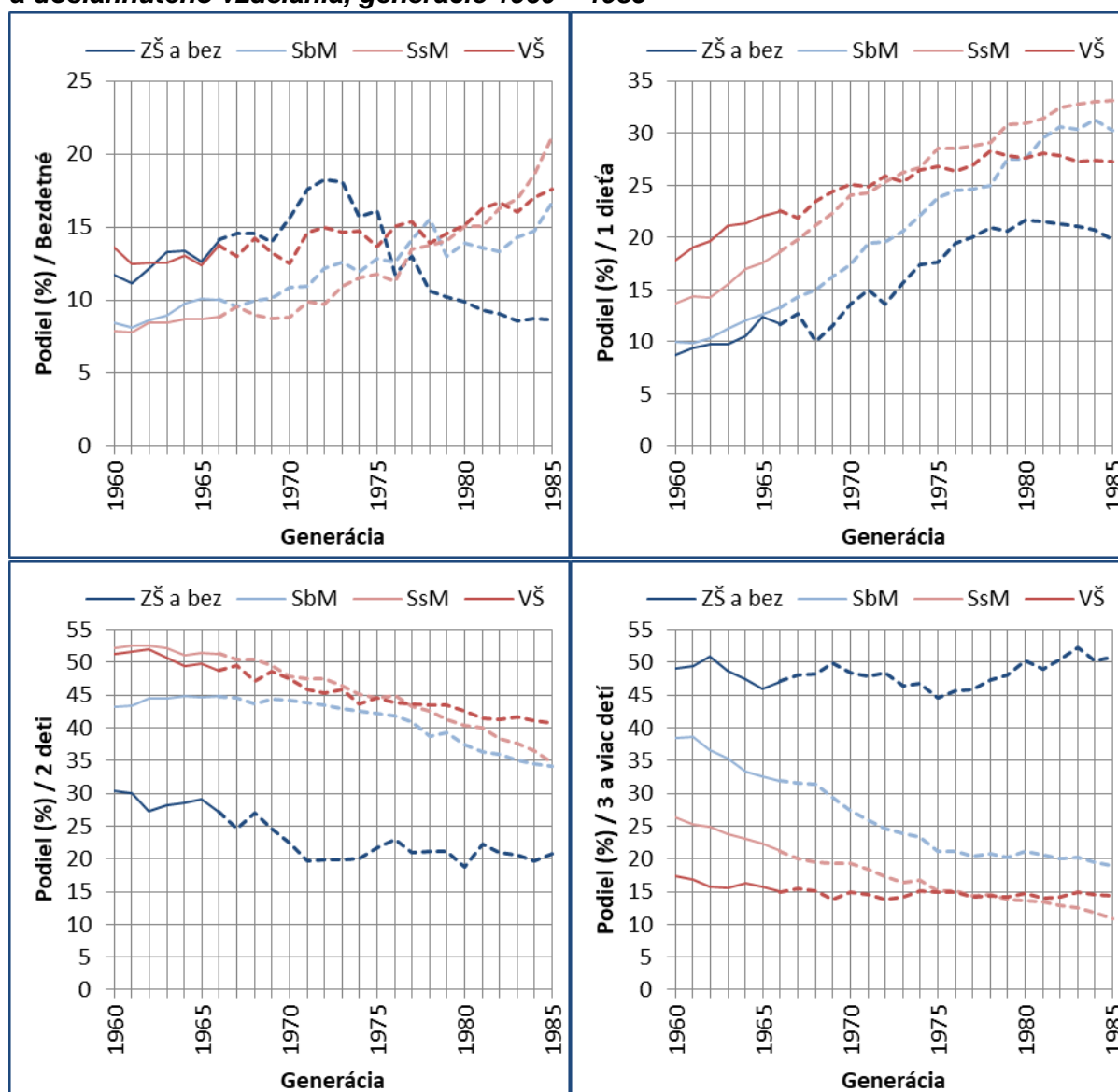
Projekcia budúceho vývoja generačnej bezdetnosti ukazuje, že bezdetnosť sa s najväčšou pravdepodobnosťou stane súčasťou životných dráh väčšej časti žien, a to bez ohľadu na ich dosiahnuté vzdelanie. Opätovne určitou výnimkou môže byť špecifická skupina mladších transformujúcich sa generácií žien s najnižším vzdelaním (pozri graf č. 17), u ktorých by sa bezdetnosť mohla dostať pod hranicu 10 %. Naopak najčastejšie môžeme podľa výsledkov projekcie očakávať úplnú absenciu biologického materstva u žien s maturitou. Pomerne výrazne by bezdetnosť mohla vzrásť aj u žien so stredoškolským vzdelaním bez maturity a priblížiť sa tak k vysokoškolačkám (graf č. 17).

Veľmi dôležitým aspektom budúceho vývoja reprodukcie žien narodených v 70. rokoch a v prvej polovici 80. rokov sa stane jednodetnosť. Táto ešte donedávna pomerne nevýrazná reprodukčná stratégia sa podľa výsledkov našej projekcie stane významnou súčasťou reprodukčných dráh najmä stredoškolsky vzdelaných žien. U absolventiek vysokých škôl, ktoré tradične patrili k hlavným nositeľkám tohto modelu, síce tiež dôjde k nárastu zastúpenia osôb s práve jedným dieťaťom, no tento trend, zdá sa, nebude tak dramatický ako u stredoškolsky vzdelaných osôb. Jednodetnosť sa zvýši pravdepodobne aj u žien s najnižším vzdelaním, no naďalej zostane spomedzi všetkých vzdelanostných skupín najmenej častým javom (bližšie graf č. 18).

Model dvojdetnej rodiny na Slovensku našiel svoj vrchol u žien narodených v prvej polovici 60. rokov. Bol doménou predovšetkým osôb s úplným stredoškolským a vysokoškolským vzdelaním, z ktorých viac ako polovica mala práve dve deti. Najmenší podiel dosahovali ženy s dvomi deťmi v skupine osôb s nanajvyšším základným vzdelaním (graf č. 19). Postupné medzigeneračné znižovanie

pravdepodobností narodenia druhého živého dieťaťa sa podľa výsledkov našej projekcie následne s najväčšou pravdepodobnosťou prejaví aj v poklese zastúpenia tejto skupiny v podstate bez ohľadu na dosiahnuté vzdelanie. Pri naplnení našich predpokladov by sa tento reprodukčný model stal najčastejším u najmladších z transformujúcich sa generácií stal u osôb s terciárnym vzdelaním (graf č. 19). Veľmi rýchly pokles jeho zastúpenia pritom môžeme očakávať predovšetkým u žien s maturitou. U stredoškolsky vzdelaných osôb narodených v prvej polovici 80. rokov by sa tak podiel žien s dvomi a jedným dieťaťom v podstate vyrovnal.

Grafy č. 17 – 20: Odhad vývoja štruktúry žien podľa počtu živonarodených detí a dosiahnutého vzdelania, generácie 1960 – 1985



Pozn.: Prerušovanou čiarou sú znázornené výsledky projekcie.

Vysvetlivky: ZŠ a bez – základné vzdelanie a bez vzdelania, SbM – stredoškolské vzdelanie bez maturity, SsM – stredoškolské vzdelanie s maturitou, VŠ – vysokoškolské vzdelanie

Zdroj: výpočty autora

S výnimkou žien s najnižším vzdelaním sa model reprodukcie s tromi a viac deťmi postupne stane vo všetkých vzdelanostných skupinách okrajovou záležitosťou. V prípade absolventiek vysokých škôl a osôb s maturitou zastúpenie tejto skupiny

môže v najmladších z transformujúcich sa generácií klesnúť pod hranicu 15 %. U žien so stredoškolským vzdelaním bez maturity by bolo očakávané zníženie najvýraznejšie, keďže zastúpenie takýchto žien by v generáciách z polovice 80. rokov nedosahovalo ani 20 %.

5. ZÁVER

Analýza vývoja generačného podielu trvalo slobodných potvrdila dlhodobu existujúce rozdiely medzi jednotlivými vzdelanostnými skupinami. U mužov pritom najčastejšie zostávali mimo manželský zväzok najmenej vzdelané osoby a naopak najvzdelanejší muži v drvivej väčšine aspoň raz do manželstva vstúpili. V ženskej populácii bola situácia dlho opačná, keď ženy s nízkym vzdelaním sa vyznačovali najnižšími podielmi trvalo slobodných a absenciu prechodu do manželstva identifikujeme najčastejšie u najvzdelanejších osôb.

Generačný vývoj plodnosti podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania potvrdzuje dlhodobu pretrvávajúci negatívny vzdelanostný gradient. Vyššie dosiahnuté vzdelanie tak v slovenskej spoločnosti medzigeneračne znamenalo pre ženu nižší priemerný počet živonarodených detí. K hlavným faktorom tohto stavu patrila vyššia bezdetnosť, jednodetnosť absolventiek vysokých škôl a najmenej časté rodiny s tromi a viac deťmi.

Proces odkladania (prípadne odmietania) manželstva a materstva sa prejavuje vo všetkých vzdelanostných skupinách na Slovensku. Logicky najdlhšie tieto prechody vo svojich životných dráhach odkladajú najvzdelanejší muži a ženy. Na druhej strane sa však ukazuje, že aj keď osoby s nízkym vzdelaním vstupujú do manželstva a materstva skôr, nemusí sa to automaticky pozitívne prejavovať na jednotlivých ukazovateľoch sobášnosti a plodnosti.

Výsledky našej projekcie pre transformujúce sa generácie mužov i žien jednoznačne poukazujú na rastúci podiel trvalo slobodných osôb na Slovensku. U oboch pohlaví však pôjde predovšetkým o najmenej vzdelané skupiny, kým u najvzdelanejších mužov a žien sa neočakáva taký dramatický nárast absencie života v manželstve.

Úroveň konečnej plodnosti by s výnimkou žien s nanajvyšším základným vzdelaním mala medzigeneračne ďalej klesať. Najdynamickejšie by tento trend mal prebiehať u stredoškolsky vzdelaných osôb a len mierny pokles sa očakáva u absolventiek vysokých škôl. Pri naplnení tohto scenára by sa tak skupinou s najnižšou plodnosťou stali osoby s maturitou. Príčinami tohto vývoja je predovšetkým výrazný nárast bezdetnosti a jednodetnosti u žien so stredoškolským vzdelaním a na druhej strane pokles zastúpenia modelu dvojdetnej rodiny (najmä u žien s maturitou) a rodín s tromi a viac deťmi u absolventiek stredných škôl bez maturitnej skúšky. Týmito zmenami by síce mali prejsť aj ženy s terciárnym vzdelaním, no vzhľadom na predpokladané nastavenie pravdepodobností narodenia ďalšieho živého dieťaťa by zostali skupinou s najčastejším príklonom k dvom deťom pri len miernej bezdetnosti a jednodetnosti. Medzigeneračná selekcia v skupine žien s nanajvyšším základným vzdelaním s najväčšou pravdepodobnosťou bude podmieňovať určitý nárast realizovanej plodnosti saturovaný poklesom bezdetnosti, najmenej dynamickým rastom jednodetnosti a určitým zvyšovaním podielu žien s tromi a viac deťmi. Vďaka tomu sa táto špecifická vzdelanostná skupina ešte viac vyčlení

aj z hľadiska reprodukcie, kým v ostatných skupinách budeme skôr registrovať určitú konvergenciu aj z pohľadu intenzity, ako aj z hľadiska štruktúry žien podľa parity.

LITERATÚRA

- [1] BILLARI, F.C. – PHILIPPOV, D. Education and transition to motherhood: A comparative analysis of Western Europe. In: European Demographic Research Papers. 2004.
- [2] BLEHA, B. – VAŇO, B. – BAČÍK, V. (ed.): Demografický atlas Slovenskej republiky. Bratislava: Geografika, 2014.
- [3] BLOSSFELD, H. P. – HUININK, J.: Human capital investments or norms of role transition? How women's schooling and career affect the process of family formation. In: American Journal of Sociology 1991, č. 1, s. 143 – 168.
- [4] DŽAMBAZOVIČ, R. – ŠPROCHA, B.: Kto žije v kohabitáciách na Slovensku? Intenzita vytvárania a charakteristiky kohabitujuúcich osôb podľa výsledkov Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2011. In: Sociológia, 2017, č. 4, s. 369 – 404.
- [5] FREJKA, T. – SOBOTKA, T.: Fertility in Europe: Diverse, delayed and below replacement. In: Demographic Research, Special collection, 2008, č.19, s. 15 – 46.
- [6] JASILIONIENE, A. – JDANOV, D. A. – SOBOTKA, T. – ANDREEV, E. M. – ZEMAN, K. – SHKOLNIKOV, V. M.: Methods Protocol for the Human Fertility Database. 2015. [Dostupné na <<https://www.humanfertility.org/cgi-bin/main.php>, prístup]
- [7] POTANČOKOVÁ, M.: Odkladanie do vyššieho veku na Slovensku vo svetle štatistických a kvalitatívnych dát. In: Bleha, B. (ed.): Populačný vývoj Slovenska na prelome tisícročí: kontinuita či nová éra? Bratislava: Geografika, 2009, s. 39 – 61.
- [8] POTANČOKOVÁ, M.: Zmena reprodukčného správania populácie Slovenska po roku 1989: trendy, príčiny a dôsledky. In: Piscová, M. (ed.): Desaťročia premien slovenskej spoločnosti. Bratislava: Veda, 2011, s. 142 – 159.
- [9] POTANČOKOVÁ, M.: Rodina a životné dráhy mladých dospelých. In: Krivý, V. (ed.): Ako sa mení slovenská spoločnosť. Bratislava: Sociologický ústav SAV, 2013, s. 89 – 127.
- [10] POTANČOKOVÁ, M. – VAŇO, B. – PILINSKÁ, V. – JURČOVÁ, D.: Slovakia: Fertility between tradition and modernity. In: Demographic research, 2008, 19, Special collection, 7, s. 973 – 1018.
- [11] SOBOTKA, T.: Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 2004.
- [12] SOBOTKA, T.: Fertility in Central and Eastern Europe after 1989: Collapse and Gradual Recovery. In: Historical Social Research, 2011, č. 2, s. 246 – 296.
- [13] SOBOTKA, T. – ZEMAN, K. – LESTHAEGHE, R. – FREJKA, T.: Postponement and recuperation in cohort fertility: new analytical and projection methods and their application. European Demographic Research Papers 2011-2, Vienna: Vienna Institute of Demography, Austrian Academy of Sciences, 2011.
- [14] ŠPROCHA, B.: Vývoj vzdelanostnej štruktúry a vzdelávania na Slovensku. In: Slovenská štatistika a demografia, 2010, č. 1, s. 3 – 30.
- [15] ŠPROCHA, B.: Odkladanie a rekuperácia plodnosti v kohortnej perspektíve v Českej republike a na Slovensku. In: Demografie, 2014, č. 3, s. 219 – 233.
- [16] ŠPROCHA, B.: Transformácia sobášnosti slobodných v Českej a Slovenskej republike v prierezovom a kohortnom pohľade. In: Demografie, 2016, č. 3, s. 237 – 238.

[17] ŠPROCHA, B.: Zmeny v kohortnej plodnosti žien Slovenska v spojitosti s najvyšším dosiahnutým vzdelaním. In: Slovenská štatistika a demografia, 2018, č. 4, s. 3 – 18.

[18] ŠPROCHA, B. – ĎURČEK, P.: Generačná plodnosť a koncentrácia reprodukcie žien Česka a Slovenska podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania. In: Demografie, 2017, č. 3, s. 224 – 241.

[19] ŠPROCHA, B. – TIŠLIAR, B.: Transformácia plodnosti žien Slovenska v 20. a na začiatku 21. storočia. Bratislava: Centrum pre historickú demografiu a populačný vývoj Slovenska FiF UK v Bratislave, 2016. 376 s. ISBN 978-80-89881-02-4.

RESUMÉ

Zmeny v rodinnom a reprodukčnom správaní na Slovensku od začiatku deväťdesiatych rokov minulého storočia sa do značnej miery premietli do intenzity a časovania sobášnosti a plodnosti. Tieto transformačné zmeny možno najlepšie identifikovať pomocou generačného prístupu. Kľúčovou otázkou je, či tieto zmeny ovplyvnili všetky skupiny obyvateľstva a to, čo priniesli transformujúcim sa generáciám. Hlavným cieľom tohto príspevku je poukázať na hlavné rozdiely v týchto procesoch vo vzťahu k najvyššiemu dosiahnutému vzdelaniu. Na základe hlavných zistení sa následne pokúsime vytvoriť projekciu možného vývoja generačnej sobášnosti slobodných a generačnej plodnosti osôb narodených v rokoch 1965 – 1985. Na tento účel bola zostavená špeciálna projekcia, rešpektujúca inkrementno-dekrementný model prechodu medzi paritami a dekrementný model prechodu zo stavu slobodný do stavu manželského.

Generačná analýza sobášnosti slobodných potvrdila dlhodobu pretrvávajúci rozdiel medzi jednotlivými vzdelanostnými skupinami. Medzi trvalo slobodnými mužmi najčastejšie zostávali najmenej vzdelané osoby. Na druhej strane, muži s najvyšším vzdelaním sa v drivej väčšine oženili aspoň raz. V ženskej populácii bola situácia dlho opačná, keďže ženy s nízkym vzdelaním boli charakterizované najnižším podielom trvalo slobodných a neprítomnosť života v manželstve bola najčastejšie identifikovaná u osôb s najvyšším vzdelaním.

Analýza generačnej plodnosti v spojitosti s najvyšším dosiahnutým vzdelaním potvrdila pretrvávajúce negatívne vzdelanostné gradienty. Vyššie vzdelanie u žien znamenalo nižšiu kohortnú plodnosť. Ako hlavné faktory sa ukázali byť vyššia bezdetnosť, vyšší podiel žien s jedným dieťaťom a najmenej početné rodiny s tromi a viac deťmi.

Zmeny v intenzite a časovaní sobášnosti a plodnosti sa prejavujú vo všetkých vzdelávacích skupinách a prehlbujú sa smerom k najmladším transformačným kohortám. Výsledky našej projekcie pre transformujúce sa skupiny mužov a žien jasne poukazujú na rastúci podiel trvalo slobodných osôb na Slovensku. U oboch pohlaví pôjde najčastejšie o najmenej vzdelané osoby, kým pri najvzdelanejších mužoch a ženách neočakávame taký dramatický nárast absencie života bez manželstva.

Z pohľadu konečnej plodnosti naše projekcie očakávajú ďalší pokles s výnimkou žien s veľmi nízkym vzdelaním. Najdynamickejšie by tento trend mal prebiehať u absolventiek stredných škôl, kým u žien s vysokoškolským vzdelaním sa očakáva mierny pokles. Hlavnými dôvodmi tohto vývoja by malo byť výrazné zvýšenie podielu bezdetných žien a žien so stredoškolským vzdelaním s jedným dieťaťom a pokles podielu rodín s dvoma deťmi (najmä u žien so stredoškolským vzdelaním s maturitou) a rodín s tromi a viac deťmi (medzi ženami so strednou školou bez maturity).

RESUME

Changes in the family and reproductive behavior in Slovakia since the early 1990s have largely been reflected in the quantum and tempo of marriage and fertility rate. These transformational changes can be best identified through a cohort approach. A key question is whether these changes have affected all population groups and how they affected the transforming generations. The aim of this paper is to point out the main differences in these processes in relation to the highest education attained. Based on the main findings, we will subsequently try to construct a projection of the possible development of the cohort first marriage and cohort fertility among transformation cohorts born between 1965 – 1985.

For this purpose, a special projection was constructed, respecting the incremental-decremental model of transition between the parities and a decremental model of the transition from the never married state to the married state.

The cohort analysis of marriage rate confirmed the long-term persistence of differences between educational groups. Among men most often, the least educated remained permanently single. On the other hand, men with the highest level of education, overwhelmingly, have married at least once. In the female population, the situation has long been the opposite, as women with low education had the lowest shares of permanent singleness and the absence of marriage was identified most often among women with the highest level of education.

The analysis of the cohort fertility rate related to the highest educational attainment confirmed a long-term persistence of negative educational gradient. A higher education among women referred to a decline in completed cohort fertility. The main factors of this condition have proved to be higher childlessness, higher proportion of single-child mothers and the least frequent were families with three or more children. Changes in the quantum and tempo of nuptiality and fertility are manifested in all educational groups, and they are deepening towards the youngest transformation cohorts.

The results of our projection for the transforming cohorts of men and women clearly point to the growing share of permanently single persons in Slovakia. In case of both sexes, they will mainly be the least educated groups, while in case of the most educated men and women we do not expect such a dramatic increase in the absence of marriage life.

From the perspective of the completed cohort fertility, our projections are expected to further decline, with the exception of women with very low education. This trend would be the most dynamic for female secondary school graduates while among female tertiary graduates only a slight decrease is expected. The main reasons for this development are the marked increase in the number of childless women and single-child women with secondary education and a decrease in the proportion of two-child families (especially for women with secondary education with a school-leaving examination) and families with three or more children (among women with secondary school without a school-leaving examination).

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

RNDr. Branislav Šprocha, PhD. absolvoval magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe v odbore demografia a geodemografia (2006). V roku 2011 ukončil doktorandské štúdium v programe demografia. Od roku 2007 je vedeckovýskumným pracovníkom Výskumného demografického centra pri INFOSTAT-e a od roku 2009 vedeckým pracovníkom Prognostického ústavu Centra spoločenských a psychologických vied SAV. V roku 2015 sa stal vedúcim Výskumného demografického centra. V oblasti demografie sa špecializuje na problematiku rodinného a reprodukčného

správania a ich dopadov na spoločnosť. Okrem toho sa zameriava na analýzu vybraných populačných štruktúr, reprodukčného správania rómskeho obyvateľstva na Slovensku a otázkam konštrukcie populačných prognóz.

KONTAKT

branislav.sprocha@gmail.com

Branislav BLEHA

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Boris DIVINSKÝ

nezávislý expert na problematiku zahraničnej migrácie, Bratislava

FAKTORY NEURČITOSTI V PREDIKCIÁCH VÝVOJA ZAHRANIČNEJ MIGRÁCIE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

FACTORS OF UNCERTAINTY IN PREDICTING THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL MIGRATION IN THE SLOVAK REPUBLIC

ABSTRAKT

Zahraničná migrácia patrí k najdynamickejším procesom v spoločnosti. Je veľmi diskutovaná v odborných, ale čoraz viac i v laických kruhoch. Migračná kríza z roku 2015 ešte viac zvýšila o ňu záujem. Vzhľadom na dobre známe problémy s evidenciou migrantov je často náročná jej analýza. Ešte náročnejšie sú však predikcie jej budúceho vývoja. Autori sa v príspevku zaoberajú niektorými z ich pohľadu podstatnými faktormi neurčitosti pri prognózovaní vývoja zahraničnej migrácie v Slovenskej republike, ktoré rozdelili do niekoľkých skupín.

ABSTRACT

International migration belongs to the most dynamic processes in society. At present, it is widely discussed not only in expert circles, but increasingly among non-professionals too. The migration crisis in 2015 considerably raised interest in this issue. With regard to the well-known problems with the registration of migrants, its analysis is often challenging as well. However, it is much more difficult to make predictions of its future development. In this paper we discuss some relevant factors of uncertainty in the prediction of migration development in the Slovak Republic, divided into several groups.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

zahraničná migrácia, neurčitosť, predikcie, komponenty migrácie

KEY WORDS

international migration, uncertainty, predictions, migration components

1. ÚVOD¹

Do roku 1989 migračný komponent demografického vývoja nezohrával takú významnú úlohu, prinajmenej v porovnaní s prirodzeným pohybom. Trajektória vývoja počtu obyvateľov bola determinovaná predovšetkým vývojom plodnosti, celkový prírastok teda závisel predovšetkým od jej vývoja. Prudký pokles plodnosti a pôrodnosti po roku 1989 a zníženie prirodzeného prírastku na hodnoty rádovo niekoľko tisíc obyvateľov ročne spôsobili, že migrácia oveľa výraznejšie vstupuje do bilancie populačnej dynamiky. Napríklad v 50. rokoch minulého storočia sa celkový prírastok pohyboval nad úrovňou 60-tisíc osôb ročne a migračná strata ho znižovala najviac o 15 000 – 20 000 obyvateľov, aj to iba v niektorých význačných rokoch

¹ Príspevok je upravenou a doplnenou časťou textu z 5. kapitoly monografie *Prognóza obyvateľstva Slovenska do roku 2060: revízia poznatkov a predpokladov v kontexte pokračujúcej transformácie. Výskum v rámci aktuálnej štúdie bol podporený v rámci projektu APVV-17-0079.*

z hľadiska migrácie. Zväčša však počas socializmu výrazný celkový prírastok indukovaný vysokým prirodzeným prírastkom bol znižovaný cez (oficiálny) migračný úbytok o maximálne 5 až 10 %. Naopak, v rokoch 2001 – 2003 dokonca podľa oficiálnych údajov slovenská populácia iba vďaka migrácii nezaznamenala pokles počtu obyvateľov, keďže prirodzený prírastok dosiahol tri roky po sebe záporné hodnoty. Je nutné podotknúť, že ani migrácia ani prirodzený pohyb nespôsobujú významnejšiu zmenu v počte obyvateľov v posledných dvoch dekádach. Intercenzálne nárasty počtu obyvateľov z obdobia socializmu o rádovo pol milióna i viac obyvateľov sú minulosťou a počet obyvateľov bude stúpať/klesať oveľa nižším tempom rastu, resp. poklesu. Pôrodnosť a úmrtnosť, resp. ich zmeny omnoho výraznejšie vplyvajú na vekové zloženie. Tu by mohol byť vplyv migrácie taktiež omnoho výraznejší ako v prípade počtu obyvateľov, avšak úplne výrazné zmeny kontúr vekového zloženia nemožno očakávať. Pri migrácii ide najmä o kvalitatívny aspekt s ohľadom na únik mozgov, ale aj menej kvalifikovanej pracovnej sily, znižovanie reprodukčného potenciálu, otázky potreby prijímania a integrácie imigrantov v Slovenskej republike a viaceré ďalšie. Prognózovanie migrácie je aj preto úplne neoddeliteľnou súčasťou prognostického procesu a je potrebné venovať jej rovnakú pozornosť ako procesu plodnosti a úmrtnosti.

V období transformácie, predovšetkým po vstupe do Európskej únie, bola imigrácia riadiacim prvkom z hľadiska vývoja migračného salda. Vývoj imigrácie bol omnoho viac nestabilný ako pri emigrácii, ak hovoríme o oficiálnych migračných dátach z evidencie obyvateľstva. Najvyšší rast zaznamenala imigrácia v rokoch 2007 a 2008, keď vďaka nej Slovenská republika dosiahla rekordné hodnoty prírastku zo zahraničného sťahovania. Po vypuknutí hospodárskej krízy nastal výrazný pokles počtu prisťahovaných a pomerne výrazné zvýšenie návratovej migrácie, znížilo sa i tempo rastu počtu cudzincov pracujúcich v Slovenskej republike a ďalších ukazovateľov (napr. [16]). Hospodárska kríza výrazne zmenila obraz migrácie v celej Európe, z viacerých krajín, ktoré boli silne imigračné, sa stali krajiny s výrazným migračným úbytkom (Írsko, Španielsko). Tieto skutočnosti boli podrobne hodnotené v texte pôvodnej kmeňovej prognózy. Aktualizácia sa viac sústreďuje na obdobie posledných šiestich rokov, od prahu pôvodnej prognózy. Ide o obdobie, ktoré ekonomicky možno charakterizovať ako postupné zotavovanie ekonomiky a v poslednom období môžeme dokonca hovoriť o novom hospodárskom boome. Stúpa zamestnanosť, nezamestnanosť výrazne klesá na historicky najnižšie hodnoty a naplno sa prejavuje nedostatok pracovnej sily tak, ako to bolo v období boomu vrcholiaceho približne pred desiatimi rokmi. Súčasne v Európe vypukla utečenecká kríza, ktorá v roku 2016 a 2017 doznala, prinajmenšom v kontexte jej vrcholu v roku 2015 [10]. Migračná kríza sama o sebe však nemala na imigráciu na Slovensko výrazný kvantitatívny vplyv. Jednak Slovenská republika odmietla migračné kvóty a najmä Slovensko stále nie je v hľadáčkovi záujmu migrantov z tretích krajín. V médiách pertraktované prijatie asýrskych kresťanov a ďalšie menšie iniciatívy predstavovali iba zlomok celkovej imigračnej zložky. V súčasnosti – a zdá sa, že aj v najbližšej dekáde – bude hospodárska situácia a vývoj kľúčovým determinantom vývoja imigrácie do Slovenskej republiky. Existujú však aj ďalšie otáznе aspekty. Napríklad postoje budúcich vlád k riadeniu migrácie (skôr skeptický až reštriktívny alebo naopak, otvorený) sú sotva predvídateľné.

2. FAKTORY NEURČITOSTI MIGRÁCIE VO SVETLE NAJNOVŠIEHO VÝVOJA

Analýze zahraničnej migrácie sa na Slovensku podrobne venoval vo viacerých prácach napr. Divinský [5], [6], [7]. Prognózovaniu migrácie sa však v Slovenskej republike venovalo podstatne menej štúdií ako analýze. Okrem starších, resp. klasických demografických prognóz [3], [21] sa o komplexnejšie odhady vývoja pokúsila štúdia spoločnosti Trexima [18] a ešte podrobnejšie následná publikácia [16]. Okrem samotného postulovania hypotéz vývoja v krátkodobom, strednodobom i dlhodobom horizonte (do roku 2015, resp. 2020, resp. 2050) sa venujú aj otázkam prognózovateľnosti migrácie, resp. jej jednotlivých komponentov. V zhode s ďalšími autormi (napr. [2], [13], [22]) Mihály a Divinský [16] konštatujú, že neurčitosť a náročnosť prognózovateľnosti zahraničnej migrácie celkom prirodzene rastie s narastajúcou časovou vzdialenosťou (teda čím viac je vzdialený horizont prognózy), a to až do takej miery, že prognózované hodnoty sa napokon môžu stať úplne nevierohodnými.

V dlhodobom horizonte tak možno považovať za neprognozovateľnú imigráciu za prácou, za štúdiom, nelegálnu migráciu, azylovú migráciu, návratovú imigráciu i emigráciu za prácou. V strednodobom horizonte síce možno tieto komponenty pokladať za zväčša prognózovateľné, ale len čiastočne alebo obťažne (tabuľka č. 1). Sme toho názoru, že prognózovať zahraničnú migráciu na obdobie dlhšie ako 10 rokov je spojené s vysokou mierou neurčitosti. V podstate všetky komponenty zahraničnej migrácie (legálna ako celok, ekonomická, azylová, návratová, za štúdiom, nelegálna a ďalšie) sú podmienené veľkým množstvom faktorov značne heterogénnej povahy.

Tabuľka č. 1: Prognózovateľnosť jednotlivých zložiek zahraničnej migrácie podľa typu prognózy

Základné komponenty zahraničnej migrácie	Typ prognózy (časový horizont)		
	krátkodobá (do 5 rokov)	strednodobá (do 10 – 15 rokov)	dlhodobá (do 50 rokov)
Zahraníčne sťahovanie	+	+/-	(+)/-
Legálna migrácia ako celok	+	+/-	(+)/-
Imigrácia za prácou	+	+/-	-
Imigrácia za štúdiom	+/-	-	-
Nelegálna migrácia	+/-	(+)/-	-
Azylová migrácia	(+)/-	-	-
Návratová migrácia	+/-	(+)/-	-
Emigrácia za prácou	+	(+)/-	-

Vysvetlivky: + = áno; +/- = čiastočne; (+)/- = obťažne; - = nie.

Zdroj: prepracované a doplnené na základe štúdií [16], [18]

V rámci slovenskej proveniencie sa o empiricky podloženú kvantifikáciu pokúšal Bahna [1] na príklade emigrácie zo Slovenska po vstupe do Európskej únie, vychádzajúc z neoklasických ekonomických teórií. Okrem toho, že nie vždy poznáme a vieme odhaliť či dokonca kvantifikovať vplyv týchto faktorov na migráciu (resp. jej zložky), nevieme, či tento vplyv bude stabilný, či tesnosť väzieb migrácie ako nezávislej premennej a závislých premenných z oblasti hospodárskeho a geopolitického vývoja zostane stabilná, alebo sa bude meniť. V už spomenutej publikácii Bahnu je konštatované, že miera tesnosti vyjadrená jednoduchou regresiou sa mení v relatívne krátkom období rokov 2004 – 2008. Čo je však najhoršie, aj keby

sme boli schopní odhaliť vzťahy migrácie a hlavných faktorov a boli by sme ich schopní predikovať do budúcnosti, stále zostáva problém v neurčitosti prognóz týchto ovplyvňujúcich komponentov, teda napríklad ekonomického vývoja.

V tomto kontexte teda prognózovanie budúceho vývoja v oblasti zahraničnej migrácie možno označiť za o niečo zložitejšie ako prognózovanie vnútornej migrácie, hoci aj to je mimoriadne náročná úloha. Tento fakt vyplýva zo samotnej podstaty tohto fenoménu, t. j. z jeho vysoko komplexného, komplikovaného a globálneho (viacštátneho, mnohonárodného, multietnického) charakteru, veľkej heterogenity a multidimenzionality jeho fundamentálnych zložiek, ako aj vysokého počtu determinujúcich faktorov a premenných často pôsobiacich protichodne. Na základe uvedeného postulujeme tri hlavné faktory, ktoré podľa nás signifikantne ovplyvňujú vývoj zahraničnej migrácie, a to v menšej či väčšej miere vývoj všetkých jej zložiek.

1. Faktory neurčitosti spojené s hospodárskym vývojom (neexistencia spoľahlivých strednodobých a dlhodobých ekonomických prognóz).

(1. a) Otázka budúceho hospodárskeho rastu na globálnej, európskej a národnej úrovni.

Je nespochybniteľné, že makroekonomický vývoj ovplyvňoval, ovplyvňuje a bude ovplyvňovať migráciu v dominantnej miere, a to bez ohľadu na linearitu/nelinearitu a celkovú tesnosť vzťahu medzi migráciou a ekonomickým vývojom a bez ohľadu na stabilitu tohto vzťahu. Spoľahlivé ekonomické prognózy na dlhšie časové obdobie jednoducho neexistujú, napriek tomu migrácia je prognózovaná na dlhé časové obdobie spolu s viac stabilnými, menej volatilnými procesmi pôrodnosti a úmrtnosti. Ekonomické prognózy pracujú s podstatne kratším časovým intervalom. Krízové obdobie po roku 2008 ukázalo, ako často bolo nutné meniť prognózy hospodárskeho rastu či zamestnanosti. Ani v súčasnosti nie je celkom zrejmé, akým smerom sa bude vyvíjať globálny, európsky a v rámci neho aj slovenský trh práce. Samotní autori prognóz priznávajú, že je viacero faktorov, ktoré nabádajú k opatrnosti, čo sa týka aktuálneho zotavovania sa ekonomík, resp. jeho pokračovania, ktoré spočívajú v potenciálnej nestabilite na finančných trhoch, ale aj neurčitosti z hľadiska politických a ekonomických opatrení. Medziročný rast eurozóny by mal byť okolo 1,5 %. Podobne deklaruje rast globálnej i európskej ekonomiky Medzinárodný menový fond [15]. Aj ten však poukazuje na viaceré potenciálne riziká vyplývajúce z ekonomických i mimoekonomických, predovšetkým politických a geopolitických skutočností.

Čo sa týka Slovenskej republiky, podľa prognózy Národnej banky Slovenska [17], je Slovenská republika v prorastovej kondícii. Na druhej strane sa vedie v odborných kruhoch a v renomovaných ekonomických médiách pomerne široká a intenzívna diskusia o možnom nástupe ďalšej trhovej, prípadne plošnej hospodárskej krízy, ktorá potenciálne môže zmeniť migračné vzorce tak, ako to bolo v prípade predchádzajúcej krízy. Táto diskusia v rámci Európy sa týka napríklad kondície a zraniteľnosti bankového sektora. Bez ohľadu na samotnú kondíciu slovenskej ekonomiky a potenciál jej rastu, resp. zraniteľnosti vyplývajúcej z vnútorných faktorov, je táto príliš otvorená, globalizovaná a inkorporovaná do európskeho a globálneho ekonomického systému, a to aj inštitucionálne. Preto sú globálne a európske makroekonomické predikcie vývoja aj pre prognózu zahraničnej migrácie Slovenska nesmierne dôležité.

Zároveň je však nutné aj tu spomenúť ťažko prognózovateľný faktor: domáce politiky regulovania trhu práce a aplikované nástroje aktivácie pracovných síl vrátane tvorby predovšetkým právneho prostredia pre zahraničnú pracovnú silu. Tento faktor je takmer vždy výsledkom programu a praktickej orientácie príslušnej vlády na tomto poli, pričom charakter daných politik sa môže meniť s pomerne veľkou frekvenciou a tak je predvídateľný naozaj len krátkodobo. Logicky v prípade reštriktívnej politiky k zahraničnej pracovnej sile sú toky ekonomických imigrantov významne redukované oproti potenciálnemu stavu pri liberálnej politike tohto typu. Aktuálne vypracovala Trexima (2018) strednodobú prognózu potrieb trhu práce v horizonte piatich rokov [19], v ktorej sa okrem iného odráža aj súčasný meniaci sa prístup štátu vo sfére zamestnávania cudzincov, najmä z tretích krajín, v Slovenskej republike. Autori v súlade s momentálne rastúcim dopytom po pracovnej sile v ekonomike krajiny všeobecne predvídajú nárast zamestnancov zo zahraničia, ale odporúčajú vláde selektívny prístup – zamestnávať iba zahraničné pracovné sily v tých odvetviach a oblastiach, kde budú komplementárne, a nie substitučné k domácim pracovníkom. Z tohto dôvodu síce dramaticky veľký nárast počtu ekonomických imigrantov v Slovenskej republike nemožno v najbližšom období očakávať, avšak je nesporne potrebné ho brať do úvahy.

(I. b) Otázka konvergencie v rámci Európy a regiónov v rámci Európy

Okrem makroekonomických prognóz a celkového vývoja ekonomiky sveta a eurozóny, za dôležitý faktor vývoja medzinárodnej migrácie Slovenskej republiky považujeme pozíciu Slovenska z hľadiska konkurencieschopnosti (predovšetkým) v rámci Európskeho hospodárskeho priestoru. V zásade sa tým myslí budúca potenciálna konvergencia, dobiehanie najvyspelejších krajín eurozóny z hľadiska zamestnanosti, ale predovšetkým z hľadiska úrovne reálnych miezd. Mzdové nerovnosti spolu s nedostatkom pracovných príležitostí (čo však platí už iba pre vybrané regióny Slovenska) možno považovať v súčasnosti za kľúčový push faktor, ktorý je spúšťačom emigračných tokov zo Slovenska. Proces dobiehania je zdĺhavý, pomalý, avšak neexistujú podložené prognózy, ktoré by konvergenčný proces spoľahlivo predikovali aspoň pre horizont jednej-dvoch dekád.

Štúdia [4] s využitím ekonometrického modelu dokladá, že konvergencia (na základe výšky reálnych príjmov) v rámci Európskej únie vôbec neprebíha, ale deje sa v rámci „klubov“, skupín krajín, pričom je zreteľný rozdiel medzi skupinami EÚ-15 a novými členskými krajinami. Hoci rast bol v skupine nových členských krajín vyšší, rozdiely zostávajú markantné. Údaje o raste HDP (per capita) naznačujú, že posledná ekonomická kríza zastavila proces konvergencie v ekonomickej výkonnosti. O to náročnejšie je takúto konvergenciu predpokladať do budúcnosti, skepticizmus sa však javí namieste. Predkrízové dobiehanie je nateraz minulosťou a súčasné tempá dobiehania indikujú prinajmenej niekoľko desaťročí, kým sa mzdové rozdiely vyrovnajú alebo aspoň o toľko znížia, že nebudú pôsobiť ako výrazný atrakčný faktor emigrácie. Zatiaľ sa zdá, že toto je paradoxne jedna z najviac vierohodných ekonomických predikcií v strednodobom a dlhodobom horizonte, zároveň negatívna z pohľadu Slovenskej republiky.

Na druhej strane vystáva otázka vývoja vzájomných rozdielov medzi krajinami „prvej vlny“ vstupu do EÚ v roku 2004 a krajinami, ktoré vstúpili do Európskej únie neskôr, resp. na vstup iba ašpirujú. Štúdia [14] na základe údajov Európskej komisie vypočítala, že v roku 2015 iba Slovensko, Slovinsko a Česká republika presiahli 70 % hodnoty HDP za EÚ15 per capita v parite kúpnej sily, na druhej strane Rumunsko je

iba na hodnote 50 %, Bulharsko dokonca len 43 %. Na úrovni regiónov krajín sú rozdiely ešte markantnejšie. Ako sa bude vyvíjať dobiehanie krajín v samotnej skupine nových členských krajín a ďalších krajín juhovýchodnej Európy, je taktiež veľmi neisté; exaktné strednodobé a dlhodobé prognózy neexistujú. Vplyv týchto disparít na migračné vzorce a migračný gradient je pritom nespochybniteľný. Špeciálnu pozornosť je nevyhnutné venovať relácii Česká republika – Slovenská republika, keďže Česká republika je dlhodobo náš najvýznamnejší migračný partner a slovensko-český migračný gradient je veľmi silný, navyše podporovaný vysokým množstvom slovenských študentov na českých vysokých školách.

II. Širšie geopolitické súvislosti a faktory

(II. a) Vystúpenie Spojeného kráľovstva z Európskej únie

Aktuálna situácia v politickom dianí v Európe indikuje výraznú neistotu z hľadiska geopolitického vývoja. Spustený odchod Spojeného kráľovstva z Európskej únie (brexit) má síce formálne predpísaný scenár, avšak aká bude realita najbližších mesiacov a rokov, nie je stále celkom zreteľné. Rôzne výsledky procesu vystúpenia môžu rezultovať v rôznych výsledkoch manifestujúcich sa odlišne z hľadiska migračnej situácie v EÚ. Všeobecne odborníci predpokladajú väčší či menší odchod hlavne pracovných síl zahraničného pôvodu zo Spojeného kráľovstva späť do materských krajín Únie, čo sa prejaví na ich migračných saldách (návratová migrácia), ako aj ich väčší či menší transfer do iných členských krajín EÚ. Žiaľ, neexistuje reprezentatívnejšia štúdia, dokonca ani presnejšie odhady počtu, tempa, smerovania a iných priestorových, ekonomických či sociálnych charakteristík odchádzajúcich migrantov – zamestnancov a podnikateľov – v dôsledku brexitu.

Pre občanov Slovenskej republiky je Spojené kráľovstvo výrazne migračne atraktívnou krajinou. Zo všetkých krajín Európskej únie práve tu okrem Českej republiky žije a pracuje najviac Slovákov (náš odhad občanov SR pracujúcich v súčasnosti v tejto krajine je okolo 70-tisíc [9]). Ak dopadne brexit tak, že migračná politika Spojeného kráľovstva bude viac konzervatívna až uzavretá, dopad na návratovú migráciu a celkové hodnoty prisťahovaných a vystahovaných môže byť markantný (zatiaľ sa však zdá, že najčernejšie scenáre sa v tomto ohľade nenaplnia).

(II. b) Celková zmena pomerov v Európskej únii

Sú aj ďalšie možné súvislosti, na ktoré by sa nemalo zabúdať, avšak ich vývoj nie je možné odhadnúť. Predovšetkým ide o stabilitu a vnútorné pomery v Európskej únii. Aj keď v najbližšom čase nemožno predpokladať extrémne scenáre podmienené a živené euroskeptickými skupinami na politickej scéne (rozpad Európskej únie), vystúpenie niektorých krajín v strednodobom horizonte nemožno úplne vylúčiť. S ešte väčšou istotou nemožno vylúčiť zmenu pomerov, pravidiel v Európskej únii. Dôvere a stabilite z nášho pohľadu zas určite nepomáha rétorika o dvoj- či viacsmernej únii. Pri jej realizovaní by sa okrem iného principiálne zmenili migračné toky a smery v celom spoločenstve s ďalekosiahlymi následkami aj pre Slovenskú republiku.

(II. c) Vývoj migračnej krízy v Európe

Hoci oproti svojmu vrcholu v roku 2015 je migračná situácia v Európe, resp. Európskej únii omnoho pokojnejšia (z hľadiska počtu osôb, ktoré sa snažia dostať do schengenského priestoru – [11], [12]), migračná a utečenecká kríza zostáva jedným z hlavných problémov a výziev pre EÚ. Zhoršenie vzťahov s Tureckom môže

rezultovať v okamžitom dramatickom zhoršení situácie. V strednodobej perspektíve vôbec nie je jasné, ako sa vnútorne rozdelená Európska únia k problematike azylovej a nelegálnej migrácie definitívne postaví (pozri napr. [10]). Dá sa povedať, že už v krátkodobom horizonte je problematické čokoľvek zásadne predikovať. Nedávne zmeny vládnej garnitúry v Taliansku (máj 2018) indikujú jasnú zmenu postoja jednej z kľúčových nárazníkových krajín EÚ.

III. Domáce politické faktory ovplyvňujúce migračný manažment

Slovenská republika patrí ku krajinám Európskej únie s najnižším počtom a podielom populácie cudzincov z celkovej populácie štátu (121 264 osôb [20], resp. 2,22 % na konci roka 2018). Obzvlášť vstup krajiny do Únie a schengenskej zóny však výrazne akceleroval predtým oveľa nižšie hodnoty; v období 2004 až 2016 sa zvýšil podiel cudzích štátnych príslušníkov na území SR až 4,2-krát, čo znamenalo 3. najintenzívnejšie tempo rastu tohto ukazovateľa v celej Únii [8]. Podstatne sa však zvýšila aj emigrácia, preto Slovenská republika stále patrí k prevažne emigračným než imigračným krajinám.

Na rozdiel od minulosti sú počty zadržaných nelegálnych migrantov naďalej relatívne nízke, skôr sa postupne zmenila ich štruktúra – prudko vzrástol podiel osôb zadržaných pre neoprávnený pobyt v krajine, kým migranti nezákonne prekračujúci štátne hranice SR tvoria už len cca 1/10 všetkých zadržaných. Pokiaľ ide o žiadateľov o azyl a azylantov, Slovensko prináleží k tým krajinám Európskej únie, o ktoré je najnižší záujem spomedzi tejto skupiny migrantov. So zreteľom na odmietavý postoj spoločnosti k migračným kvótam, silný mzdový diferenciál oproti západným krajinám a slabšie sociálne zabezpečenie pre potenciálnych migrantov, v týchto kategóriách krátkodobo nepredpokladáme výraznejšie kvantitatívne ani geografické zmeny.

V budúcnosti sa však táto situácia pravdepodobne zmení. Vzhľadom na dĺžku volebného cyklu je veľmi náročné prognózovať dlhodobejšie zámery Slovenskej republiky v oblasti migračnej politiky, predovšetkým na úseku imigrácie aj emigrácie za prácou, ale i azylovej migrácie. Z pohľadu manažovania ľudského kapitálu, zdrojov pracovných síl v kontexte demografického vývoja sa zdá nutné prijať v čo najkratšom čase adekvátne opatrenia na väčšie sprístupnenie pracovného trhu SR pre legálnych migrantov najmä z kultúrne a geograficky blízkeho prostredia. To by sa však vyššie charakterizovaný selektívny prístup v zamestnávaní cudzincov musel viac otvoriť. Prognózovanie toho, aká bude reálna politika vládnych garnitúr v ďalších rokoch, tobôž dekádach, je – ako sme uviedli – v podstate nemožné. V každom prípade by malo vládnucim elitám okrem efektívnejšieho a flexibilnejšieho manažovania imigrácie osôb z tretích krajín oveľa viac než dosiaľ záležať na zásadnej redukcii ďalšieho odlivu vysoko kvalifikovaných pracovných síl (ale aj osôb s nižšou kvalifikáciou) a vysokoškolsky vzdelaných osôb zo Slovenskej republiky do najvyspelejších krajín EÚ a zámoria, čím sa stráca mimoriadne cenný ľudský kapitál v reprodukčno-produktívnom veku. Nemenej dôležité je zásadne zreformovať dosiaľ málo účinnú stratégiu motivácie Slovákov pracujúcich v zahraničí na návrat do SR.

3. ZÁVER

Multidimenzionalita je v zahraničnej migrácii prirodzene obsiahnutá. Je to jeden z podstatných dôvodov, prečo prognózovať migráciu je nesmierne náročné, často až nemožné. K tomu sa pridávajú často obmedzené možnosti migračných analýz pre dôvody spojené s nepresnosťou evidencie migrácie, rôznorodosťou národných

metodík, definícií a pod. Pokým v prípade ostatných demografických procesov sú demografické analýzy pomerne prepracované a výsledky dobre verifikované, pri migrácii to tak nie je. Faktory neurčitosti v prognózovaní migrácie, v kreovaní predpokladov jej budúceho vývoja možno klasifikovať do niekoľkých hlavných skupín, ktoré sa viac alebo menej navzájom prelínajú. V príspevku sme tieto jednotlivé skupiny stručne opísali, pričom ich poradie neurčuje ich relevanciu. Jednotlivé faktory možno zjednodušene rozdeliť do dvoch základných skupín: faktory „ekonomické“ a ostatné – „neekonomické“, napríklad geopolitické a iné významnejšie faktory, ktoré nie sú priamo ekonomicky podmienené. Medzi oboma skupinami faktorov sú však viaceré styčné plochy. Niektoré z týchto faktorov sú samy osebe také neurčité, že vychádzať z nich pri kreovaní predpokladov migrácie predstavuje vysoké riziko. Napríklad v čase prípravy tohto textu sa situácia okolo podoby brexitu (dohoda s EÚ, tvrdý brexit, žiadny brexit, iná alternatíva?) mení v podstate z týždňa na týždeň. Prognózovať návratový komponent migrácie je v tejto súvislosti aktuálne úplne nemožné. Špeciálnu pozornosť treba venovať psychosociálnym aspektom migrácie z hľadiska budúcej mobility obyvateľov. Reakcie obyvateľov na ekonomické a ďalšie externé faktory (ktorým sa príspevok primárne venoval) sa môžu meniť v čase a z hľadiska veku potenciálnych migrantov a naprieč štátmi, čo opäť zvyšuje neurčitosť migračných predpokladov. Uvedieme iba jeden z mnohých potenciálnych príkladov: nie je napríklad vylúčené, že znižovanie regionálnych rozdielov (v EÚ) nepovedie k znižovaniu migračného gradientu, pretože ochota ľudí sťahovať sa za prácou sa aj napriek menším mzdovým rozdielom jednoducho zvýši. Problém teda nie je iba to, že nemáme spoľahlivé výpovede o budúcom regionálnom vývoji, ale aj to, do akej miery tento faktor bude pôsobiť na migráciu.

Medzi všeobecné dôvody zvyšujúce náročnosť predikcií migrácie (okrem uvedených) treba bezpochyby zaradiť i časovú volatilitu a nestabilitu migrácie. Náhodná zložka v celkovom vývoji je často výrazná a dlhšie stabilné trendy sú tu zriedkavé, naopak, výkyvy úplne bežné. Táto skutočnosť sa týka zahraničnej i domácej migrácie. Takisto platí, že zatiaľ čo pri úmrtnosti či plodnosti si prognostici v zásade vystačia so zohľadnením domácich faktorov, pri migrácii je nevyhnutné (a o to náročnejšie) zaoberať sa aj situáciou v potenciálnych cieľových a zdrojových krajinách migrácie. Každá krajina (v kontexte SR predovšetkým krajiny EÚ, resp. Európy) môže predstavovať zdrojovú i cieľovú krajinu a ich pozícia z tohto hľadiska sa môže v čase meniť. Ukázala to napríklad posledná hospodárska kríza.

V príspevku naznačujeme prognózovateľnosť jednotlivých komponentov, resp. druhov migrácie. Ide o subjektívny pohľad autorov, i keď na základe viacročnej skúsenosti s prognózovaním migrácie a s hodnotením presnosti predošlých prognóz. Každopádne iba v menšej časti komponentov migrácie bolo možné bez diskusie označiť dobrú prognózovateľnosť, aj to zväčša iba v najkratšom časovom horizonte do 5, maximálne 15 rokov. Aj samotné určenie prognózovateľnosti migrácie je neurčité. Z tohto hľadiska neprekvapuje, že prognózy migrácie si vyžadujú a budú vyžadovať pravidelnú aktualizáciu, spresňovanie nie v širšom ako 5 – 7-ročnom časovom intervale. Je to bezpochyby lepšia cesta ako určovanie príliš širokého rozpätia medzi nízkym a vysokým scenárom vývoja migrácie. Určenie primerane širokého intervalu, t. j. medzí, v ktorých sa vývoj bude pohybovať, je preto veľmi dôležité.

Súčasne odporúčame využívať vo väčšej miere demografické projekcie, ktoré budúci vývoj simulujú pomocou teoretických scenárov, umožňujú prezentovať viaceré alternatívy vývoja a sú schopné poukázať aj na mieru vplyvu rôzne vysokých hodnôt

komponentov zahraničnej migrácie na budúcu populačnú dynamiku a vývoj vekového zloženia.

LITERATÚRA

- [1] BAHNA, M.: Migrácia zo Slovenska po vstupe do Európskej únie. Bratislava: Veda, 2011.
- [2] BIJAK, J.: Forecasting international migration in Europe: The Bayesian approach. Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis 24. Dordrecht: Springer, 2010.
- [3] BLEHA, B. – ŠPROCHA, B. – VAŇO, B.: Prognóza populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060. Bratislava: Infostat, 2013.
- [4] BORSI, M.T. – METIU, N.: The evolution of economic convergence in the European Union. Discussion paper. Deutsche Bundesbank, 2013 [Dostupné na https://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Downloads/Publications/Discussion_Paper_1/2013/2013_08_13_dkp_28.pdf?__blob=publicationFile. [20.1.2019]
- [5] DIVINSKÝ, B.: Zahraničná migrácia v Slovenskej republike – stav, trendy, spoločenské súvislosti. Bratislava: Friedrich Ebert Stiftung, 2004.
- [6] DIVINSKÝ, B.: Migračné trendy v Slovenskej republike po vstupe krajiny do EÚ (2004-2008). Bratislava: IOM, 2009.
- [7] DIVINSKÝ, B.: Chapter 25 Slovakia. In: Triandafyllidou, A., Gropas, R. (eds): European Immigration. A Sourcebook (Second edition). Aldershot: Ashgate, 2014.
- [8] DIVINSKÝ, B.: Slovakia. Country profile. Interreg Danube Transnational Programme, project DRIM, 2017. [Dostupné na http://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved_project_output/0001/09/e70c9554728030322b632ab75da4158453d88e62.pdf. [23.1.2019]
- [9] DIVINSKÝ, B. (v tlači). National Migratory Context, National Country Report for the MIND project. Wien: Caritas Austria.
- [10] DIVINSKÝ, B. – ZACHAR PODOLINSKÁ, T. eds.: Globe in Motion. Patterns of International Migration: Similarities and Differences. Bratislava: Ústav etnológie a sociálnej antropológie SAV, 2018.
- [11] EASO: Annual Report on the Situation of Asylum in the European Union 2017. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.
- [12] FRONTEX: Risk Analysis for 2018. Warsaw: Frontex, European Border and Coast Guard Agency, 2018.
- [13] LUTZ, W. – GOUJON, A., KC, S. – STONAWSKI, M. – STILIANAKIS, N., eds.: Demographic and human capital scenarios for the 21st century: 2018 assessment for 201 countries. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.
- [14] MATKOVSKI, Z. – PROCHNIAK, M. – RAPACKI, R. (2016). Real Income Convergence between Central Eastern and Western Europe: Past, Present, and Prospects. Conference Paper. [Dostupné na https://www.researchgate.net/publication/309212170_Real_Income_Convergence_between_Central_Eastern_and_Western_Europe_Past_Present_and_Prospects. [20.1.2019]
- [15] MEDZINÁRODNÝ MENOVÝ FOND: World Economic Outlook November 2018, 2018. [Dostupné na <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/update/01/>]
- [16] MIHÁLY, G. – DIVINSKÝ, B. eds.: Nové trendy a prognóza pracovnej migrácie v Slovenskej republike do roku 2020 s výhľadom do roku 2050. Bratislava: Trexima, 2011.
- [17] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA: Strednodobá predikcia 1.Q.2018. [Dostupné na https://www.nbs.sk/_img/Documents/_Publikacie/PREDIK/2018/protected/P1Q-2018.pdf. [19.1.2019]

- [18] TRIXIMA: Východiská a princípy národnej imigračnej politiky Slovenskej republiky z hľadiska pracovnej migrácie. Bratislava: TRIXIMA, 2011.
- [19] TRIXIMA: Strednodobá prognóza potrieb trhu práce v horizonte 5 rokov v roku 2017. Prognózy vývoja na trhu práce v SR II. Bratislava: TRIXIMA, 2018.
- [20] ÚHCP: Štatistický prehľad legálnej a nelegálnej migrácie v Slovenskej republike 2018. Bratislava: Úrad hraničnej a cudzineckej polície, 2019.
- [21] VAŇO, B., ed.: Prognóza vývoja obyvateľstva SR do roku 2050. Bratislava: Infostat, 2002.
- [22] WIŚNIEWSKI, A. – BIJAK, J. – KUPISZEWSKI, M. – KUPISZEWSKA, D.: An uncertain future of immigration in Europe. Insights from expert-based stochastic forecasts for selected countries. In: M. Okólski ed.: European Immigrations. Trends, Structures and Policy Implications. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2012.

RESUMÉ

Hlavným cieľom tohto príspevku je načrtnúť a diskutovať o úlohe faktorov neurčitosti v predikciách budúceho vývoja zahraničnej migrácie v Slovenskej republike. Medzinárodná migrácia patrí v súčasnosti ku kardinálnym globálnym fenoménom formujúcim spoločnosť a je tiež jedným zo základných komponentov v procese prognózovania populačného vývoja na všetkých priestorových úrovniach. Z tohto dôvodu je veľmi dôležité získať lepšie poznatky o faktoroch ovplyvňujúcich objem, tempo rastu, štruktúru a charakteristiky migrácie. V príspevku sa najprv zameriavame na určenie prognózovateľnosti migrácie a jej fundamentálnych zložiek v závislosti na viacerých časových horizontoch (krátkodobý, strednodobý, dlhodobý). Vychádzajúc tiež z vlastných skúseností sa domnievame, že mnoho migračných komponentov nemôže byť v dlhodobom – a dokonca ani v strednodobom – horizonte vôbec prognózovaných pre ich príliš zložitý a multidimenzionálny charakter ako aj pre veľký počet sotva predvídateľných externých faktorov. Tieto faktory možno v podstate rozdeliť na ekonomické a neekonomické, hoci sú často vzájomne prepojené. Ak berieme do úvahy iba ekonomické faktory, tvorba dlhobojších predikcií migrácie nie je jednoduchá, pretože globálne a makroregionálne dopady a zmeny v čoraz otvorenejšom svete silno ovplyvňujú národné ekonomiky (a migračné toky). Avšak neekonomické (vnútropolitické, vonkajšie geopolitické, sociálne, psychologické a iné) faktory spôsobujú, že vytváranie predikcií migračného vývoja je podstatne komplikovanejšie aj v krátkodobom horizonte, a to pre vysokú mieru ich neurčitosti a nepredvídateľnosti – ako demonštrujeme na viacerých príkladoch zo súčasnosti. Z tohto dôvodu sa nazdávame, že prognózy zahraničnej migrácie si vyžadujú pravidelné aktualizácie a spresňovanie v kratších časových intervaloch (5 až 7 rokov). Zdá sa, že to je lepší spôsob než určovanie príliš širokého rozpätia medzi nízkym a vysokým scenárom migračného vývoja. Zároveň odporúčame vo väčšej miere využívať demografické projekcie, ktoré môžu priniesť zaujímavé informácie nielen pre decíznu sféru.

RESUME

The main objective of this paper is to outline and discuss the role of uncertainty factors in the prediction of the future development of international migration in the Slovak Republic. International migration currently belongs to the essential global society-shaping phenomena and it is one of the main components in the process of forecasting population development at all spatial levels. Therefore, it is very important to acquire a better knowledge of a series of factors influencing the volume, pace, structure and characteristics of migration. The article primarily focuses on the

definition of the forecast ability of migration and its fundamental components depending on several time horizons (short-term, mid-term, long-term). Building also on our own experiences we have come to a conclusion that many migration components cannot be subject to forecasting in a long-term horizon –and not even in a mid-term one – due to their excessively complex and multidimensional character as well as a large number of hardly predictable external factors. Basically, these factors may be divided into economic and non-economic ones, though they are often interconnected. If we take into account only the economic factors, the production of longer-term migration predictions is an uneasy process as the global and macro-regional impacts and changes strongly influence the national economies (and migration flows) in an increasingly open world. However, the non-economic (internal political, external geopolitical, social, psychological and other) factors make prognoses of migration development substantially more difficult also in the short-term owing to their high degree of uncertainty and unpredictability – as we document in several cases from the present. As a result, we believe that migration forecasts require regular updating and refining in shorter time intervals (5 to 7 years), which seems a better way than the definition of a too wide margin between the low and high scenarios of migration development. At the same time, we recommend to use demographic projections to a greater extent, which may deliver interesting information not only for the decision-making sphere.

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

Doc. RNDr. Branislav Bleha, PhD. je vedúcim oddelenia demogeografie a demografie Katedry ekonomickej a sociálnej geografie, demografie a územného rozvoja Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave. Zaoberá sa predovšetkým prognózovaním, populačnou politikou a populačnou geografiou. Pôsobí ako podpredseda Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti (od r. 2010) a tiež ako prodekan pre rozvoj a informačné technológie na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského. Ako zodpovedný riešiteľ viedol tri projekty APVV a bol členom výskumných tímov ako tematický expert v dvoch medzinárodných projektoch zameraných na migráciu (SEEMIG, YOUMIG).

RNDr. Boris Divinský absolvoval geografiu na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave so špecializáciou na populačnú, urbánnu a regionálnu geografiu. Dlhodobo pracuje ako nezávislý expert na problematiku zahraničnej migrácie. Venuje sa najmä výskumu migračných trendov, politik a manažmentu, migračnej štatistike, integrácii cudzincov do spoločnosti, imigrácii a emigrácii za prácou, inštitucionálnym a právnym aspektom zahraničnej migrácie, nelegálnej a azylovej migrácii, aktivitám a občianskej participácii imigrantov v SR. Na tieto témy publikoval, resp. ko-editoval 10 knižných publikácií a riešil/spoluriešil viacero projektov pre Medzinárodnú organizáciu pre migráciu, Európsku úniu, medzinárodné i domáce vedecké konzorciá, univerzity a think-tanky.

KONTAKT

branislav.bleha@uniba.sk
altoplano@centrum.sk

Branislav ŠPROCHA
INFOSTAT – Výskumné demografické centrum
Centrum spoločenských a psychologických vied SAV

DEMOGRAFICKÁ BUDÚCNOSŤ EÚ V PROGNÓZACH EUROSTATU¹

DEMOGRAPHIC FUTURE OF THE EU IN EUROSTAT'S PROJECTIONS

ABSTRAKT

Hlavným cieľom príspevku je analýza publikovaných údajov populačných prognóz konštruovaných EUROSTAT-om. Okrem budúceho populačného vývoja a populačného rastu sa tiež zameriavame na zmeny vo vekovej štruktúre a proces starnutia. V článku rovnako hodnotíme aj niektoré základné informácie týkajúce sa konštrukcie týchto prognóz, formovania možného vývoja jednotlivých komponentov, ako aj úrovně ich hlavných indikátorov (úhrnná plodnosť, stredná dĺžka života, migračné saldo).

ABSTRACT

The main purpose of this paper is to analyze the published results of population forecasts designed by EUROSTAT. In addition to the future population development and population growth, we are also focusing on the changes in the age structure and the ageing process. The article also evaluates some basic information regarding the construction of projections, the formation of the possible development of the individual components as well as the level of their main indicators (total fertility rate, life expectancy at birth, migration balance).

KLÚČOVÉ SLOVÁ

demografická budúcnosť, populačná prognóza, EÚ, EUROSTAT

KEY WORDS

demographic future, population projection, the EU, EUROSTAT

1. ÚVOD

Vypracovanie prognóz EUROSTAT-u pre členské štáty EÚ28 a Nórsko bola podmienená odporúčaniami stretnutia Rady pre hospodárske a finančné záležitosti (ECOFIN) konaného v máji 2015 v Bruseli. V záveroch schôdze o udržateľnosti verejných financií v súvislosti so starnutím obyvateľstva rada vyzvala Výbor pre hospodársku politiku, aby na základe nových prognóz o obyvateľstve, ktoré má EUROSTAT poskytnúť, v úzkej spolupráci s národnými štatistickými úradmi, vypracoval analýzu hospodárskych a rozpočtových dôsledkov starnutia obyvateľstva do jesene roku 2018. V priamej reakcii na túto výzvu EUROSTAT koordinoval s národnými štatistickými úradmi vývoj modelov pre tvorbu populačných prognóz v rámci vzniknutej pracovnej skupiny pre prognózy obyvateľstva (WGPP – Working Group on Population Projections). Na štyroch pracovných stretnutiach (Luxemburg, Lisabon, Madrid, Viedeň) zástupcovia EUROSTAT-u a národných štatistických úradov po intenzívnych diskusiách schválili vybrané technické návrhy a modely

¹ Príspevok je čiastkovým výstupom z projektu APVV-17-0079 *Analýza a prognóza demografického vývoja Slovenskej republiky v horizonte 2080: identifikácia a modelovanie dopadov na sociálno-ekonomickú sféru v rozličných priestorových mierkach.*

predikcie jednotlivých komponentov populačných prognóz (plodnosť, úmrtnosť, migrácia). Populačné prognózy s prahom v roku 2015 boli vypracované pre všetky členské štáty EÚ (28 členov) a Nórsko, teda 29 krajín, ktorých demografická budúcnosť sa mala analyzovať v spojitosti s procesom populačného starnutia a jeho hospodárskych a rozpočtových dôsledkov. Hlavnými princípmi dodržiavanými pri tvorbe týchto prognóz boli: použitie oficiálnych štatistík, ktorými EUROSTAT disponoval, a ktoré sa stali vstupnými údajmi; spoločná metodológia konštrukcie prognóz pre všetky štáty a transparentnosť procesu. Uvedené princípy napokon významnou mierou podmienili aj metodiku konštrukcie populačných prognóz. Pracovná skupina pre populačné prognózy odsúhlasila deterministický prístup založený na formulovaných predpokladoch pre každú zo zložiek populačného vývoja (plodnosť, úmrtnosť, migrácia) so snahou vytvoriť prognózu obyvateľstva podľa jednotiek veku (0-100+), pohlavia až do roku 2080. Prognózy mali zahrňovať celú populáciu jednotlivých štátov bez ohľadu na subnárodné geografické členenia a rovnako bez ďalšej diferenciacie napr. podľa krajiny narodenia, štátneho občianstva alebo vzdelania. Prahom prognózy sa stal 1. január 2015 a horizont predstavoval koniec roka 2080, čiže prognózovaným bolo obdobie rokov 2015 – 2080. Prognózy boli konštruované v jednom základnom variante, ktorý možno vnímať ako najpravdepodobnejší, a v ďalších 5 testoch citlivosti [bližšie pozri 3]. Vo svojej podstate tieto varianty predstavujú skôr projekcie a odpovedajú na otázku, ako by sa populácie jednotlivých krajín vyvíjali za predpokladu:

- 1) nízkej úrovne plodnosti (lower fertility),
- 2) nízkej úrovne úmrtnosti (lower mortality),
- 3) vysokého migračného salda (higher migration),
- 4) nízkeho migračného salda (lower migration),
- 5) bez vplyvu migrácie (no migration).

Vzhľadom na uvedené preto budeme v ďalšej analýze výsledkov populačných prognóz EUROSTAT-u pracovať len so základným variantom.

Cieľom príspevku je na základe publikovaných údajov a informácií najprv stručne charakterizovať základné predpoklady budúceho vývoja hlavných komponentov populačného vývoja členských štátov EÚ a Nórska a následne analyzovať aj hlavné výsledky ich demografickej budúcnosti pochádzajúce z posledných dostupných populačných prognóz EUROSTAT-u.

2. BLIŽŠÍ POHĽAD NA PROCES TVORBY POPULAČNÝCH PROGNOZ

Formulovanie predpokladov budúceho vývoja jednotlivých komponentov populačného vývoja sa realizovalo na údajoch o prirodzenom a migračnom pohybe obyvateľstva každoročne zbieraných EUROSTAT-om. Tieto sa harmonizujú v súlade s príslušnými nariadeniami, no táto povinnosť vstúpila do platnosti relatívne nedávno (rok 2009 v prípade údajov o migrácii a 2013 v prípade štatistík ostatných demografických procesov). V súvislosti s tým autori prognóz upozornili na skutočnosť, že jednotlivé členské štáty sa vyznačovali najmä v súvislosti so staršími údajmi (do úvahy sa brali časové rady od roku 1960) rôznou kvalitou, ako aj časovým pokrytím vstupov do populačných prognóz. Aj z tohto dôvodu úplne neplatil princíp harmonizovaných jednotných údajov z pohľadu časového pokrytia, ako ani kvality.

Povinnosť vypracovať populačné prognózy do februára 2017 priniesla pri ich tvorbe niektoré problémy. Prvým bola nutnosť stanoviť prah prognózy do začiatku roka 2015. Znamenalo to, že vstupnou populáciou bola štruktúra obyvateľstva členských štátov a Nórska ku koncu roka 2014. Rovnako aj vstupné informácie o vývoji plodnosti, úmrtnosti a migrácie zahŕňali posledné údaje z roku 2014. Napriek tomu však autori prognózy dokázali nájsť technické riešenie, ako zakomponovať do projektu existujúce najnovšie informácie. Konkrétne išlo o prvé dva roky prognózy. Za rok 2015 boli v čase jej vzniku známe údaje o počte živonarodených, zomretých a migračného salda dostupné z pravidelného zberu údajov EUROSTAT-om. Rovnako aj za rok 2016 už krajiny disponovali aspoň predbežnými údajmi, resp. údajmi za prvú časť roka. Na základe toho boli jednotlivé štatistické úrady požiadané, aby poskytli predikciu („nowcast“) počtu živonarodených, úmrtí a migračného salda za celý rok.² Vzhľadom na uvedené prognózou je de facto len rok 2017, pričom rok 2016 vznikol ako kombinácia známych a predikovaných informácií za určitú časť roka.

Z pohľadu časového rámca prognózovaného obdobia potom môžeme v prípade populačných prognóz EUROSTAT-u hovoriť o troch úsekoch [1]. Prvým je „súčasnosť“, teda spomínané obdobie rokov 2015 a 2016. Ďalším je krátko-, resp. strednodobá prognóza (roky 2017 – 2050) a posledným dlhodobá prognóza pokrývajúca obdobie rokov 2051 – 2080. Pri konštrukcii predpokladov vývoja jednotlivých komponentov v rámci krátko- a strednodobého časového segmentu sa využila extrapolácia vývojových trendov. Do úvahy sa tak bral minulý demografický vývoj a jeho vývojové trajektórie, pričom sa predpokladalo, že faktory, ktoré v minulosti a nedávnej minulosti určovali demografickú dynamiku a jej charakter, budú mať naďalej svoj vplyv v krátkodobej a v menšej miere aj strednodobej perspektíve [1]. Hlavnou myšlienkou pri konštrukcii jednotlivých variantov budúceho populačného vývoja pritom bola konvergencia členských štátov a Nórska. Nejde však o „úplnú konvergenciu“, ale tento vývojový trend sa vníma ako proces približovania sa krajín z pohľadu ich jednotlivých demografických komponentov, čo však na druhej strane nevyklučuje existenciu dočasných divergenčných trendov [1]. Autori populačných prognóz si uvedomovali dôležitosť vplyvu „nedemografických“ faktorov, ale ich komplikovanosť a problematickosť pri konštrukcii stredno- a dlhodobých prognóz neumožnili ich priame premietnutie do modelov. Preto sa pozornosť venovala čisto demografickým faktorom populačného vývoja [1].

Použité demografické modely pri vypracovaní vývojových variantov jednotlivých komponentov populačných prognóz vychádzali z nasledujúcich aspektov. Museli predovšetkým rešpektovať rôznorodosť vstupných údajov z pohľadu dostupnosti a kvality. Okrem toho muselo ísť o dostatočne veľké modely na to, aby zvládli značnú heterogenitu demografických profilov bez toho, aby boli potrebné ad-hoc úpravy pre jednotlivé krajiny [1]. Pri plodnosti jej predpoklady boli založené na extrapolácii vývoja štyroch parametrov odvodených z modelov rozloženia mier plodnosti podľa veku. Išlo o celkovú úroveň plodnosti (hodnota úhrnnej plodnosti), počiatkový vek α (vek, keď sa krivka plodnosti začína), ďalej vek P , keď plodnosť dosahuje svoju najvyššiu úroveň, a vek H , keď plodnosť prvýkrát klesne na polovicu svojho maxima. Z kombinácie týchto štyroch parametrov bolo možné odvodiť formalizovaný priebeh mier plodnosti. Model pritom používal ako vstupné údaje časové rady mier plodnosti

² Výnimkou bolo Belgicko a Francúzsko, ktoré takéto údaje neposkytli. Nemecko, Maďarsko, Rumunsko, Slovensko a Spojené kráľovstvo poskytli len niektoré údaje za rok 2016.

od roku 1977 do roku 2014 pre každú krajinu. Tieto časové rady sa následne použili ako vstup pre extrapoláciu hodnôt do roku 2080 pomocou ARIMA modelu. Výnimkou bol len parameter α , ktorý si zachoval pri všetkých prognózovaných rokoch rovnakú hodnotu, a to v podobe poslednej známej hodnoty z roku 2014. V dlhšom časovom horizonte sa tieto parametre ešte modifikovali tak, aby sa zblížovali s tzv. „superpopuláciou“ tvorenou štátmi, ktoré sú vnímané ako predchodcovia zmien procesu plodnosti v európskom priestore (Holandsko, Dánsko, Francúzsko, Belgicko, Fínsko a Spojené kráľovstvo) [bližšie 1].

Z pohľadu úmrtnosti vstupovali do modelu vyrovnané vekovo a pohlavne špecifické miery úmrtnosti z roku 2014. Z pohľadu vývojových vzorcov sa predpokladá čiastočná konvergencia ku všeobecnému pohlavne špecifickému vzorcu vývoja mier plodnosti v európskom priestore [bližšie 1].

Tradične najproblematickejším prvkom tvorby populačných prognóz s vysokou mierou volatility je proces migrácie. Autori v prípade krajín EÚ28 a Nórska tiež navyše upozornili, že v čase ich vzniku výraznou mierou migráciu ovplyvňoval aj vysoký počet žiadateľov o azyl a neharmonizovaný prístup z pohľadu azylovej migrácie členských krajín, ktorý ešte zväčšoval volatilitu migračného komponentu.

Migračný model budúceho vývoja tohto procesu bol postavený na štyroch základných komponentoch: nowcast, trend, konvergencia, mechanizmus spätnej väzby obyvateľstva v produktívnom veku. Do úvahy tak berie minulé migračné trendy, údaje z poslednej známej evidencie migrácie, hlavné migračné faktory, ako aj predpoklady budúceho vývoja migračných tokov (bližšie pozri [2]).

Prognóza EUROSTAT-u je pre všetky členské štáty EÚ a Nórsko dostupná online³ a pre všetkých 6 vyššie spomenutých variantov poskytuje nasledujúce informácie:

- 1) prognózovaná populácia podľa jednotiek veku, 5-ročných vekových skupín podľa pohlavia a spolu k 1. januáru pre každý rok populačnej prognózy (2015 – 2081),
- 2) predpoklady budúceho vývoja vekovo-špecifických mier plodnosti žien, vekovo a pohlavne špecifických mier úmrtnosti a medzinárodného (zahraničného) migračného salda podľa veku a pohlavia pre každý projekčný krok,
- 3) hodnoty úhrnnej plodnosti, strednej dĺžky života a migračného salda odvodené z údajov uvedených v bode 2.

Pre základný variant sú navyše ešte publikované aj celkové počty prognózovaných narodených a zomretých, ako aj niektorých štruktúrnych indikátorov: podiely vybraných širších vekových skupín (0 – 14, 15 – 64, 65+, 80+), index zaťaženia (mladým, starým obyvateľstvom a celkovo) a mediánový vek populácie.

3. PREDPOKLADY BUDÚCEHO POPULAČNÉHO VÝVOJA

Hlavnými komponentmi populačných prognóz EUROSTAT-u vzhľadom na aplikovaný kohortno-komponentný model bola plodnosť, úmrtnosť a migrácia. Ako už bolo spomenuté vyššie, generálnym predpokladom je určitá konvergencia úrovně a charakteru týchto procesov. Z pohľadu plodnosti autori populačných prognóz v štátoch EÚ a Nórska preto predpokladali zblížovanie hodnôt úhrnnej plodnosti. Kým v roku 2015 najvyššia intenzita plodnosti dosahovala takmer 2 deti na ženu (Francúzsko) a najnižšou bola úroveň 1,3 dieťaťa na Cypre, do roku 2080 by sa

³ <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

uvedený rozdiel takmer 0,7 dieťaťa na ženu mal postupne znížiť na necelých 0,4 dieťaťa (pozri tab. č. 1). Z hľadiska vývojových tendencií sa pritom očakáva, že vo všetkých krajinách EÚ (s výnimkou Francúzska vo väčšine rokov prognózovaného obdobia) bude dochádzať k zvyšovaniu intenzity plodnosti. Platí pritom, že najdynamickejšie tento trend bude prebiehať v prvých rokoch, resp. desaťročí prognózovaného obdobia, pričom najvýraznejšie ovplyvní úroveň intenzity plodnosti vo viacerých krajinách bývalého východného bloku (pozri tab. č. 1). Ide v súčasnosti o populácie, ktoré patria v prevažnej miere k populáciám s najnižšou plodnosťou v európskom priestore. Výsledkom týchto predpokladaných zmien by však postupne mohlo byť ich priblíženie k európskemu priemeru a v niektorých prípadoch (napr. Rumunsko, Lotyšsko, Litva; pozri tab. č. 1) dokonca aj do skupiny krajín s najvyššou plodnosťou. Na druhej strane nemecky hovoriace krajiny EÚ, ako aj viaceré krajiny južnej Európy by mali zostať naďalej v pozícií populácií s najnižšou plodnosťou v Európe.

Tab. č. 1: Prognóza úhrnnej plodnosti žien v krajinách EÚ a v Nórsku (počet detí na 1 ženu; základný variant)

Štát	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
Švédsko	1,85	1,87	1,91	1,95	1,98	2,01	2,03	2,04
Francúzsko	1,96	2,01	2,00	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Írsko	1,92	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,97	1,97
Rumunsko	1,47	1,72	1,81	1,85	1,87	1,88	1,89	1,90
Španielsko	1,33	1,57	1,80	1,87	1,88	1,88	1,88	1,89
Spojené kráľovstvo	1,80	1,80	1,81	1,83	1,84	1,86	1,87	1,89
Lotyšsko	1,70	1,83	1,85	1,85	1,85	1,86	1,87	1,88
Litva	1,70	1,71	1,76	1,79	1,81	1,82	1,84	1,85
Nórsko	1,73	1,74	1,76	1,77	1,79	1,81	1,83	1,85
Slovensko	1,40	1,47	1,60	1,68	1,74	1,79	1,82	1,85
Slovinsko	1,57	1,62	1,66	1,70	1,74	1,78	1,81	1,85
Belgicko	1,70	1,73	1,75	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84
Dánsko	1,71	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,82	1,84
Česko	1,57	1,68	1,74	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84
Holandsko	1,65	1,73	1,74	1,76	1,77	1,79	1,81	1,84
Estónsko	1,59	1,67	1,75	1,77	1,78	1,80	1,81	1,83
Fínsko	1,65	1,71	1,72	1,74	1,76	1,78	1,80	1,83
Bulharsko	1,52	1,62	1,69	1,73	1,76	1,78	1,80	1,82
Maďarsko	1,45	1,61	1,68	1,72	1,75	1,77	1,80	1,82
Malta	1,45	1,54	1,62	1,67	1,70	1,72	1,75	1,77
Poľsko	1,32	1,45	1,56	1,61	1,65	1,68	1,71	1,74
Luxembursko	1,47	1,54	1,57	1,60	1,63	1,66	1,69	1,73
Nemecko	1,49	1,50	1,53	1,57	1,60	1,64	1,68	1,72
Taliano	1,34	1,36	1,42	1,48	1,54	1,60	1,66	1,71
Grécko	1,33	1,33	1,40	1,46	1,52	1,58	1,64	1,70
Rakúsko	1,49	1,49	1,53	1,56	1,59	1,62	1,66	1,70
Chorvátsko	1,40	1,47	1,51	1,54	1,58	1,61	1,65	1,70
Cyprus	1,30	1,35	1,40	1,45	1,51	1,56	1,62	1,67
Portugalsko	1,31	1,28	1,34	1,40	1,47	1,53	1,59	1,65

Zdroj údajov: [4]

Okrem samotnej intenzity rodania detí sa v predpokladoch budúceho vývoja plodnosti odzrkadľujú aj určité zmeny v rozložení mier plodnosti podľa veku. V podstate vo všetkých krajinách autori očakávajú starnutie vekového profilu a tým znižovanie váhy plodnosti v mladom veku (do 25 rokov) a naopak, zvýrazňovanie zastúpenia plodnosti v druhej polovici reprodukčného veku (30 a viac rokov). Tieto

zmeny síce o niečo dynamickejšie by mali prebiehať v krajinách so skorším časovaním reprodukcie, no ani táto určitá vývojová konvergencia by výraznejšie nemala ovplyvniť priestorové rozdiely z pohľadu váhy plodnosti vymedzených vekových skupín. Dlhodobu by preto vyššie príspevky k celkovej plodnosti mali dosahovať ženy vo veku do 25 rokov v balkánskych krajinách, ale tiež na Slovensku (krajina s tretím najvyšším zastúpením v EÚ), Poľsku, Maďarsku, v Spojenom kráľovstve alebo tiež v Estónsku a Lotyšsku. Pre úplnosť ešte dodáme, že v súčasnosti sa v týchto krajinách vo veku do 25 rokov realizuje pätina až tretina z celej plodnosti a do roku 2050 by jej váha mohla klesnúť na 15 – 25 %. Naopak najnižšiu váhu plodnosti mladých žien dosahujú a naďalej by mali dosahovať niektoré krajiny západnej (Belgicko, Holandsko, Luxembursko), severnej (Dánsko, Švédsko, Nórsko), ale aj južnej Európy (Taliansko, Španielsko, Grécko, Cyprus), kde sa realizuje v tomto veku približne desatina z celej plodnosti.

Vo veku 30 a viac rokov sa v súčasnosti vo väčšine krajín EÚ a v Nórsku koncentruje viac ako polovica z úhrnnej plodnosti. Najvyššie hodnoty príspevkov v tomto veku dosahujú ženy v Španielsku (68 %), Írsku (66 %), Taliansku a Luxembursku (65 %). V týchto a ďalších krajinách s vysokou plodnosťou v druhej polovici reprodukčného veku sa v budúcnosti už vo všeobecnosti neočakáva výraznejší nárast. Na druhej strane len v piatich krajinách EÚ (Bulharsko, Rumunsko, Slovensko, Poľsko, Lotyšsko) je tento podiel nižší ako 50 %, pričom v Bulharsku a Rumunsku nedosahuje dokonca ani hranicu 40 %. Predpokladaný vývoj autorov prognóz by mal však aj v týchto populáciách priniesť zvýšenie váhy plodnosti (45 % Bulharsko a Rumunsko, v ostatných výrazne nad 50 %) v druhej polovici reprodukčného veku, no naďalej by mali v EÚ patriť ku krajinám s najnižšou koncentráciou reprodukcie vo veku nad 30 rokov.

Z pohľadu úmrtnosti sa očakáva vo všetkých štátoch EÚ a Nórska postupné predlžovanie života, a to u oboch pohlaví. Aj v tomto prípade sa vo vývojových trendoch tiež predpokladá určitá vývojová konvergencia, keďže nárast hodnôt strednej dĺžky života pri narodení by mal byť dynamickejší v krajinách, ktoré v súčasnosti patria k populáciám s najnižšou strednou dĺžkou života v EÚ.

Tab. č. 2: Prognóza strednej dĺžky života mužov pri narodení v krajinách EÚ a v Nórsku (počet rokov; základný variant)

Štát	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
Španielsko	79,7	81,0	82,3	83,6	84,8	85,9	86,9	87,9
Cyprus	79,5	81,4	82,7	83,8	84,9	86,0	87,0	87,9
Taliansko	79,9	81,2	82,5	83,7	84,8	85,9	86,9	87,8
Malta	78,8	80,5	82,0	83,4	84,7	85,8	86,8	87,8
Francúzsko	78,7	80,2	81,7	83,1	84,3	85,5	86,6	87,6
Švédsko	80,3	81,1	82,3	83,5	84,6	85,7	86,7	87,6
Írsko	79,3	80,1	81,5	82,9	84,1	85,3	86,4	87,5
Grécko	78,2	79,6	81,2	82,6	84,0	85,3	86,5	87,5
Holandsko	79,6	80,7	82,0	83,2	84,4	85,5	86,5	87,5
Spojené kráľovstvo	78,9	80,2	81,6	83,0	84,2	85,4	86,5	87,5
Nórsko	80,1	80,8	82,1	83,3	84,4	85,5	86,6	87,5
Luxembursko	78,8	80,0	81,5	82,8	84,1	85,3	86,4	87,4
Rakúsko	78,5	79,8	81,3	82,7	84,0	85,2	86,3	87,3
Belgicko	78,2	79,5	81,0	82,4	83,8	85,0	86,2	87,2
Dánsko	78,5	79,5	81,0	82,4	83,7	84,9	86,1	87,2
Nemecko	78,0	79,4	80,9	82,3	83,6	84,9	86,1	87,1
Portugalsko	77,8	78,9	80,5	82,0	83,4	84,7	85,9	87,0

Slovensko	77,7	78,9	80,4	81,9	83,3	84,6	85,8	87,0
Fínsko	78,4	79,1	80,6	82,1	83,4	84,7	85,9	87,0
Česko	75,4	76,8	78,6	80,3	82,0	83,5	84,9	86,2
Poľsko	73,3	74,9	77,1	79,2	81,1	82,8	84,4	85,9
Chorvátsko	74,1	75,8	77,8	79,6	81,3	82,9	84,4	85,8
Slovensko	73,0	74,6	76,8	78,9	80,8	82,6	84,2	85,7
Maďarsko	72,0	73,7	76,0	78,2	80,3	82,1	83,9	85,5
Estónsko	72,6	73,8	76,1	78,3	80,3	82,2	83,9	85,4
Rumunsko	71,2	72,9	75,4	77,8	79,9	81,8	83,6	85,3
Bulharsko	71,1	72,6	75,1	77,4	79,5	81,5	83,3	84,9
Litva	68,8	70,8	73,6	76,2	78,6	80,8	82,8	84,6
Lotyšsko	69,1	70,7	73,5	76,1	78,5	80,7	82,7	84,5

Zdroj údajov: [4]

Ide o väčšinu postkomunistických krajín na čele s pobaltskými a balkánskymi členskými štátmi nasledované ešte Maďarskom a Slovenskom. V prípade Lotyšska a Litvy nedosahujú muži ani 70 rokov a v ostatných menovaných štátoch sa stredná dĺžka života mužov pri narodení pohybuje v rozpätí 71 – 73 rokov. Na druhej strane však stoja najmä severské štáty (Švédsko, Nórsko), kde sa stredná dĺžka života dostala už nad hranicu 80 rokov. Znamená to, že v súčasnosti práve narodení muži v pobaltských a balkánskych členských štátoch EÚ zaostávajú v podstate o 9 – 10 rokov. Do roku 2050 by však táto diferenciacia mala klesnúť na niečo viac ako 6 rokov a do horizontu prognózy v roku 2080 by dokonca malo ísť len o 3,4 roka.

U žien je situácia podobná, aj keď samotné rozdiely medzi členskými štátmi nie sú také markantné. V súčasnosti najvyššie hodnoty strednej dĺžky života pri narodení dosahuje Španielsko a Francúzsko s viac ako 85 rokmi, kým balkánske štáty, Maďarsko, Lotyšsko a Litva nedosahujú ani hranicu 80 rokov. Rozdiel medzi maximálnou a minimálnou úrovňou tak predstavuje niečo viac ako 7 rokov, pričom do roku 2050 by sa mal znížiť na necelých 5 rokov. Aj napriek tomuto vývoju by však hlavné priestorové vzorce rozloženia maximálnych a minimálnych úrovní strednej dĺžky života u mužov i žien mali v členských krajinách EÚ zostať zachované.

Tab. č. 3: Prognóza strednej dĺžky života žien pri narodení v krajinách EÚ a v Nórsku (počet rokov; základný variant)

Štát	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
Španielsko	85,3	86,3	87,4	88,4	89,4	90,3	91,2	92,0
Francúzsko	85,0	86,1	87,3	88,4	89,4	90,3	91,1	92,0
Taliano	84,6	85,8	86,9	88,0	89,0	90,0	90,9	91,7
Luxembursko	84,2	85,3	86,6	87,8	88,9	89,9	90,9	91,7
Malta	83,2	84,8	86,1	87,4	88,5	89,6	90,6	91,5
Írsko	83,3	84,2	85,5	86,9	88,1	89,2	90,3	91,3
Grécko	83,4	84,5	85,8	87,0	88,2	89,3	90,3	91,3
Portugalsko	84,1	84,9	86,1	87,3	88,4	89,4	90,4	91,3
Švédsko	84,0	84,8	86,1	87,2	88,3	89,4	90,3	91,3
Nórsko	84,1	84,8	86,1	87,2	88,3	89,4	90,4	91,3
Belgicko	83,2	84,3	85,7	86,9	88,1	89,2	90,2	91,2
Rakúsko	83,4	84,5	85,8	87,0	88,2	89,2	90,2	91,2
Cyprus	83,4	85,0	86,2	87,2	88,3	89,3	90,2	91,1
Slovensko	83,4	84,4	85,7	86,9	88,0	89,1	90,1	91,1
Fínsko	84,0	84,6	85,8	87,0	88,1	89,2	90,2	91,1
Spojené kráľovstvo	82,7	83,9	85,3	86,7	87,9	89,0	90,1	91,1
Dánsko	82,6	83,6	85,0	86,4	87,7	88,9	90,0	91,0
Nemecko	83,0	84,2	85,5	86,7	87,9	89,0	90,1	91,0

Holandsko	83,0	84,1	85,5	86,7	87,9	89,0	90,1	91,0
Estónsko	81,7	82,5	84,1	85,6	87,0	88,3	89,5	90,6
Poľsko	81,2	82,4	84,0	85,6	87,0	88,3	89,5	90,6
Česko	81,5	82,6	84,1	85,5	86,8	88,1	89,3	90,4
Slovensko	80,1	81,4	83,2	84,8	86,3	87,8	89,1	90,3
Chorvátsko	80,4	81,8	83,4	84,9	86,3	87,6	88,9	90,0
Litva	79,5	81,0	82,8	84,5	86,0	87,4	88,8	90,0
Lotyšsko	79,3	80,4	82,3	84,1	85,7	87,2	88,6	89,9
Maďarsko	79,0	80,4	82,3	84,0	85,7	87,2	88,6	89,9
Rumunsko	78,5	79,9	81,8	83,6	85,3	86,9	88,3	89,7
Bulharsko	77,9	79,2	81,2	83,0	84,7	86,3	87,8	89,2

Zdroj údajov: [4]

Dynamickejšie znižovanie úmrtnosti v mužskej populácii prinesie najmä v postkomunistických krajinách aj zmenšovanie mužskej nadúmrtnosti. Najhoršia situácia pritom v súčasnosti panuje v pobaltských štátoch (tab. č. 3), kde muži za ženami zaostávajú o viac ako 10 rokov. Pomerne veľké rozdiely sú však aj v Poľsku, na Slovensku, v Maďarsku a Rumunsku, kde mužská nadúmrtnosť spôsobuje, že hodnoty strednej dĺžky života mužov pri narodení sú o 7 – 8 rokov nižšie. Do roku 2050 by však v pobaltských členských štátoch malo dôjsť k redukcii na úroveň približne 7 rokov a v stredoeurópskom priestore a na Balkáne by to malo byť približne 5 – 6 rokov. Tento trend by sa nemal zastaviť ani v dlhodobom vývojovom trende, a preto v roku 2080 sa očakáva, že najvyššie hodnoty rozdielu stredných dĺžok života pri narodení by mali klesnúť na približne polovicu pôvodnej úrovne (tab. č. 3). V niektorých členských krajinách (Švédsko, Veľká Británia, Holandsko, Cyprus), kde tieto hodnoty sú už v súčasnosti pomerne nízke sa väčšie zmeny v mužskej nadúmrtnosti už neočakávajú.

Tab. č. 4: Prognóza rozdielov strednej dĺžky života pri narodení mužov a žien v krajinách EÚ a v Nórsku (počet rokov; základný variant)

Štát	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
Litva	-10,7	-10,2	-9,2	-8,3	-7,4	-6,6	-6,0	-5,4
Lotyšsko	-10,2	-9,7	-8,8	-8,0	-7,2	-6,5	-5,9	-5,4
Estónsko	-9,1	-8,7	-8,0	-7,3	-6,7	-6,1	-5,6	-5,2
Poľsko	-7,9	-7,5	-6,9	-6,4	-5,9	-5,5	-5,1	-4,7
Slovensko	-7,1	-6,8	-6,4	-5,9	-5,5	-5,2	-4,9	-4,6
Maďarsko	-7,0	-6,7	-6,3	-5,8	-5,4	-5,1	-4,7	-4,4
Rumunsko	-7,3	-7,0	-6,4	-5,8	-5,4	-5,1	-4,7	-4,4
Bulharsko	-6,8	-6,6	-6,1	-5,6	-5,2	-4,8	-4,5	-4,3
Francúzsko	-6,3	-5,9	-5,6	-5,3	-5,1	-4,8	-4,5	-4,4
Chorvátsko	-6,3	-6,0	-5,6	-5,3	-5,0	-4,7	-4,5	-4,2
Portugalsko	-6,3	-6,0	-5,6	-5,3	-5,0	-4,7	-4,5	-4,3
Luxembursko	-5,4	-5,3	-5,1	-5,0	-4,8	-4,6	-4,5	-4,3
Česko	-6,1	-5,8	-5,5	-5,2	-4,8	-4,6	-4,4	-4,2
Slovinsko	-5,7	-5,5	-5,3	-5,0	-4,7	-4,5	-4,3	-4,1
Fínsko	-5,6	-5,5	-5,2	-4,9	-4,7	-4,5	-4,3	-4,1
Španielsko	-5,6	-5,3	-5,1	-4,8	-4,6	-4,4	-4,3	-4,1
Nemecko	-5,0	-4,8	-4,6	-4,4	-4,3	-4,1	-4,0	-3,9
Belgicko	-5,0	-4,8	-4,7	-4,5	-4,3	-4,2	-4,0	-4,0
Grécko	-5,2	-4,9	-4,6	-4,4	-4,2	-4,0	-3,8	-3,8
Taliano	-4,7	-4,6	-4,4	-4,3	-4,2	-4,1	-4,0	-3,9
Rakúsko	-4,9	-4,7	-4,5	-4,3	-4,2	-4,0	-3,9	-3,9
Dánsko	-4,1	-4,1	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-3,9	-3,8
Írsko	-4,0	-4,1	-4,0	-4,0	-4,0	-3,9	-3,9	-3,8
Nórsko	-4,0	-4,0	-4,0	-3,9	-3,9	-3,9	-3,8	-3,8

Malta	-4,4	-4,3	-4,1	-4,0	-3,8	-3,8	-3,8	-3,7
Spojené kráľovstvo	-3,8	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,6	-3,6	-3,6
Švédsko	-3,7	-3,7	-3,8	-3,7	-3,7	-3,7	-3,6	-3,7
Holandsko	-3,4	-3,4	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,6	-3,5
Cyprus	-3,9	-3,6	-3,5	-3,4	-3,4	-3,3	-3,2	-3,2

Zdroj údajov: [4]

Mierny rast počtu obyvateľov EÚ bude v podstate výsledkom pozitívneho migračného salda. Podľa predpokladov autorov populačných prognóz do roku 2050 by migračný prírastok mohol v absolútnom vyjadrení dosiahnuť viac ako 41 mil. osôb, pričom vrcholom by boli najmä 30. roky s viac ako 11,6 mil. Z pohľadu vývojových trendov sa očakáva, že do EÚ bude smerovať čoraz väčší objem migrantov so spomínaným vrcholom v 30. rokoch, aby následne migračné prírastky postupne klesali až k horizontu prognózy. Hlavnými cieľovými krajinami by pritom mali zostať Nemecko, Spojené kráľovstvo a Taliansko (pozri tab. č. 5). Rastúci objem migrantov smerujúcich do Španielska by túto krajinu mal postupne takisto zaradiť medzi hlavné cieľové oblasti EÚ. Podľa predpokladov autorov by až 20 členských krajín a Nórsko mali byť migračne ziskové počas celého prognózovaného obdobia.

Tab. č. 5: Prognóza migračného salda (tis. osôb) v krajinách EÚ a v Nórsku (základný variant)

Štát	2015-2019	2020-2029	2030-2039	2040-2049	2050-2059	2060-2069	2070-2079	Spolu
Nemecko	3 311	2 869	2 400	2 063	1 947	1 612	1 380	15 581
Spojené kráľovstvo	1 361	2 380	2 031	1 605	1 285	1 150	1 033	10 846
Taliansko	715	1 811	2 161	2 067	1 882	1 713	1 547	11 897
Rakúsko	405	623	487	339	261	226	194	2 535
Švédsko	397	632	517	384	291	261	230	2 712
Holandsko	350	634	522	375	293	277	226	2 677
Francúzsko	303	830	828	740	660	592	522	4 475
Belgicko	286	512	454	377	313	281	248	2 472
Dánsko	186	304	232	152	112	103	85	1 173
Nórsko	140	268	251	222	193	172	152	1 398
Španielsko	104	821	1 398	1 667	1 632	1 462	1 291	8 375
Česko	104	183	177	176	121	84	94	939
Maďarsko	92	170	177	177	149	119	105	989
Fínsko	78	146	121	99	83	71	66	663
Luxembursko	54	96	80	61	47	42	37	417
Írsko	54	76	91	129	129	116	105	699
Slovensko	27	52	53	68	55	33	34	322
Malta	18	30	24	17	14	11	10	123
Estónsko	13	19	14	10	6	1	3	65
Slovinsko	12	40	41	42	33	27	27	220
Cyprus	3	23	34	43	48	41	36	226
Poľsko	0	-48	17	248	217	75	110	618
Portugalsko	-25	81	152	173	151	148	127	806
Bulharsko	-42	-115	-41	20	30	7	17	-124
Lotyšsko	-43	-73	-36	-3	8	0	3	-144
Chorvátsko	-63	19	44	56	55	48	44	203
Litva	-123	-211	-113	-29	11	0	3	-461
Grécko	-134	-116	20	115	117	107	107	216
Rumunsko	-314	-628	-257	-17	57	17	21	-1 121
EÚ28	7 128	11 157	11 624	11 155	10 008	8 625	7 705	67 402

Zdroj údajov: [4]

Najväčšie migračné úbytky sa predpokladajú v Rumunsku, kde by počet obyvateľov do roku 2050 mohol klesnúť o viac ako 1,2 mil. osôb. Migračné straty sa očakávajú v najbližších 15 rokoch aj v Grécku, kde by čistá miera migrácie mohla dosiahnuť približne 250-tis. osôb. Do začiatku 50. rokov by mala početne klesať aj populácia Litvy (o takmer 480-tis. osôb) a Lotyšska (155-tis. osôb). V Bulharsku by sa migračné straty mali zastaviť v 40. rokoch pričom by súhrnne predstavovali takmer 200-tis. osôb. Pre všetky štáty však platí, že v dlhodobom horizonte by sa situácia mala napokon zvrátiť a mali by sa stať migračne ziskovými. Len v 4 krajinách (Bulharsko, Lotyšsko, Litva a Rumunsko) tak výsledkom budúceho vývoja procesu migrácie až do konca prognózovaného obdobia v roku 2080 by mal byť úbytok obyvateľstva (pozri tab. č. 5).

4. POČET OBYVATEĽOV A PRIRODZENÉ PRÍRASTKY

Kombinácia predpokladov o budúcom vývoji plodnosti, úmrtnosti a procesu migrácie v interakcii so vstupnou vekovou štruktúrou umožňuje urobiť si predstavu o možnom budúcom vývoji počtu obyvateľov členských krajín EÚ a Nórska. Z pohľadu celej EÚ výsledky prognóz EUROSTAT-u očakávajú mierny rast až do roku 2050, keď by spoločne mohlo žiť v členských štátoch takmer 529 mil. osôb. Vývoj v nasledujúcich troch dekádach sa však podľa autorov prognóz bude niesť v miernom poklese počtu obyvateľov o približne 10 mil. Ten by mal byť výsledkom prehlbujúcich sa úbytkov prirodzenou menou (pozri ďalej), ako aj znižovaním objemov čistej migrácie.

Tab. č. 6: Prognóza vývoja počtu obyvateľov (tis. osôb) v krajinách EÚ a v Nórsku (základný variant)

Štát	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	Index
Spojené kráľovstvo	64 875	67 237	71 564	75 004	77 569	79 339	80 960	82 424	127
Francúzsko	66 415	67 819	70 525	72 916	74 377	75 525	76 947	78 689	118
Nemecko	81 198	83 752	84 613	84 134	82 687	80 832	79 293	77 794	96
Taliano	60 796	60 719	60 350	59 982	58 968	56 949	54 936	53 785	88
Španielsko	46 450	46 562	47 110	48 245	49 257	49 557	49 828	50 988	110
Poľsko	38 006	37 931	37 214	35 840	34 373	32 848	30 966	29 045	76
Holandsko	16 901	17 411	18 393	19 036	19 235	19 323	19 539	19 728	117
Rumunsko	19 871	19 259	18 024	17 070	16 331	15 699	15 015	14 530	73
Švédsko	9 747	10 293	11 237	11 994	12 681	13 285	13 842	14 388	148
Belgicko	11 209	11 580	12 264	12 844	13 273	13 581	13 888	14 189	127
Rakúsko	8 576	9 005	9 676	10 088	10 248	10 231	10 172	10 072	117
Česko	10 538	10 652	10 692	10 552	10 478	10 308	9 983	9 778	93
Maďarsko	9 856	9 790	9 665	9 471	9 287	9 120	8 884	8 692	88
Portugalsko	10 375	10 210	9 880	9 554	9 116	8 552	8 009	7 580	73
Grécko	10 858	10 560	9 945	9 420	8 919	8 295	7 686	7 265	67
Nórsko	5 166	5 404	5 879	6 268	6 568	6 808	7 006	7 166	139
Dánsko	5 660	5 887	6 298	6 564	6 685	6 756	6 826	6 858	121
Írsko	4 629	4 852	5 146	5 396	5 693	5 898	6 035	6 221	134
Fínsko	5 472	5 562	5 698	5 722	5 688	5 655	5 626	5 578	102
Slovensko	5 421	5 459	5 464	5 373	5 262	5 115	4 909	4 715	87
Bulharsko	7 202	6 954	6 408	5 934	5 564	5 226	4 872	4 593	64
Chorvátsko	4 225	4 092	3 955	3 820	3 675	3 534	3 402	3 276	78
Slovinsko	2 063	2 076	2 080	2 066	2 045	2 000	1 957	1 938	94

Litva	2 921	2 750	2 411	2 129	1 957	1 838	1 724	1 658	57
Lotyšsko	1 986	1 912	1 744	1 599	1 506	1 427	1 343	1 284	65
Estónsko	1 313	1 318	1 306	1 284	1 257	1 221	1 178	1 140	87
Luxembursko	563	629	755	861	938	993	1 035	1 066	189
Cyprus	847	869	920	954	984	1 012	1 019	1 005	119
Malta	429	453	489	506	513	519	521	517	120
EÚ28	508 401	515 591	523 827	528 357	528 568	524 636	520 393	518 798	102

Zdroj údajov: [4]

Početný rast sa pritom predpokladá v 13 členských štátoch a v Nórsku. Najvyšší index rastu populácie by podľa výsledkov prognózy EUROSTAT-u malo dosahovať Luxembursko a ďalej severské štáty (Švédsko, Nórsko, Dánsko) a Belgicko, Írsko so Spojeným kráľovstvom (pozri tab. č. 6). Dynamika rastu populácie v Spojenom kráľovstve by mala byť taká významná, že postupne by sa malo stať najľudnatejšou krajinou EÚ a predstihnúť tak Francúzsko a Nemecko. V prípade Nemecka, ktorému v súčasnosti patrí práve tento status, negatívnu úlohu bude zohrávať predovšetkým vysoká úroveň prirodzených úbytkov, ktorá podľa očakávaní autorov prognózy dokonca prinesie od začiatku 40. rokov celkové populačné úbytky tejto krajiny. Pomerne značný populačný pokles spomedzi 5 najľudnatejších členských štátov sa očakáva aj v Taliansku (pozri tab. č. 6).

Jednoznačne najnepriaznivejšie vyhliadky z pohľadu budúceho vývoja počtu obyvateľov výsledky prognóz prinášajú pre členské štáty bývalého východného bloku. V podstate všetky budú poznačené úbytkom obyvateľstva počas celého prognózovaného obdobia alebo tento trend nastane najneskôr v 40. rokoch. Aj preto sa tieto populácie vyznačujú veľmi nízkymi hodnotami indexu zmeny, ktorý pri Litve, Rumunsku, či Lotyšsku dosahoval len hranicu 57 – 65 (pozri tab. č. 6). Okrem postkomunistických štátov však medzi krajiny s predpokladaným poklesom počtu obyvateľov patrí tiež Portugalsko, Grécko a v dlhšom časovom horizonte by sa k nim malo pridať aj Fínsko a Rakúsko.

Z pohľadu budúceho nastavenia procesov úmrtnosti a plodnosti v interakcii s vekovou štruktúrou jednotlivých populácií členských štátov EÚ sa ukazuje, že len v piatich krajinách (Francúzsko, Spojené kráľovstvo, Švédsko, Írsko a Nórsko) by počas celého prognózovaného obdobia mohol prevládať počet narodených detí nad zomretými. Na európske pomery pomerne dlho by mali prírastky obyvateľstva prirodzenou menou dosahovať aj krajiny Beneluxu, Dánsko a ostrovné štáty Malta a Cyprus. Celkovo až v 12 štátoch však počas celého prognózovaného obdobia sa očakáva, že bude prevládať počet zomretých nad živonarodenými. Ostatné členské štáty sa do tejto skupiny pridajú v 20. alebo najneskôr v 30. rokoch (pozri tab. č. 7).

Tab. č. 7: Prognóza prirodzených prírastkov/úbytkov obyvateľstva (tis. osôb) v členských štátoch EÚ a v Nórsku (baseline variant)

Štát	2015-2019	2020-2029	2030-2039	2040-2049	2050-2059	2060-2069	2070-2079	Spolu
Francúzsko	1100,6	1875,9	1562,7	721,5	488,0	829,4	1220,1	7798,3
Spojené kráľovstvo	999,9	1947,6	1409,4	958,9	485,0	470,8	431,7	6703,1
Švédsko	149,3	311,9	240,3	302,3	312,5	296,7	316,3	1929,2
Írsko	169,4	218,5	159,1	168,2	75,4	20,9	81,2	892,6

Nórsko	97,6	207,0	138,5	78,4	46,9	25,4	8,4	602,1
Belgicko	84,9	172,2	126,2	51,4	-5,9	26,9	53,0	508,7
Holandsko	160,1	348,7	119,9	-174,9	-205,1	-61,8	-36,5	150,4
Luxembursko	12,2	29,8	26,5	16,7	7,2	0,1	-6,4	86,2
Dánsko	41,6	107,1	34,3	-31,6	-40,4	-33,3	-52,5	25,2
Malta	5,3	6,4	-6,3	-10,1	-7,5	-9,6	-13,3	-35,0
Cyprus	19,5	28,3	0,7	-13,3	-20,1	-33,2	-50,6	-68,7
Estónsko	-8,7	-30,6	-36,2	-36,4	-41,5	-43,5	-41,4	-238,2
Slovinsko	1,2	-35,1	-54,8	-63,1	-77,2	-70,8	-44,7	-344,6
Fínsko	12,4	-10,0	-96,2	-133,8	-115,9	-99,4	-114,6	-557,5
Lotyšsko	-31,3	-94,2	-108,9	-90,1	-87,8	-83,8	-61,6	-557,6
Litva	-48,9	-127,8	-168,6	-142,5	-130,8	-113,8	-69,1	-801,6
Slovensko	10,4	-46,8	-144,3	-179,8	-201,7	-238,5	-228,3	-1029,0
Rakúsko	24,3	47,1	-74,5	-178,6	-278,0	-285,9	-293,9	-1039,4
Chorvátsko	-71,0	-155,2	-178,9	-201,5	-195,9	-180,4	-169,1	-1152,0
Česko	10,3	-143,9	-316,5	-249,8	-291,5	-408,4	-299,6	-1699,3
Maďarsko	-157,7	-294,8	-370,6	-361,5	-316,3	-355,0	-297,0	-2152,8
Bulharsko	-206,1	-431,0	-433,5	-388,9	-368,6	-361,1	-295,8	-2485,0
Portugalsko	-140,0	-410,5	-478,9	-610,3	-714,7	-691,3	-556,1	-3601,8
Grécko	-163,1	-499,4	-544,9	-616,3	-741,1	-715,9	-528,3	-3808,9
Španielsko	8,1	-273,1	-263,2	-654,7	-1333,4	-1190,2	-130,2	-3836,8
Rumunsko	-297,2	-607,3	-697,0	-721,5	-690,0	-700,8	-505,8	-4219,5
Poľsko	-74,9	-669,1	-1390,8	-1714,7	-1741,3	-1957,0	-2031,0	-9578,9
Taliano	-792,3	-2178,9	-2529,1	-3081,2	-3901,9	-3726,5	-2697,8	-18907,8
Nemecko	-756,5	-2007,3	-2879,4	-3509,2	-3802,1	-3151,2	-2879,0	-18984,6
EÚ28	61,8	-2921,4	-7093,6	-10944,8	-13940,5	-12866,5	-9300,3	-57005,4

Zdroj údajov: [4]

5. VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA

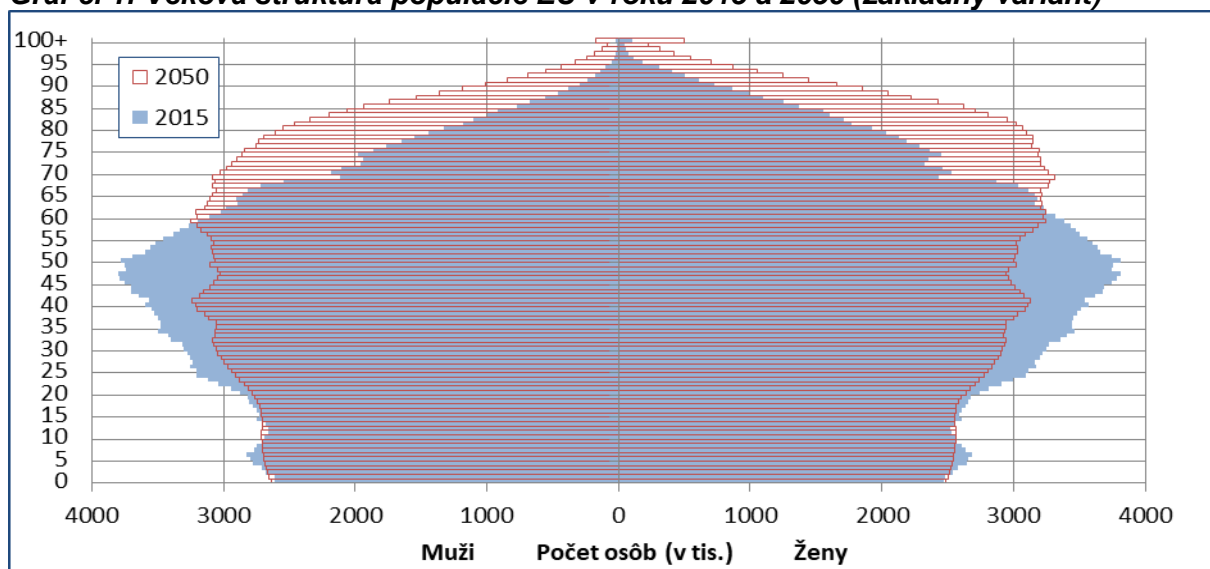
Kohortne-komponentný model okrem absolútnych počtov obyvateľov na rozdiel od jednoduchých predikčných modelov (odhadov) umožňuje produkovať aj výsledky v jemnejších štruktúrach. Základom prognózy je pritom rozdelenie populácie do vekovo-pohlavných kohort, ktoré sa následne pôsobením úmrtnosti, plodnosti a migrácie posúvajú v čase do budúcnosti. Výsledkom takéhoto postupu je prognóza počtu a vekovo-pohlavného zloženia prognózovanej populácie.

Hlavným znakom budúceho populačného vývoja všetkých členských štátov EÚ a Nórska je nárast počtu a podielu osôb v seniorskom veku, zvyšovanie mediánového veku, ako aj indexov ekonomického zaťaženia starým obyvateľstvom i celkového ekonomického zaťaženia. Ako ukazuje porovnanie vekových pyramíd populácie EÚ (graf č. 1), prispievať k tomu bude jednak presun početných generácií narodených v 60. a 70. rokoch minulého storočia do poproduktívneho veku, ako aj predlžovanie života v kombinácii s určitou stabilitou početnosti novovznikajúcich generácií.

To zároveň znamená, že podiel detskej zložky by sa v krajinách EÚ výraznejšie už nemal znižovať a stabilizoval by sa na úrovni od 10 do 15 % a len v krajinách s najvyššou plodnosťou (Švédsko, Spojené kráľovstvo, Írsko, Francúzsko) by túto

úroveň prekračoval. Celkom opačná situácia však vznikne v seniorskom (poproduktívnom) veku. Počty i podiely osôb v tomto veku budú vo všetkých členských štátoch rásť. Kým v súčasnosti priemer za EÚ predstavuje necelých 19 %, do roku 2050 by ich zastúpenie mohlo vzrásť na takmer 29 %. Pritom najdynamickejšie sa podiel seniorov má podľa výsledkov prognóz EUROSTAT-u zvyšovať vo viacerých krajinách bývalého východného bloku a na juhu Európy. Platí to aj o Slovensku, ktoré spolu s Poľskom a Gréckom by malo z hľadiska tohto ukazovateľa starnúť najrýchlejšie spomedzi všetkých členských krajín. Naopak, najmenší nárast podielu seniorov autori prognóz očakávajú na severe (Švédsko, Dánsko, Fínsko) a na západe (Spojené kráľovstvo, Francúzsko, Belgicko).

Graf č. 1: Veková štruktúra populácie EÚ v roku 2015 a 2050 (základný variant)



Zdroj údajov: [4]

Tab. č. 8: Prognóza podielu osôb vo veku 65 a viac rokov v členských štátoch EÚ a v Nórsku (%;základný variant)

Štát	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	Zmena
Portugalsko	20,3	22,3	26,9	31,6	35,0	34,9	35,4	35,7	14,7
Grécko	20,9	22,6	27,1	32,7	36,5	35,5	34,0	34,2	15,6
Cyprus	14,6	16,5	20,2	22,7	26,3	31,5	33,5	34,0	11,7
Taliano	21,7	23,1	27,1	32,1	33,8	33,4	32,8	33,4	12,1
Poľsko	15,4	18,4	23,2	25,9	30,6	34,1	33,4	32,9	15,2
Chorvátsko	18,8	20,9	24,6	26,8	29,0	30,3	31,2	32,0	10,2
Bulharsko	20,0	21,7	24,7	28,0	31,5	33,4	31,0	30,9	11,5
Slovensko	14,0	16,6	21,0	24,3	29,0	32,0	31,2	30,8	15,0
Nemecko	21,0	21,8	25,8	28,7	29,4	30,6	30,9	30,7	8,4
Rakúsko	18,5	18,9	22,4	25,5	26,9	29,1	30,4	30,7	8,4
Fínsko	19,9	22,1	25,1	25,7	26,6	28,2	29,1	30,1	6,7
Malta	18,5	21,0	24,4	25,0	26,9	29,8	30,6	30,0	8,4
Estónsko	18,8	20,2	23,1	25,4	27,8	30,4	29,4	29,9	9,0
Dánsko	18,6	19,7	21,9	23,7	24,1	26,1	28,2	29,2	5,5
Maďarsko	17,9	20,1	22,1	24,9	28,1	29,5	29,1	28,9	10,2
Lotyšsko	19,4	20,7	25,3	29,1	31,5	33,2	29,7	28,6	12,1
Slovinsko	17,9	20,4	24,9	28,1	30,5	30,3	28,5	28,6	12,6
Rumunsko	17,0	19,1	21,9	26,6	29,8	30,8	29,3	28,6	12,8

Česko	17,8	20,1	22,5	25,4	29,0	30,4	28,4	28,5	11,2
Luxembursko	14,2	14,8	17,6	20,7	23,5	26,1	27,9	28,5	9,3
Litva	18,7	20,3	26,6	31,7	32,3	33,0	29,8	28,3	13,6
Holandsko	17,8	19,6	23,3	25,6	25,2	25,9	27,4	28,3	7,4
Nórsko	16,1	17,4	20,0	22,6	23,8	25,7	27,0	28,0	7,7
Spojené kráľovstvo	17,7	18,6	21,1	23,2	23,9	25,4	26,4	27,7	6,2
Belgicko	18,1	19,1	22,0	23,9	24,5	25,4	26,1	27,2	6,4
Francúzsko	18,4	20,3	23,4	25,6	25,6	25,1	25,6	26,5	7,2
Španielsko	18,5	20,0	24,7	29,9	32,3	29,5	26,7	26,2	13,8
Švédsko	19,6	20,1	21,2	22,3	22,7	24,6	24,9	25,8	3,1
Írsko	13,0	14,5	18,1	22,2	25,5	25,3	24,3	25,6	12,5
EÚ28	18,9	20,4	23,9	27,0	28,5	29,0	28,8	29,1	9,6

Zdroj údajov: [4]

Dôležitým prvkom populačných prognóz však je aj skutočnosť, že proces zvyšovania podielu seniorov bude vo viacerých štátoch kulminovať v roku 2050 a nasledujúci vývoj môže priniesť stabilizáciu alebo dokonca mierny pokles (pozri tab. č. 8). Ak sa pozrieme ešte na postavenie Slovenska, kým v súčasnosti patrí medzi členskými štátmi k populáciám s najnižším podielom osôb vo veku 65 a viac rokov, do horizontu prognózy sa postupne dostane do prvej desiatky krajín s najvyšším zastúpením.

Celkové populačné starnutie sa podľa výsledkov prognóz prejaví aj na vývoji hodnôt mediánového veku. Ten by v EÚ zo súčasných niečo viac ako 42 rokov mal vzrásť na takmer 47 rokov a na tejto hodnote by sa stabilizoval až do konca prognózovaného obdobia. Z priestorového hľadiska sa potvrdzuje skutočnosť, že vyšší mediánový vek by mali dosahovať niektoré krajiny južnej a strednej Európy, kým severná a západná Európa by mala dosahovať skôr nižšie hodnoty v rámci EÚ. Aj v tomto prípade tiež môžeme vidieť, že vo viacerých krajinách bude rastový trend kulminovať približne v roku 2050 a následný vývoj by mohol priniesť dokonca mierne znižovanie hodnôt vekového mediánu (pozri tab. č. 9).

Tab. č. 9: Prognóza vývoja mediánového veku populácií členských štátov EÚ a Nórska (roky; základný variant)

Štát	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	Zmena
Cyprus	37,0	39,0	43,0	47,1	49,8	50,9	52,0	52,6	15,6
Portugalsko	43,5	45,7	49,8	51,6	52,4	53,4	53,4	52,4	8,9
Taliansko	45,1	47,0	50,2	51,2	51,4	51,6	51,3	50,6	5,5
Grécko	43,4	45,6	49,9	52,7	52,3	52,1	52,1	50,4	7,0
Poľsko	39,6	41,4	45,7	49,4	50,7	50,5	51,1	50,4	10,8
Chorvátsko	42,8	43,9	46,2	47,8	48,8	49,3	49,8	49,8	7,0
Nemecko	45,9	46,0	46,6	48,4	49,3	48,4	48,6	49,0	3,1
Rakúsko	43,0	43,2	44,1	46,1	47,5	47,8	48,3	48,8	5,8
Bulharsko	43,4	44,8	47,9	50,5	50,1	49,4	49,5	48,6	5,2
Slovensko	39,0	41,1	45,0	48,2	49,0	48,9	49,2	48,4	9,4
Litva	42,7	44,5	47,6	51,0	51,8	47,6	48,3	47,7	5,0
Fínsko	42,4	42,9	44,3	45,5	45,8	46,6	47,3	47,7	5,3
Malta	41,0	42,0	44,1	46,4	47,4	47,2	47,6	47,6	6,6
Estónsko	41,5	42,5	44,7	47,4	46,7	47,4	47,9	47,4	5,9
Maďarsko	41,6	43,4	45,7	47,0	47,3	47,2	47,1	47,1	5,5

Dánsko	41,5	41,8	41,6	43,2	44,7	45,5	45,9	47,0	5,5
Luxembursko	39,3	39,8	41,3	43,3	44,8	45,6	46,1	46,6	7,3
Lotyšsko	42,7	44,0	46,9	50,6	49,3	47,0	48,1	46,5	3,8
Rumunsko	41,0	42,9	46,3	48,8	48,3	47,8	47,0	46,3	5,3
Česko	41,1	43,1	46,1	48,0	46,7	47,0	47,3	46,2	5,1
Holandsko	42,2	42,7	42,8	43,6	44,7	44,8	45,1	46,0	3,8
Nórsko	39,1	39,7	41,2	42,9	43,9	44,7	45,3	45,9	6,8
Slovinsko	42,8	44,3	47,5	49,1	47,7	47,3	47,1	45,8	3,0
Spojené kráľovstvo	40,0	40,1	41,1	42,5	43,1	44,0	44,7	45,2	5,2
Belgicko	41,5	41,7	42,4	43,3	43,5	44,1	44,6	45,0	3,5
Francúzsko	41,0	41,6	42,4	42,3	42,7	42,9	43,1	43,8	2,8
Švédsko	40,9	40,7	40,9	41,9	41,8	42,4	43,0	43,2	2,3
Španielsko	42,3	44,7	48,7	48,8	46,5	45,6	43,7	43,0	0,7
Írsko	36,4	38,2	41,3	41,8	41,7	43,2	43,4	42,7	6,3
EÚ28	42,4	43,5	45,4	46,6	46,7	46,8	46,7	46,6	4,2

Zdroj údajov: [4]

Vzhľadom na uvedené zmeny najmä v počte a zastúpení seniorskej zložky sa bude pomerne výrazne zvyšovať aj celkové zaťaženie produktívnej časti populácie členských štátov EÚ a Nórska. Celková miera ekonomického zaťaženia ako pomer počtu osôb do 15 rokov a 65 a viac rokov k počtu osôb vo veku 15 – 64 rokov sa v EÚ bude kontinuálne zvyšovať až do horizontu prognóz, a to zo súčasných necelých 53 osôb na takmer 80 osôb (tab. č. 10). Opäť najproblematickejšia situácia sa pri naplnení vývojových variantov prognóz naplní v krajinách južnej a strednej Európy, kde na 100 osôb v produktívnom veku môže pripadať 83 – 93 osôb v predproduktívnom a poproduktívnom veku. Slovensko by sa tak zo súčasného stavu najnižšieho zaťaženia produktívnej zložky spomedzi všetkých členských štátov malo dostať do kategórie krajín s nadpriemerným celkovým zaťažením (tab. č. 10). Opačná situácia by mala nastať v severnej a západnej Európe, kde pomer medzi produktívnou a neproduktívnou časťou populácie je v súčasnosti najhorší, no dynamika jeho zvyšovania bude jednoznačne najnižšia a tieto krajiny by sa postupne mali dostať do pozície štátov s najpriaznivejšími pomermi v EÚ (pozri tab. č. 10).

Tab. č. 10: Prognóza vývoja celkového ekonomického zaťaženia produktívnej zložky populácií členských štátov EÚ a Nórska (na 100 osôb; základný variant)

Štát	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	Zmena
Portugalsko	53,0	54,9	62,1	75,8	86,9	85,8	89,4	93,3	40,3
Grécko	54,9	57,7	63,4	78,8	94,5	90,0	85,9	90,7	35,8
Taliansko	55,1	56,6	63,3	78,3	84,9	83,4	83,3	87,5	32,4
Poľsko	43,8	50,8	59,5	63,0	78,1	90,2	86,9	87,1	43,3
Cyprus	45,0	47,1	51,6	53,1	60,0	75,3	81,6	83,7	38,7
Chorvátsko	50,4	54,9	62,0	66,8	72,9	76,7	79,8	83,2	32,8
Slovensko	41,4	47,2	54,8	60,8	75,4	85,6	82,8	83,2	41,8
Bulharsko	51,2	56,5	62,3	69,9	82,9	89,7	81,8	82,8	31,6
Estónsko	53,2	57,8	62,7	66,8	75,5	83,4	79,0	81,8	28,6
Fínsko	57,1	62,2	68,3	69,1	71,4	75,7	78,1	81,3	24,2
Lotyšsko	52,4	58,5	70,8	75,6	88,3	97,8	82,2	80,9	28,5
Malta	48,9	55,0	65,5	64,9	69,8	80,1	82,4	80,5	31,6
Nemecko	52,0	54,4	66,2	72,4	74,0	79,8	81,1	80,1	28,1
Rakúsko	48,7	49,9	59,1	65,5	68,2	75,2	79,1	80,1	31,4

Dánsko	55,2	56,5	62,4	67,3	65,5	70,8	77,4	79,7	24,5
Rumunsko	48,1	52,3	58,1	69,9	80,7	84,9	80,9	79,7	31,6
Slovinsko	48,5	55,5	63,6	71,4	82,7	82,3	76,6	79,5	31,0
Česko	49,3	56,5	60,0	65,0	79,0	84,0	75,7	78,2	28,9
Maďarsko	47,9	53,1	58,7	64,9	74,0	79,6	78,6	78,1	30,2
Holandsko	52,7	54,9	64,9	71,9	68,7	70,5	75,9	77,6	24,9
Litva	49,9	55,3	72,2	79,7	86,1	94,8	80,1	77,4	27,5
Spojené kráľovstvo	54,8	56,9	61,5	66,2	67,6	71,0	73,5	77,2	22,4
Nórsko	52,0	53,8	58,6	64,2	66,0	70,9	74,5	77,1	25,1
Francúzsko	58,7	62,4	69,5	76,0	75,8	73,0	74,5	76,8	18,1
Luxembursko	44,6	45,0	51,4	57,7	62,7	69,6	74,8	76,3	31,7
Írsko	54,1	57,6	58,4	65,0	78,2	76,0	70,3	75,9	21,8
Belgicko	54,1	56,7	62,7	67,0	68,8	70,9	72,4	75,7	21,6
Španielsko	50,8	53,4	62,5	80,4	92,1	82,4	75,3	75,7	24,9
Švédsko	58,4	61,3	63,8	65,6	67,3	72,9	72,9	75,5	17,1
EÚ28	52,6	55,8	63,5	71,6	76,5	78,2	78,0	79,7	27,1

Zdroj údajov: [4]

6. ZÁVER

Analyzované prognózy obyvateľstva štátov EÚ a Nórska z dielne pracovnej skupiny pre populačné prognózy EUROSTAT-u prinášajú najnovšie pohľady na možný budúci populačný vývoj v týchto krajinách a jeho hlavných komponentov. Tým vytvárajú dôležitú základňu na formovanie opatrení a politik v rôznych spoločenských oblastiach prepojených s populáciou a jej vekovo-pohlavnou charakteristikou. Ich praktické využitie na rôzne rozhodovacie procesy založené na báze poznania nielen nedávneho, súčasného, ale najmä predpokladaného budúceho stavu je pomerne značné. Vypracovanie národných populačných prognóz jednotnou metodikou navyše umožňuje aj podrobnú analýzu stavu a vývoja medzinárodných rozdielov a dosahu budúceho populačného vývoja v EÚ. Nejde pritom len o proces starnutia a s ním spojený vývoj počtu a štruktúry seniorskej zložky, ale aj o ďalšie časti vekového spektra, ako je produktívna časť populácie, reprodukčný potenciál či detská zložka a v nej najmä vývoj príslušných vekových skupín spojených s procesom vzdelávania. Tieto a ďalšie špecifické aspekty pritom umožňuje analyzovať podrobná publikácia výsledkov prognóz, ako aj ich predpokladov. Spoločne s opismi metodických postupov tak vytvárajú pomerne komplexný zdroj informácií o celej prognostickej činnosti EUROSTAT-u.

Z hľadiska nastavenia jednotlivých komponentov populačného vývoja autori prognóz predpokladajú vo všetkých členských štátoch nárast plodnosti a predlžovanie života ich populácií. Pri naplnení týchto variantov by sme tak EÚ28 boli svedkami určitej konvergencie v úrovni intenzity rodenia detí, ako aj hodnôt strednej dĺžky života. Znamená to tiež, že najdynamickejšie by plodnosť mala rásť najmä v krajinách bývalého východného bloku. Na druhej strane sa však očakáva, že v nemecky hovoriacich štátoch, ako aj vo viacerých krajinách južnej Európy zostane plodnosť stále na pomerne nízkej úrovni. Z pohľadu charakteru rozloženia mier plodnosti autori prognóz očakávajú ďalšie starnutie vekového profilu. Súčasne by však mali zostať niektoré priestorové vzorce zachované – častejší príklon k realizácii reprodukcie v mladšom veku vo viacerých krajinách bývalého východného bloku.

Zlepšovanie úmrtnostných pomerov by malo dynamickejšie prebiehať v krajinách, ktoré majú v súčasnosti najnepriaznivejšiu úroveň úmrtnosti. Tým by malo dôjsť

k určitému zblížovaniu hodnôt stredných dĺžok života, a teda približovaniu najmä postkomunistických krajín k priemeru EÚ. Okrem toho sa predpokladá, že rýchlejšie tento proces bude prebiehať u mužov, čo prispeje k znižovaniu mužskej nadúmrtnosti.

Mierny rast počtu obyvateľov EÚ približne do začiatku 50. rokov 21. storočia bude v podstate najmä výsledkom pozitívneho migračného salda. V nasledujúcich troch desaťročiach ani predpokladané kladné saldo migrácie nezabráni určitému populačnému úbytku. Celkovo sa početný rast očakáva v 13 členských štátoch, ako aj v Nórsku. Najnepriaznivejšie vyhliadky budúceho vývoja počtu obyvateľov výsledky prognóz prinášajú pre členské štáty bývalého východného bloku.

Očakávané zmeny vo vekovej štruktúre na základe kombinácie predpokladov budúceho vývoja jednotlivých komponentov populačnej dynamiky, ako aj súčasného stavu vekovo-pohlavného zloženia indikujú pomerne výrazné populačné starnutie takmer vo všetkých členských štátoch EÚ-28. Potvrďuje to prognózovaný vývoj samotného počtu seniorov, ich zastúpenia v jednotlivých spoločnostiach, ako aj zvyšovanie hodnôt mediánového veku, indexov ekonomického zaťaženia starým obyvateľstvom i celkového ekonomického zaťaženia. Najdynamickejšie sa starnutie bude s najväčšou pravdepodobnosťou prejavovať vo viacerých krajinách bývalého východného bloku a na juhu Európy.

LITERATÚRA

- [1] EUROPEAN COMMISSION, EUROSTAT (2017). Technical Note. Summary methodology of the 2015-based population projections.
- [2] EUROPEAN COMMISSION, EUROSTAT (2017). Methodology for the migration assumptions in the 2015-based population projections.
- [3] EUROPEAN COMMISSION, EUROSTAT (2017). Comparison of the results from the AWG sensitivity tests on the 2015-based population projections.
- [4] EUROSTAT Database: Population and social conditions - Population projections - Population projections at the national level [dostupné na: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; prístup 20. 1. 2019].

RESUMÉ

Príspevok sa zameriava na analýzu publikovaných výsledkov poslednej populačnej prognózy EÚ-28 vypracovanej EUROSTAT-om. Analyzujeme možný populačný vývoj, vekovú štruktúru a populačný rast do roku 2080. Okrem toho poukazujeme na možný vývoj hlavných indikátorov komponentov populačného vývoja – úhrnej plodnosti, strednej dĺžky života pri narodení a migračného salda. Príspevok tiež obsahuje krátky opis konštrukčného procesu.

Projekčné predpoklady vo všetkých členských štátoch EÚ očakávajú rast plodnosti a predlžovanie života. Najdynamickejšie plodnosť môže rásť predovšetkým v krajinách bývalého východného bloku. Na druhej strane sa očakáva, že plodnosť zostane relatívne nízka v nemecky hovoriacich krajinách a v niektorých krajinách južnej Európy. Z pohľadu vekového rozloženia mier plodnosti sa predpokladá ďalšie starnutie vekového profilu. Zlepšovanie úmrtnosti by malo byť najdynamickejšie v krajinách s nízkou strednou dĺžkou života pri narodení. To by mohlo posunúť niektoré postkomunistické krajiny bližšie k priemeru EÚ. Tento proces by mal prebiehať rýchlejšie u mužov, čo by malo redukovať mužskú nadúmrtnosť.

Mierny rast počtu obyvateľov EÚ identifikovaný až do začiatku 50. rokov by mal byť výlučne výsledkom pozitívneho migračného salda. Rast sa vo všeobecnosti očakáva v 13 členských štátoch a v Nórsku. Najmenej priaznivý predpoklad budúceho populačného vývoja sa spája s členskými štátmi bývalého východného bloku. Očakávané zmeny vo vekovej štruktúre poukazujú na relatívne významné populačné starnutie. To potvrdzujú výsledky projekcií z pohľadu počtu, podielu seniorov, ako aj nárastu mediánového veku a celkového zaťaženia produktívnej zložky. Najdynamickejší proces populačného starnutia sa očakáva v niektorých krajinách bývalého východného bloku a v južnej Európe.

RESUME

The paper focuses on the analysis of the published results of the latest EU-28 population projections designed by EUROSTAT. We analyze the possible future population development, age structure and population growth by 2080. In addition, we point to the possible development of the main indicators of basic components of population development - total fertility rate, life expectancy at birth and migration balance. The paper also includes a brief description of the construction process.

Projection assumptions in all the EU Member States expect the increase of of fertility and prolongation of life. Fertility can increase the most dynamically especially in the countries of the former Eastern Bloc. On the other hand, , it is also expected that fertility will remain at a relatively low level in both German-speaking countries as well as in several Southern European countries. From the viewpoint of the age-distribution of fertility rates, further ageing of the age profile is assumed.

Improvements in mortality rates should be more dynamic in countries with low life expectancy at birth. This should bring some post-communist countries closer to the EU average. This process should be faster among men, which could reduce male over-mortality.

A moderate growth of the EU population by the early 50s should exclusively be the result of a positive migration balance. In general terms, a growth is expected in 13 Member States and in Norway. The least favourable prospects for future population growth are related to the former Eastern bloc EU Member States. The expected changes in the age structure point to the relatively significant population ageing. This is confirmed by the outcomes of projections in terms of the number and the share of senior citizens as well as the increase in the median age and overall age dependency ratio. The most dynamic of the ageing process is expected in several countries of the former Eastern bloc and in Southern Europe.

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

RNDr. Branislav Šprocha, PhD. absolvoval magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe v odbore demografia a geodemografia (2006). V roku 2011 ukončil doktorandské štúdium v programe demografia. Od roku 2007 je vedeckovýskumným pracovníkom Výskumného demografického centra pri INFOSAT-e a od roku 2009 vedeckým pracovníkom Prognostického ústavu Centra spoločenských a psychologických vied SAV. V roku 2015 sa stal vedúcim Výskumného demografického centra. V oblasti demografie sa špecializuje na problematiku rodinného a reprodukčného správania a ich dosadu na spoločnosť. Okrem toho sa zameriava na analýzu vybraných populačných štruktúr, reprodukčného správania rómskeho obyvateľstva na Slovensku a otázky konštrukcie populačných prognóz.

KONTAKT

branislav.sprocha@gmail.com

Informatívny článok/Informative article

NOVÝ PRÍSTUP K TVORBE PROJEKCIÍ OBYVATEĽSTVA NA ÚROVNI EURÓPSKEJ ÚNIE

NEW APPROACH TO THE PRODUCTION OF POPULATION PROJECTIONS AT THE EUROPEAN UNION LEVEL

1. ÚVOD

Súčasný európske demografické trendy jasne ukazujú, že Európa bude v najbližších desaťročiach čoraz „sedšou“, čo významne ovplyvňuje a ovplyvní ekonomiky jednotlivých štátov i celej Európskej únie (EÚ). Tým sa významne posúva do popredia potreba projekcií.

V Európskom štatistickom systéme je produkcia populačných projekcií štandardnou praxou. Populačné projekcie majú za cieľ ukázať, ako sa môže hypoteticky meniť početnosť a štruktúra obyvateľstva v budúcnosti, zvyčajne v najbližších desaťročiach až storočí.

Z hľadiska marketingu je v Eurostate zriadená Pracovná skupina pre populačné projekcie (Working Group on Population Projection – WGPP), ktorej predsedá Eurostat a v ktorej má zastúpenie každý členský štát EÚ.

Do roku 2015 boli súbory projekcií Eurostatu označované ako EUROPOP (Eurostat Population Projections), pre projekcie po roku 2015 sa názov zmenil na ESSPOP (European Statistical System Population Projections), najmä v dôsledku širšej participácie členských štátov Európskej únie.

2. NOVÉ PROJEKcie OBYVATEĽSTVA ESSPOP

Populačné projekcie Eurostatu sú tvorené scenárom „čo ak“, poukazujúcim na hypotetický vývoj početnosti obyvateľstva a jeho štruktúr na základe súborov predpokladov plodnosti, úmrtnosti a čistej migrácie. Časový horizont pokrýva väčšinou viac ako 50 rokov. V Európskej únii sa tieto predpokladané demografické trendy používajú ako vstupné údaje pre dlhodobé hospodárske a rozpočtové projekcie. Používajú sa tiež v kontexte Európskeho semestra pri stanovovaní strednodobých rozpočtových cieľov, pri každoročnom hodnotení udržateľnosti verejných financií a v analýze vplyvu starnutia obyvateľstva na trh práce a potenciálny hospodársky rast.

Požiadavka na preskúmanie a zlepšenie postupov pri projekciách obyvateľstva vyplynula teda z diskusií so zainteresovanými stranami, najmä Pracovnou skupinou pre starnutie obyvateľstva (AWG) a Výborom pre hospodársku politiku (EPC).

V súvislosti s touto požiadavkou Rada pre hospodárske a finančné záležitosti (ECOFIN) udelila Eurostatu mandát na vypracovanie nových populačných projekcií pre Správu o starnutí v roku 2018 (Ageing Report 2018), požiadala Výbor pre hospodársku politiku aktualizovať na základe nových projekcií analýzu ekonomických a rozpočtových dôsledkov, ktoré sa týkajú starnutia obyvateľstva, a to do jesene roku

2018, zároveň vyzvala Eurostat, aby systematicky poskytoval ročné aktualizácie projekcií o obyvateľstve.

Nový prístup k tvorbe projekcií, na ktorý Eurostat dostal mandát, sa vyznačuje posilnením spolupráce s členskými štátmi, spoločnou metodológiou pre všetky zúčastnené krajiny (ESSPOP sa spracovávajú za všetky členské štáty EÚ a Nórsko), vysokou transparentnosťou procesu.

Zdrojom vstupných údajov sú dáta oficiálnych štatistík členských štátov a predpokladá sa ročná aktualizácia projekcií (z dôvodu nepredvídateľnej migrácie).

Rozhodovací proces má tri stupne: návrh WGPP (Working Group on Population Projection) → stanovisko DSS (Directors of Social Statistics) → schválenie ESSC (European Statistical System Committee).

Pri EUROPOP mal plnú zodpovednosť za nezávislý vývoj a spracovanie projekcií Eurostat a WGPP bolo len diskusným fórom na výmenu skúseností.

Základné metodologické východiská projekcií ESSPOP boli definované a odsúhlasené WGPP. Zvolil sa deterministický prístup založený na predpokladoch formulovaných pre každý komponent spôsobujúci populačné zmeny (pôrodnosť, úmrtnosť, migrácia) a projektované údaje sú/budú produkované v členení podľa pohlavia a jednotiek veku (do veku 100+) s časovým horizontom do roku 2080. Budú sa týkať celých populácií jednotlivých štátov, tzn. subregionálne projekcie spracovávané nebudú, rovnako sa nebudú spracovávať ani ďalšie obsahové disgregácie, ako napr. podľa krajiny narodenia, občianstva atď.

Časový horizont projekcií ESSPOP bol rozdelený do troch období: aktuálna (2015 – 2016), krátkodobá/strednodobá (približne 2017 – 2050) a dlhodobá (od roku 2050). Za kalendárny rok 2015 sa použili definitívne celkové počty živonarodených, úmrtí a migračných prírastkov/úbytkov dostupné z pravidelného zberu údajov Eurostatu. Za kalendárny rok 2016 krajiny disponovali určitými predbežnými údajmi (zvyčajne mesačné údaje za prvú časť roka), na základe ktorých poskytli odhad ("nowcast") o celkovom počte živonarodených, úmrtí a čistej migrácie na celý rok.

Pre druhý časový segment (krátkodobý/strednodobý) bol prístup založený na extrapolácii trendov. Táto technika berie do úvahy minulé demografické trajektórie a projektuje ich do blízkej budúcnosti. Predpokladá sa, že faktory, ktoré v minulosti viedli demografickú dynamiku, budú naďalej ovplyvňovať vývoj v krátkodobom horizonte a v menšej miere aj strednodobom.

Dlhodobá vízia dynamiky obyvateľstva si však vyžaduje niečo viac ako jednoduchú extrapoláciu nedávnych trendov, pretože jej pravdepodobnosť sa znižuje, ak sa predlžuje na dlhé obdobia. Tu je možných viacero postupov, preto je dôležité jednoznačne vyjadriť, čo je referenčný scenár.

Scenár je v projekciách popisom kontextu vývoja populácie a zvyčajne odkazuje na hlavný predpoklad prijatý pre konkrétne projekcie. Pre projekcie ESSPOP založené na dátach roka 2015 bol zachovaný predpoklad konvergencie. Konvergencia je prirodzeným koncepčným rámcom pre predpoklady v kontexte

Európskej únie, ale treba poznamenať, že sa nikdy nepredpokladalo, že by sa dosiahla úplná konvergencia, tzn. že nastala situácia, že krajiny budú mať rovnaké demografické zložky.

Modely projekcií ESSPOP musia byť flexibilné a zároveň dostatočne robustné, aby mohli riešiť rozmanitosť demografických profilov bez potreby ad-hoc úprav pre jednotlivé krajiny.

Fertilita – model je založený na štyroch parametroch: úhrnná plodnosť (*TFR*), vek začiatku plodnosti (α), vek, v ktorom plodnosť dosahuje najvyššiu úroveň (*P*), a vek, v ktorom plodnosť klesá na polovicu svojho vrcholu (*H*). Tieto parametre jednotlivých krajín sú „nútené“, aby sa z dlhodobého hľadiska čiastočne zblížili s parametrami krajín, ktorých fertilitné správanie sa v Európe považuje za predvoj. Sú to tieto krajiny: Belgicko, Dánsko, Francúzsko, Holandsko, Fínsko a Spojené kráľovstvo.

Mortalita – model predpokladá, že úmrtnosť má konvergenčný charakter (sledujúc úmrtnostné tabuľky podľa veku). Trendová extrapolácia sa v prvých rokoch projekcií neuplatňuje hlavne pre nedostatok historických údajov, čiastočná konvergencia sa rieši exponenciálnou interpoláciou mier úmrtnosti podľa pohlavia a veku zo vstupných dát jednotlivých krajín. Náhodné výkyvy sa eliminovali monotónnou regresiou.

Migrácia – model je výsledkom mnohých analýz a diskusií, ktoré dospeli k faktu, že za korektnú informáciu o minulých trendoch migrácie je možné považovať jedine čistú migráciu (migračné saldo). Migračné saldo bolo extrapolované na základe predpokladu nemeniacej sa migračnej atraktívnosti krajín. (migračné toky do EÚ boli v posledných rokoch charakterizované veľkým počtom žiadateľov o azyl, a tým urobili migračnú zložku ešte volatilnejšiu). Okrem toho súčasné vnútroštátne postupy členských krajín týkajúce sa začlenenia/vylúčenia žiadateľov o azyl a/alebo osôb, ktorým bola poskytnutá ochrana (utečenci), do procesu migrácie, nie sú na úrovni EÚ úplne harmonizované. Projekcie migrácie majú preto vysokú mieru neistoty a o modeloch projekcií pre tento demografický jav sa stále diskutuje najintenzívnejšie.

Nedemografické faktory ovplyvňujú demografickú dynamiku, ale je náročné začleniť ich do formálnych modelov. Navyše by sa mali rovnako uplatňovať do budúcnosti a mali by byť vhodné pre všetky krajiny, ktorých sa projekcie týkajú. Testy vykonávané s cieľom zahrnúť ekonomické premenné do projekcií viedli ku konsenzu WGPP, aby sa pri ESSPOP nevyužívali nedemografické faktory a aby sa ESSPOP zameriavali výlučne na demografické mechanizmy.

3. VÝZVY V KOMUNIKAČNOM PROCESSE

V angličtine sa pre predpovede budúceho vývoja používajú pojmy „projection“, „prediction“, „prognosis“, „forecast“. Ich blízkosť a abstraktnosť predstavujú skutočné výzvy v komunikačnom procese. V tejto súvislosti Eurostat zdôrazňuje, že spracováva projekcie a projekcie sú podmienené predpovede, ktorých platnosť je obmedzená predpokladom realizácie určitých podmienok vývoja, ktorý nemusí byť najpravdepodobnejší.

V tomto kontexte plánuje vypracovať odborný text, v ktorom predstaví používateľom projekcií obyvateľstva scenár „čo-ak“ (Explanation for projection: What-if scenario). Text by potom mal slúžiť ako spoločný komunikačný nástroj v Európskom štatistickom systéme. Členské štáty EÚ by mali tento text následne integrovať do svojej národnej ponuky na šírenie informácií.

Rovnako v kontexte prehľbovania pochopenia a transparentnosti ESSPOP Eurostat plánuje systematicky organizovať odborné semináre, na ktorých budú mať možnosť participovať aj užívatelia dát. Prvý seminár s názvom „Populačné projekcie a demografické trendy“, sa konal v novembri 2018 v Luxemburgu, ďalší sa plánuje na jún 2019. Jeho témou by mali byť výsledky aktualizovaných projekcií ESSPOP, ktoré by mal Eurostat publikovať koncom prvého polroka 2019.

4. ZÁVER

Projekcie ESSPOP sú spracovávané v súlade s princípmi Kódexu postupov pre európsku štatistiku, menovite podľa princípov nezávislosti, nestrannosti a objektivity, koherencie, porovnateľnosti, dostupnosti, jasnosti.

Dáta ESSPOP sú výsledkom kohortne-komponentných deterministických projekcií pre celé populácie na národnej úrovni podľa veku a pohlavia, s využitím extrapolácie súčasných trendov a dlhodobého predpokladu čiastočnej konvergencie pôrodnosti, úmrtnosti a migrácie. Poskytujú štyri varianty vývoja populácie v rokoch 2015 až 2080 v 29 európskych krajinách, tzn. vo všetkých 28 členských štátoch EÚ a v Nórsku. Boli vytvorené s využitím definitívnych údajov referencovaných k 1. januáru 2015, a tak zahŕňajú akékoľvek zmeny v demografických štatistikách vyplývajúce zo sčítania obyvateľov v roku 2011. Žiadny model nemá explicitné nedemografické faktory.

Podstatným odkazom je, že projekcie by sa nemali považovať za prognózy, pretože ukazujú, čo sa stane s výslednou štruktúrou obyvateľstva, ak sa súbor predpokladov bude udržiavať počas celého prognózovaného obdobia. Vzhľadom na to, že tieto projekcie majú relatívne dlhý časový horizont, vyhlásenia o pravdepodobnom budúcom vývoji obyvateľstva v EÚ by sa mali prezentovať s opatrnosťou a mali by byť interpretované len ako jedna z možných alternatív demografického vývoja.

RNDr. Zuzana PODMANICKÁ

Autorka je riaditeľkou odboru štatistiky obyvateľstva Štatistického úradu SR a členka pracovnej skupiny pre populačné projekcie pri Eurostate.

Marek HARGAŠ
Štatistický úrad Slovenskej republiky

ÚLOHA MODERNÝCH ŠTATISTICKÝCH METÓD VO VÝSKUME BEZPEČNOSTI

THE ROLE OF MODERN STATISTICAL METHODS IN SECURITY RESEARCH

ABSTRAKT

Príspevok sa zaoberá štatistickými metódami, ktoré sa využívajú v oblasti bezpečnosti. Ich použitie je dané predovšetkým potrebou identifikovať a vyhodnocovať nástroje bezpečnostného manažmentu a manažmentu rizík aj v spojení s výskumom bezpečnosti. Základný opis používaných štatistických metód sa odvíja od ich zaradenia medzi klasické deterministické metódy a moderné metódy založené na stochastickom základe. Spracovanie zdrojov naznačuje oblasti, kde sa dnes uvedené metódy aplikujú, a vytvára predpoklady na ich detailné preskúmanie vo vzťahu k výskumu bezpečnosti na Slovensku.

ABSTRACT

The contribution deals with the statistical methods that are used in the field of security. Their use is primarily driven by the need to identify and evaluate the tools of security management and risk management also in connection with the security research. The basic description of the statistical methods used is based on their inclusion among the classical deterministic methods and modern methods based on the stochastic principle. The processing of sources suggests the areas where these methods are applied today and creates conditions for their detailed examination in relation to the security research in the Slovak Republic.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

bezpečnosť, rizikový manažment, štatistické metódy

KEYWORDS

security, risk management, statistical methods

1. ÚVOD

V súčasnosti pojem bezpečnosti väčšina ľudí vníma výhradne ako subjektívny pocit. Všeobecne môžeme toto subjektívne vnímanie charakterizovať ako vnímanie status quo entity v internom a externom prostredí, resp. ako taký stav, keď sa entita cíti bezpečne. Samozrejme, definícia bezpečnosti sa posudzuje a vymedzuje inak pre individuálny subjekt, inak pre rôzne záujmové skupiny, organizácie a inak pre etniká, štáty a spoločenstvá štátov. Súčasná spoločnosť vníma problematiku bezpečnosti, a to najmä nevojenskej bezpečnosti, pomerne citlivo. Zároveň otázky bezpečnosti formujú správanie entít tak na mikroúrovni, aj na makroúrovni. Formy, metódy, nástroje v oblasti bezpečnosti sú dnes oveľa sofistikovanejšie ako v minulosti, keď sme odvodzovali svoju bezpečnosť v zmysle bezpečnosti štátu v bipolárnom geopolitickom svete (sféry vplyvu USA verzus bývalý Sovietsky zväz).

V príspevku sa budeme venovať klasickým aj moderným štatistickým metódam, ktoré sa využívajú pri výskume bezpečnosti predovšetkým na individuálnej rovine

sekuritizácie, pri skúmaní agregátnych modelov a scenárov vývoja v oblasti bezpečnosti ako aj pri rizikovej analýze. Stručne a všeobecne definujeme predmetné metódy a identifikujeme ich konkrétne použitie.

2. BEZPEČNOSŤ A BEZPEČNOSTNÝ MANAŽMENT

Problém definovania bezpečnosti je, že neexistuje jedna definícia. V súčasnosti sa bezpečnosť poníma multidisciplinárne, a to v dynamickom prostredí, ktoré sa posledné desaťročia dramaticky mení.

Podľa Lasicovej a Ušiaka [7, s. 14] „prehlbovanie skúmania bezpečnosti nastáva so zmenou analytických rovín. O bezpečnosti môžeme hovoriť z globálneho, regionálneho, subregionálneho, lokálneho, skupinového a individuálneho hľadiska. Každá analytická rovina má svoju sociálnu štruktúru, vlastné režimové vzorce, ale výsledok môže byť závislý aj od metodologického prístupu, teda či budeme pri skúmaní ako metodologický aparát využívať rôzne teórie, nimi rozpracované paradigmy, alebo modely a simulácie, vytvorené ako simulakrum na spracovanie kvantitatívnych a kvalitatívnych dát.“

Riziko je súčasťou našich životov. Bez rizika neexistuje žiaden systém v ktorom fungujeme ako entita, či spoločnosť. Preto je potrebné vedieť s rizikami existovať, byť schopný riziká identifikovať, analyzovať, evidovať, kategorizovať, rýchlo na riziká reagovať a následne ich mitigovať respektíve, ak je to možné, ich eliminovať. Na to slúži rizikový alebo bezpečnostný manažment.

Bezpečnostný manažment môžeme chápať ako proces identifikácie, analýzy a odpovede na rizikové faktory počas životného cyklu entity v zmysle jej záujmov a cieľov. Vhodný bezpečnostný manažment skôr zahŕňa proaktívne riadenie budúcich situácií ako reaktívne riadenie [12]. Bezpečnostný manažment má niekoľko fáz, najčastejšie sa rozlišujú fáza identifikácie, fáza vyhodnotenia rizika, fáza riadenia rizika a fáza monitorovania.

Tak ako definícia bezpečnosti aj problematika bezpečnostného manažmentu je extenzívna a komplexná. Neexistuje žiadny generálny prístup, ako realizovať bezpečnostný manažment. Výber vhodnej metódy záleží na viacerých kritériách, napríklad obsahu a cieľoch bezpečnostnej analýzy, prostredí bezpečnostného aktéra, a veľmi dôležitým aspektom pri metódach analýzy bezpečnostných rizík je kvalita a kvantita informácií [6].

Optimálna riziková analýza je založená na analýze historických dát vo vzťahu k sledovanému objektu. Po štatistickom zovšeobecnení a spracovaní empirických dát môžeme následne určiť pravidelnosť výskytu udalostí, ktoré môžu byť definované ako rizikové. Práve tu prichádzajú do úvahy štatistické metódy, ktoré objektivizujú udalosti a okolnosti, ktoré dokážeme následným spracovaním použiť pre manažment rizika a/alebo bezpečnosti. Moderné štatistické metódy dokážu vyhodnocovať aj s neistotami a nepresnosťami v inputovaných dátach [9].

3. ŠTATISTICKÉ METÓDY V RIZIKOVEJ ANALÝZE

Štatistické metódy, ktoré dokážu pracovať aj s nepresnými dátami a ktoré sa používajú v rizikovej analýze, rozdeľujeme na (1) klasické deterministické metódy a (2) moderné metódy založené na stochastickom základe.

Do prvej skupiny patrí predovšetkým analýza stromu udalostí (Event Tree Analysis, ETA), analýza stromu poruchových javov (Fault Tree Analysis, FTA), analýza príčin a dôsledkov (Failure Modes and Effects Analysis, FMEA), analýza spôsobov a dôsledkov kritickosti porúch (Failure Mode, Effects, and Critical Analysis, FMECA).

V druhej skupine ide najmä o simuláciu Monte Carlo, metódu časových radov (TSM), metódu Markovovho reťazca, metódu scenárov, regresnú analýzu, analýzu neurónových sietí a Bayesiánsku metódu.

3.1 KLASICKÉ DETERMINISTICKÉ ŠTATISTICKÉ METÓDY

Predmetné klasické metódy sa dajú primerane použiť v oblasti skúmania bezpečnosti a jej vojenskej aj nevojenskej stránky. Obzvlášť sa hodia na skúmanie bezpečnostných otázok na úrovni organizácie, na individuálnej úrovni a na úrovni menších entít. Bohato sa používajú pri sekuritizácii aj v oblasti energetiky a environmentálnych hrozieb. Spravidla sa týkajú bezpečnostných analýz a prognóz malých entít v úzko definovanom rozsahu. Tieto metódy sa skôr používajú pri riadení rizík ako pri výskume bezpečnosti.

Analýza stromu udalostí (ETA)

Ide o kauzálnu induktívnu analytickú techniku, ktorá poukazuje na možné výsledky vyplývajúce z náhodných udalostí. Definuje proces a jeho možné udalosti, ktoré vedú k novej nehode. Analýza stromu udalostí dokáže identifikovať potenciálne rizikové scenáre a sekvencie v komplexnom systéme. Dizajn a procedurálne slabosti sú identifikované v samotnom procese, pričom podľa Marvina Rausanda a Arljota Hoylanda [10] táto metóda vie definovať pravdepodobnosti rôznych výsledkov z rôznych udalostí. ETA svoje empirické dáta zobrazuje pomocou grafického logického modelu v kauzalite udalostí – výsledok s definíciou pravdepodobnosti incidentu.

Pôvodne bola táto metóda vyvinutá na žiadosť jadrového priemyslu po havárii v elektrárni Three Mile Island.

Postup pri analýze pomocou ETA by mal podľa [10, s. 109] zahŕňať 6 nasledujúcich krokov: (1) identifikácia relevantnej závažnej východiskovej (náhodnej) udalosti, ktorá môže viesť k nechceným následkom, (2) identifikácia bezpečnostných funkcií, ktoré sú určené na to, aby sa vyrovnali s východiskovou udalosťou, (3) vytvorenie stromu udalostí, (4) popis možných následkov, (5) výpočet pravdepodobností/frekvencie identifikovaných následkov, (6) zostavenie a prezentácia výsledkov analýzy.

Metóda má praktické využitie pri definovaní bezpečnostných bariér a opatrení napr. v energetike, v oblasti ochrany životného prostredia. Použitie metódy je najmä pri rizikovej analýze technologických, energetických a environmentálnych systémoch a pri identifikácii v ochrane takýchto systémov [10], ako aj pri riadení bezpečnosti.

Analýza stromu poruchových javov (FTA)

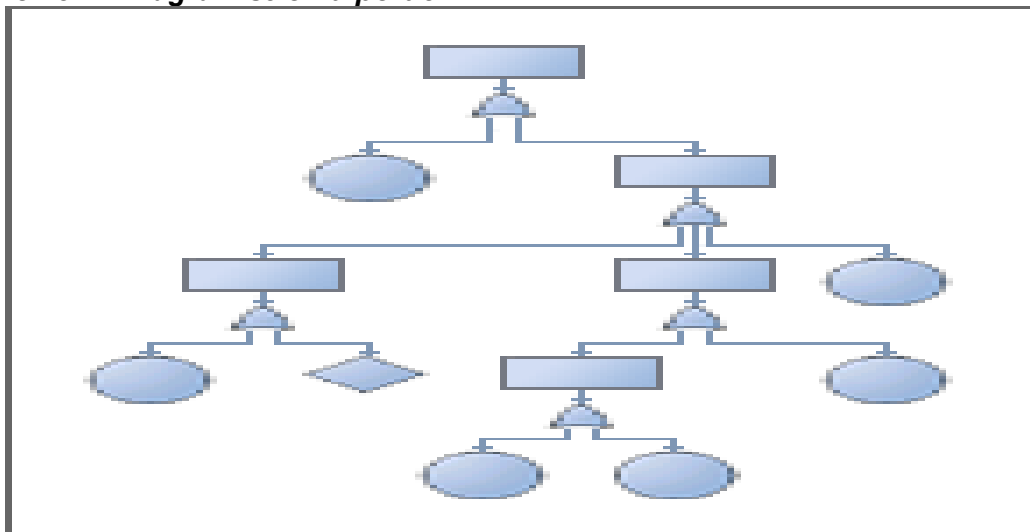
Analýza stromu poruchových javov je analytická technika, ktorá sa používa na vyhodnotenie pravdepodobnosti zlyhania v komplikovaných systémoch. Jej cieľom je vypočítať pravdepodobnosti zlyhania celého systému a definovať spôsoby mitigácie

rizika. Táto metóda identifikuje, modeluje a vyhodnocuje vzájomné vzťahy udalostí, napr. zlyhanie, neočakávané udalosti a stavy, neplánované udalosti a stavy.

Ako uvádza [1], metóda bola prvýkrát predstavená H.A. Watsonom z Bellových laboratórií v rámci štúdie pre U.S. Air Force okolo roku 1961, konkrétne pri vyhodnotení odpaľovacieho systému pre medzinárodné balistické rakety Minuteman. Nasledovalo použitie metódy v spoločnosti Boeing v 70. rokoch. K rozšíreniu metódy napomohlo aj jej použitie pri zaistení adekvátnej bezpečnosti dizajnu po havárii vesmírnej lode Challenger v roku 1986.

Nástroje FTA vyhodnocujú komplex systémov, identifikujú udalosti, ktoré spôsobujú neželanú udalosť, skúmajú bezpečnosť, spoľahlivosť, nedostupnosť a poruchové súvislosti [1]. Predmetná analýza je deduktívna a poskytuje zhodnotenia rizík aktéra. Model je grafický, zobrazuje vzťah príčina-následok s vyjadrením pravdepodobností. Vizualizácia FTA modelu v softvéri Visio Professional je zobrazená na obrázku č.1.

Obrázok č. 1: Diagram stromu porúch



Zdroj: Visio Professional 2019, Visio Standard 2019, [tps://support.office.com/cs-cz](https://support.office.com/cs-cz)

Do 70. rokov minulého storočia bola FTA významne využívaná strategickými ozbrojenými silami USA, ako aj NASA. Dodnes sa často využíva aj pri analýze rizík zbraňových systémov.

Analýza príčin a dôsledkov (FMEA)

Analýza príčin a dôsledkov je analýzou príčin a dôsledkov konkrétneho technického systému. Definuje a analyzuje dotknuté riziká, klasifikuje ich podľa veľkosti ohrozenia systému a podľa pravdepodobnosti výskytu predmetných ohrození. Pri tejto metóde sa tiež analyzuje história podobných produktov a skúseností. Metóda bola vyvinutá pre vojenskú oblasť a až neskôr sa rozšírila aj do privátnej oblasti. Proces použitia FMEA pozostáva z 5 krokov:

1. Identifikácia potenciálnej škody a následkov škody – analýza funkčných požiadaviek a ich efekt pri identifikácii všetkých typov škôd (napríklad zoznam všetkých typov škôd na jednotlivé funkcie systému).

2. Určenie rozsahu škody – rozsah je definovaný ako vážnosť následku škody pri škodovej udalosti. Vytvára sa rating škôd a priraduje sa klasifikácia rizika resp. škody podľa vážnosti (napr. 1 – bez rizika,, 10 – veľmi vysoké riziko).

3. Meranie pravdepodobnosti kedy škoda nastane – ide o meranie príčin každej udalosti, keď vzniká škoda. Snahou je štandardizovať vecný a časový aspekt jednotlivých kategorizovaných škôd. (napr. 1- nedokumentovaný incident,, 9 – vysoké riziko – pravidelná dokumentovaná škoda, chyba).

4. Detekcia škody – identifikovaná škoda je ustálená a determinujú sa mitigačné a eliminačné opatrenia. Nastavuje sa detekčný systém. (napr. 1 – chyba sa zachytí 100 % na testovacom rozhraní, ..., 9 – chybu neodhalí ani jeden kontrolný systém).

5. Definícia rizikového prioritného čísla (RPN) – RPN sa kalkuluje na konkrétny proces oproti rizikovej pravdepodobnosti a závažnosti a detekcie škody.

$$RPN = \text{závažnosť} \times \text{pravdepodobnosť výskytu} \times \text{detekcia škody} [4]$$

Keďže ide o systémový prístup, metóda má široké spektrum použitia, záleží na druhu analyzovaného systému a definovaných cieľoch. Analýzu príčin a dôsledkov v oblasti bezpečnosti štandardne využíva agentúra NASA od havárie raketoplánu Challenger. Predmetné rizikové analýzy majú spracované azda všetky armády na svete, vlády, ako aj veľké korporácie.

Postup analýzy spôsobov a dôsledkov kritickosti porúch (FMECA)

Tento postup slúži na systematickú identifikáciu potenciálnych škôd a porúch, ktoré majú efekt na koncových používateľov systému. V princípe je metodika analýzy podobná FMEA, ale dôraz sa kladie na kvalitu na konci procesu. Analýza umožňuje identifikovať bezpečnostné riziká a zodpovednosti v skúmanej oblasti a dá sa použiť aj na identifikáciu situácií kedy a v ktorých bodoch alebo situáciách systém nevyhovuje regulácii.

3.2 MODERNÉ METÓDY ZALOŽENÉ NA STOCHASTICKOM ZÁKLADE

Predmetné moderné štatistické metódy majú veľmi dobré uplatnenie pri skúmaní bezpečnosti, či na úrovni individuálnej bezpečnosti, ale významne sa podieľajú aj na príprave strategických bezpečnostných konceptov. Využívajú sa najmä pri analyzovaní väčších, sektorových tém.

Metóda Monte Carlo

Podľa [2, 11] metóda Monte Carlo je stochastickou metódou riešenia matematických a iných problémov s využitím modelovania náhodných veličín. Základnou myšlienkou je využitie náhody na deterministické riešenie nastoleného problému. Metóda je založená na hľadaní hodnoty veličiny X , ktorá súvisí s istým náhodným procesom. Tento proces modelujeme na počítači, čím získame realizácie náhodnej veličiny X . Pomocou realizácií veličiny X odhadujeme s určitou presnosťou hodnotu pôvodnej hľadanej veličiny X . Výpočet pomocou danej metódy zahŕňa nasledujúce kroky: (1) generovanie náhodného čísla y_i s rovnomerným rozdelením na intervale (0,1), (2) transformáciu na náhodné čísla z_i s potrebným rozdelením, (3) pomocou náhodných čísel z_i sa buď priamo počítajú odhady charakteristík náhodnej veličiny X , alebo sa počítajú pomocou vhodného algoritmu hodnoty x_i , (4) získané výsledky sa štatisticky spracujú. Na vyhodnotenie simulácií sa často používajú štatistické metódy, ako priemer, smerodajná odchýlka, modus, medián. Aby sme dosiahli potrebnú presnosť, je potrebné mnohonásobné

opakovanie simulácie. Súčasne s odhadom neznámej hodnoty je dôležité i určenie presnosti odhadu.

Metóda Monte Carlo bola navrhnutá a využitá po prvýkrát v Spojených štátoch amerických pri vývoji atómovej bomby počas druhej svetovej vojny. Neskôr sa používala pri riešení fyzikálnych problémov, do tej doby prakticky neriešiteľných a jej použitie sa rozširovalo s rozvojom počítačovej techniky a teórie modelovania na oblasť techniky, ekonomiky, riadenia dopravy a pri riešení problémov v samotnej matematike.

Metóda Monte Carlo má široké využitie od simulácie experimentov až po riešenie diferenciálnych rovníc. Metódu je možné využiť predovšetkým všade tam, kde je riešenie problému určitým spôsobom závislé od pravdepodobností. Dobré výsledky má pri projektovaní v oblasti neznámej budúcnosti, ako aj pri iných podobných metódach, záleží na kvalite odhadov a vhodne zvolenom rozsahu skúmania (integrované maximá). Táto metóda má dobré využitie v prognózovaní bezpečnostného prostredia. Vo vojenskom sektore sa používa pri simulácii vojnových stavov v tzv. vojnových hrách, pri analýze vojenskej komunikácie a v oblasti leteckej prevádzky.

Metódy analýzy časových radov

Analýza časových radov je založená na údajoch o štatistickom znaku usporiadanom v čase a umožňuje definovať trendy interpeláciou (vyrovnávaním) a extrapoláciou (prognózou) a to ako v minulosti, tak aj v budúcnosti. Aj pri tejto pomerne často využívannej analýze je potrebné mať k dispozícii čo najviac koherentných údajov definovaných v čo najdlhšej časovej perióde. Trendy sú spravidla stúpajúce, klesajúce, môžu oscilovať, prípadne náhodne kolísať. V praxi poznáme stacionárne a nestacionárne modely. Pri stacionárnom (deterministickom) modeli analyzujeme koherentné údaje na konštantnej úrovni, chronologicky usporiadané. Stacionárny model analyzuje iba minulosť. Nestacionárne modely založené na stochastickom princípe ukazujú trendy a predpovede. Metóda časových radov je dobre a pomerne analyticky definovaná v [13].

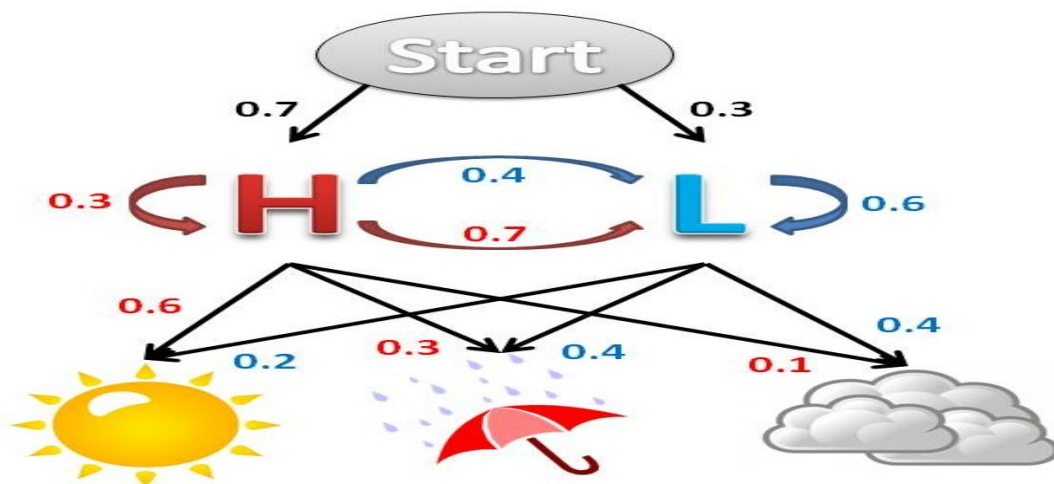
Vo vojenskom sektore sa táto metóda pomerne často využíva od analýzy hospodárnosti výdavkov na vojenský sektor až po definíciu dopytu na muníciu delostreleckých systémov.

Metóda Markovovho reťazca

Metóda Markovovho reťazca je založená na modelovaní systémov s jasne určenými stavmi a prechodmi. Podľa Lipku [8] Markovov predpoklad bol založený na myšlienke, že pravdepodobnosť stavu závisí len od predchádzajúceho stavu a nie od jeho prechodu, alebo naopak, pravdepodobnosť prechodu do nasledujúceho stavu závisí výlučne od súčasného stavu. Markovov model umožňuje pomerne jednoducho graficky zobraziť stavy a ich zmeny vo vzťahu k pravdepodobnosti, ako môžeme vidieť na obrázku č. 2 v prípade počasia.

V bezpečnostnom a vojenskom sektore sa metóda používa napríklad na definíciu bezpečnostných a vojenských procesov, plánovanie personálnej dynamiky, ale aj prognózovanie pravdepodobnosti prežitia vo vzdušnom boji atď.

Obrázok č.2: Jednoduchá ukážka Markovovho modelu



Zdroj: <http://guizzetti.ca>

Metóda scenárov

Scenár je model, ktorý opisuje budúci vývoj a stav ohraničeného systému. Pri opisovaní budúceho stavu sa spravidla používajú tri scenáre – optimistický, realistický a pesimistický. Táto analýza sa využíva pri prognózovaní vývoja ucelených systémov. Daný systém musí byť čo najlepšie analyzovaný a štandardizovaný. Na tento účel sa používajú rôzne, aj predtým uvedené analýzy ako STEP, SWOT, BIAS, Markovov model, analýza Monte Carlo a, samozrejme, ekonomické a bezpečnostné analýzy. Táto metóda sa významne využíva v definovaní geopolitických scenárov. Proces analýzy scenárov zahŕňa: 1. definovanie problému, 2. analýzu a zhromažďovanie dát, 3. zafixovanie overených premenných, 4. vytvorenie scenárov a 5. použitie najvhodnejšieho scenára na plánovanie.

Metóda scenárov má dobré uplatnenie pri skúmaní bezpečnosti vo vojenskom aj nevojenskom sektore. Metóda využitia vojenských, obranných a bezpečnostných scenárov, dokonca aj v oblasti nevojenských operácií, na úrovni taktickej aj strategickej, je základ vojenského prognózovania a strategického plánovania. Pomerne dobrý rozsah použitia metódy scenárov možno nájsť na webovej stránke NATO.

Regresná a korelačná analýza

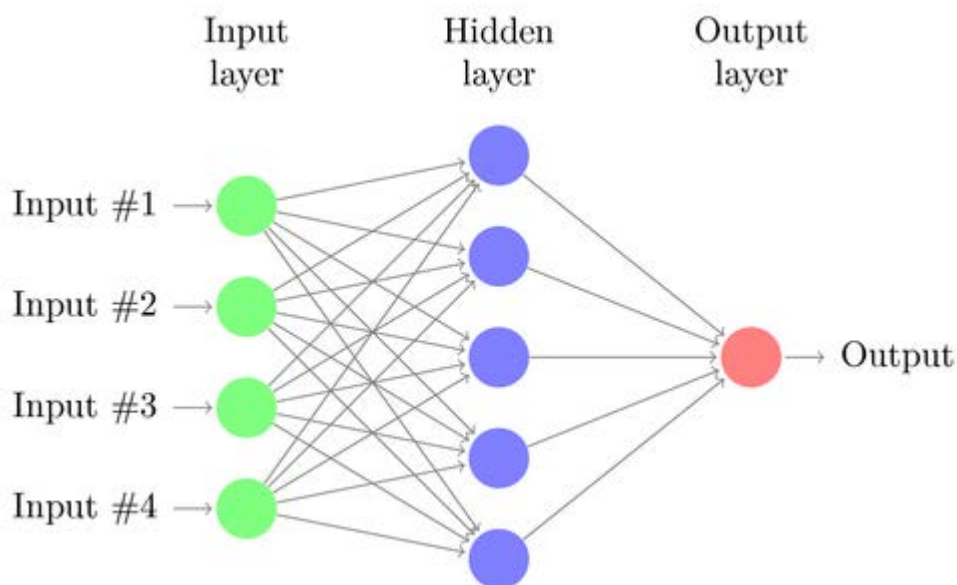
Základom regresnej a korelačnej analýzy je charakterizovať vzájomné vzťahy medzi premennými. Jej úlohou je matematicky definovať tento vzťah. Metóda sa používa na predikciu a predpovede a spracovanie tejto témy. Regresná analýza sa delí na jednoduchú a viacnásobnú. Veličiny sú vzájomne štatisticky korelované, pritom nepoznáme typ a konštantu funkcie, ktorú dodatočne určujeme na podklade empiricky zistených (odmeraných) údajov. Toto riešenie je regresná analýza, tesnosť empirickej závislosti korelovaných veličín od štatisticky vyhodnoteného funkčného vzťahu nazývame korelačná analýza. V rámci regresnej analýzy používame viaceré modely a techniky, ako lineárna a nelineárna regresia, interpolácia a extrapolácia, priestorová regresná analýza, harmonická analýza, lineárna a nelineárna korelácia, atď.

Táto metóda sa pomerne často používa pri skúmaní otázok v oblasti bezpečnosti v oblasti hospodárskych vplyvov a implikácii na bezpečnosť, na predikovanie rôznych situácií, napr. predikovanie dopytových modelov pre vojenské civilné stavy a podobne.

Analýza neurónových sietí

Základnou vlastnosťou neurónových sietí je schopnosť abstrakcie medzi vstupnými a výstupnými hodnotami. Neurónová sieť je odvodená, resp. zostavená podľa štruktúry nervového systému. Je nelineárna, vie sa adaptovať a sieť sa môže meniť podľa potreby výstupov. Užitočnosť neurónovej siete je definovaná schopnosťou abstrakcie a učenia sa. Pre potreby štatistického zisťovania, aproximácie, kategorizácie, plánovania a prognózovania má veľkú výhodu, pretože dokáže spracovať obrovské množstvo dát a dokáže vyberať, prepájať a analyzovať dokonca aj neštruktúrované dáta a časové rady, prípadne siete vedú simultánne realizovať viacero štatistických procesov.

Obrázok č. 3: Opis neurónových sietí



Zdroj: <http://www.texample.net>

Model neurónových sietí sa významne podieľa na prognózovaní v oblasti obranného sektora pri predikcii bojových simulácií, modelov spravodajských situácií a riešení, v oblasti umelej inteligencie, v oblasti bezpečnostného sektora a predikcie fungovania zbraňových systémov.

Bayesova metóda

Je to štatistická metóda na základe bayesovskej pravdepodobnosti, postavená na Bayesovej teoréme, ktorá opisuje ako sa ovplyvňujú dve opačne podmienené pravdepodobnosti. Je to pomerne nová koncepcia, ktorá však vychádza zo starej teórie z 18. storočia. Bayesova teoréma zavádza do výpočtu prognóz určitú subjektivitu a z tohto dôvodu sa vedú odborné spory s frekventistami, ktorí považujú Bayesovu metódu za subjektívnu.

Bayesova veta definuje súvislosť podmienenej pravdepodobnosti $P(A/B)$ a inverznej podmienenej pravdepodobnosti $P(B/A)$ a vyjadruje ich vzťah.

$$P(A/B) = \frac{P(B/A) P(A)}{P(B)}$$

Podmienená pravdepodobnosť $P(A/B)$ je definovaná ako pravdepodobnosť javu A v priestore javu B . Metóda dokáže spresňovať pravdepodobnosť hypotéz v zmysle nových skutočností, kde pravdepodobnosť vyjadruje stupeň istoty v udalosť, ktorá sa môže zmeniť s novou informáciou skôr ako pri zmene hustoty alebo frekvencie [14]. Zjednodušene, metóda vypočíta a aktualizuje pravdepodobnosti po získaní nových skutočností a dá sa dobre použiť pri odhade parametrov aj vo veľkých štatistických modeloch.

V bezpečnostnej oblasti sa bayesovské modely používajú v celom rozsahu skúmania bezpečnosti, najmä v oblasti riadenia bojových konfliktov. Výrazne sa podieľajú na technikách vojenského spravodajstva, v strategickom plánovaní, používajú sa na konkrétne, analytické situácie, ako napr. na prognózovanie konkrétnych zranení vojakov v konfliktných situáciách a miestach.

4. ZÁVER

Hoci je bezpečnosť multidisciplinárna kategória a neexistuje jednotný prístup k jej definícii a výskumu, štatistické metódy majú široké použitie pri výskume vedeckých otázok v tejto kategórii. Tak ako aj v iných disciplínach aj v oblasti bezpečnosti vieme definovať exaktné štatistické metódy výskumu len na mikroúrovni – na úrovni výskumu malých entít v úzkom rozsahu výskumu a v stabilnom, nemeniacom sa prostredí. Výskum bezpečnosti v takýchto podmienkach vieme často realizovať prostredníctvom štandardizovaných metód, ako sú riziková analýza, analýza stromu udalostí, analýza stromu poruchových javov, analýza príčin a dôsledkov a postup analýzy spôsobov a dôsledkov kritickosti porúch.

Výskum širších oblastí bezpečnosti, pre väčšie entity a v dynamickom prostredí môžeme realizovať modernými matematicko-štatistickými metódami, ktoré umožňujú definovať pravdepodobnosti a prognózy v širokých súvislostiach a väčšou mierou neistoty. Sú to predovšetkým metódy ako simulácia Monte Carlo, metóda časových radov (TSM), metóda Markovovho reťazca, metóda scenárov, regresná analýza, analýza neurónových sietí a Bayesova metóda.

Najmä moderné matematicko-štatistické metódy v súčasnej dobe, pri masívnom využití prostriedkov informačno-komunikačných technológií, dokážu simulovať bezpečnostné riziká v pomerne širokom bezpečnostnom prostredí a prognózovať vývoje rôznych scenárov. V súčasnosti všetci svetoví významní bezpečnostní aktéri používajú v bezpečnostnom manažmente predmetné metódy. Ich použitie pri manažmente rizika bude, najmä pri zohľadnení zvyšovania výkonnosti informačno-komunikačných technológií, len narastať.

LITERATÚRA

- [1] ERICSON, C.A. II.: Fault Tree Analysis, 17th International System Safety Conference, 1999 [online].
- [2] FABIAN, F. – KLUIBER, Z.: Metoda Monte Carlo a možnosti jejího uplatnění, Praha: Prospektrum, 1998.
- [3] Failure Modes, Effects and Criticality Analysis, Warwick Manufacturing Group School of Engineering, University of Warwick, 2018. [online].
- [4] How to conduct a failure modes and effect analysis. In: A white paper issued by: Siemens PLM Software, 2016, Dostupné na: www.siemens.com/polarion.
- [5] HOFREITER, L.: Bezpečnostné prostredie súčasného sveta. Bačuvčík R., VeRBuM, 2016, ISBN 978-80-87500-79-8.
- [6] KRÁĽOVÁ, M.: Komparácia metód analýzy bezpečnostných rizík. Diplomová práca, Žilinská univerzita, 2006, [online].
- [7] LASICOVÁ, J. – UŠIAK J.: Bezpečnosť ako kategória. Bratislava, Veda, 2013, 264 s., ISBN: 978-80-224-1284-1.
- [8] LIPKA, R.: Analytické pravdepodobnostní modely. Marsovské procesy, 2015 [online].
- [9] OSADSKÁ, V.: Stochastics methods in risk analysis. In: Safety Engineering Series, Vol. XII, 2017, No. 1, pp. 61-67.
- [10] RAUSAND, M. – HOYLAND, A.: System Reliability Theory, Models, Statistical Methods and Application. Second Edition. New Jersey, John Wiley and sons, 2004, 636 pages. ISBN 0-471-47133-X.
- [11] REDMILL, F. – ANDERSON T. (edit.): Developments in Risk-based Approaches to Safety: Proceedings of the Fourteenth Safety-critical Systems Symposium, Bristol, UK, Springer Science & Business Media, 2007. 292 pages. ISBN 10:1-846 28-333-7.
- [12] STANLEIGHT, M.: Business Improvements Achievements. Canada, Toronto, Ontario, ASQ, 2000 [online].
- [13] SHUMWAY, R. – STOFFER, D.: Time Series Analysis and Its Applications. Third Edition. New York: Springer, 2006. ISBN 978-1-4419-7864-6.
- [14] VAN DER NEUTA, R.: Uncertainty analysis in Bayesian Networks. Utrecht: Utrecht University, 2014. 119 pages [online].

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

Ing. Marek Hargaš absolvoval štúdium na Národohospodárskej fakulte Ekonomickej univerzity v Bratislave, odbor financie, bankovníctvo, investovanie. V rokoch 2003 – 2017 pôsobil vo viacerých súkromných podnikoch ako riaditeľ alebo podpredseda predstavenstva. Od roku 2017 je generálnym tajomníkom služobného úradu Štatistického úradu Slovenskej republiky.

KONTAKT

marek.hargas@statistics.sk

Recenzia publikácie/Review of Publication

Zuzana Kusá

ZA OSTROU HRANICOU: VŠETCI ZODPOVEDÁME LEN SAMI ZA SEBA, A UŽ TAKMER NEVIEME, ČO SI POČAŤ SO SLOVOM „SPOLOČNOSŤ“

Zuzana Kusá

BEYOND THE SHARP EDGE: WE ONLY TAKE RESPONSIBILITY FOR OURSELVES AND WE HAVE ALMOST FORGOTTEN WHAT „SOCIETY“ MEANS

Krásno nad Kysucou: Absynt-Kalligram, 2018. 96 s.

ISBN: 978-80-89916-46-7

Názov poslednej publikácie sociologičky Zuzany Kusej veľmi výstižne zachytáva jej obsah, ako aj trendy vývoja slovenskej spoločnosti. V eseji autorka otvára témy chudoby či sociálnych dávok, teda témy, ktoré sa na Slovensku stali akýmsi tabu, prípadne podliehajú najrôznejším mýtom. Tieto témy predstavuje z pozície výskumníčky, ktorá sa podieľala na mnohých výskumoch zameraných, okrem iného, na hodnoty v slovenskej spoločnosti, ale aj človeka, ktorý má praktické skúsenosti priamo s ľuďmi ohrozenými chudobou a spoločenským vylúčením. Aktuálne témy kriticky komentuje a zároveň poukazuje na ich štrukturálne príčiny, dôsledky a mylné predstavy (re)produkované v spoločnosti.



Kniha je rozdelená do štyroch hlavných sekcií: Sebestačnosť; Hranice empatie; Záhady solidarity; Ľudská dôstojnosť pre všetkých – rozum alebo cit. V týchto kapitolách predstavuje a diskutuje témy chudoby, symbolických či sociálnych hraníc v slovenskej spoločnosti, ich príčiny a dôsledky. Ďalej pojednáva o verejných diskurzoch, ktoré sú často veľmi skratkovité a redukované rovnako, ako je podľa autorky redukovaný účel vzdelávania na ekonomické požiadavky trhu a zamestnávateľov. Otvára dôležité témy zbavovania sa zodpovednosti politických garnitúr, teda tých, ktorí majú symbolickú a reálnu moc prijímať politiky, ako aj pretrvávajúceho trendu nerovného rozdeľovania zdrojov, alebo vytrácajúcej sa bezpodmienečnej solidarity.

Hneď úvodná strana vedie čitateľov a čitateľky k zamysleniu. Dielo považujem za naozaj dôležité. V prvom rade vyplňa prázdnější priestor medzi publikáciami o chudobe a dôsledkoch trendov individualizácie na Slovensku, ktoré kriticky a zrozumiteľným jazykom približujú menované témy. Kniha nastavuje aj zrkadlo. Autorka ponúka čitateľom a čitateľkám uhol pohľadu, z ktorého možno bežne neuvažujú. Taký, ktorý často neponúkajú ani médiá, ani politici. Kriticky rozoberá stereotypy, predstavy a presvedčenia, ktoré v slovenskej spoločnosti dlhodobo panujú.

Je o to podstatnejšie, že v prípade všeobecne rozšírených a akceptovaných sociálnych reprezentácií autorka neostáva iba pri abstraktných predstavách ľudí – verejnosti, médií či politikov a političiek. Poukazuje na významnú úlohu diskurzov a toho, akým spôsobom autority ovplyvňujú (re)produkciu sociálnych reprezentácií napríklad o Rómoch a Rómkach či ľuďoch, ktorí poberajú sociálne dávky. Ako píše: „O sociálnych dávkach sa dve desaťročia hovorilo najmä v súvislosti s ich možným zneužívaním. Častým opakovaním a zasadzovaním témy do rovnakého kontextu (zneužívanie dávok, vyhýbanie sa práci) sa nášmu mysleniu vtlačajú pomyselné koľajnice, po ktorých pohodlne bežia všetky schematické úsudky o chudobných“ (s. 43). Jasne artikuluje, že tieto reprezentácie autority pretavujú do konkrétnych politik a opatrení, ktoré majú reálne dopady na životy ľudí. V neposlednom rade, knihu považujem za podstatnú aj preto, že zrozumiteľne pojednáva o štrukturálnych príčinách chudoby, vylúčenia či znižujúcej sa solidarity.

Pri spracovaní dôležitých spoločenských tém tak, ako ich sociologička predstavuje, nejde iba o domnienky. Autorka spracúva sociologickú literatúru s poznatkami z existujúcich výskumov vrátane tých, na ktorých sama spolupracovala. Odborné pasáže sú doplnené o akýsi aktivistický apel, ktorý je s kritickými vedeckými prístupmi komplementárny. Text je tiež pretkaný citáciami z rozhovorov a pozorovaní, ktoré autorka sama realizovala alebo sa na nich inak podieľala. Dodávajú odbornému a ľudskému rozprávaniu ďalší významný rozmer. Okrem iného sú aj ilustráciami trendov, ktoré autorka opisuje a diskutuje. Zároveň ukazujú epizódy zo životov ľudí, ktorí priamo v chudobe žijú, sú jej svedkami alebo na ňu minimálne majú názor.

Predstavenú esej je možné považovať za akési popularizačné dielo, no zároveň má neopomenuteľnú váhu v odbornej sociológii. Je dielom, ktoré sa prihovára širokej verejnosti, pričom je podložené dlhoročnými vedeckými skúsenosťami a znalosťou literatúry, ktorá opisované trendy vysvetľuje. Publikácia by okrem iného mohla byť veľmi vhodným čítaním pre študentov a študentky naprieč odbormi. Otvára, vysvetľuje, apeluje, ale aj scitlivuje.

Mgr. Lenka KISSOVÁ

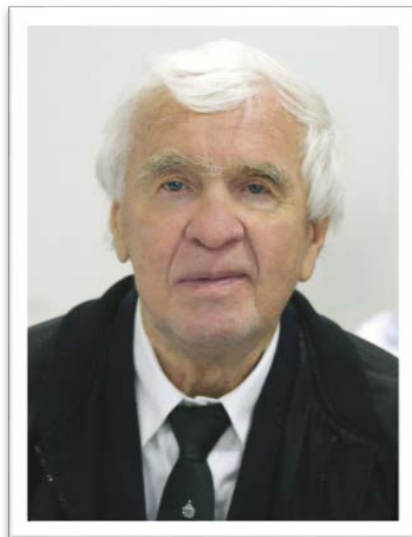
Autorka je doktorandkou na Katedre sociológie Fakulty sociálnych štúdií Masarykovej univerzity v Brne a zároveň pôsobí ako výskumná pracovníčka Inštitútu výskumu inkluzívneho vzdelávania na Masarykovej univerzite v Brne.

Nekrológ/Necrology

ZA doc. Ing. MILANOM KOVAČKOM, Csc.

IN MEMORY OF doc. Ing. MILAN KOVAČKA, Csc.

(*2. 4. 1931 – † 9. 1. 2019)



Doc. Ing. Milan Kovačka, Csc.

Smutnú správu o úmrtí nášho bývalého vedúceho Katedry štatistiky Fakulty hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave a kolegu doc. Ing. Milana Kovačku, CSc. sme sa dozvedeli hneď začiatkom januára, keď v nás ešte doznievala sviatočná atmosféra. Zomrel 9. januára 2019 v Martine, vo svojom rodisku u svojej milovanej sestry, s ktorou mal veľmi blízky vzťah počas celého svojho života. Docenta Kovačku už dnes mnoho členov na katedre nezažilo a ani osobne nepoznalo, pretože už dlhšie bol na dôchodku. Nás starších členov katedry, ktorí sme ho mali česť poznať, však táto správa smutne zasiahla, pretože bol nezabudnuteľnou osobnosťou na našej katedre.

Narodil sa 2. apríla 1931 v Martine, kde prežil celé svoje detské a mládežnícke roky. Vysokú školu ekonomickú absolvoval v roku 1954 spolu s významnými spolužiakmi, ktorými boli napríklad bývalý prezident Slovenskej republiky Michal Kováč, jeho manželka Emília Kováčová, naše uznávané kolegyne a odborníčky v oblasti štatistiky, profesorka Hedviga Bakytová, docentka Oľga Kontšeková a mnoho ďalších známych a nezabudnuteľných osobností.

Po úspešnom ukončení štúdia Ing. Kovačka zostal pracovať ako asistent na katedre štatistiky a matematiky, na ktorej v roku 1963 obhájil dizertačnú prácu. Za docenta v odbore ekonomická štatistika bol vymenovaný v roku 1965. Habilitačnú prácu spracoval na tému Klasifikácie v národnom hospodárstve.

Profesijný život docenta Kovačku veľmi ovplyvnili jeho zahraničné pracovné pobyty. V rokoch 1965 až 1968 pracoval ako štatistický expert OSN na Central Bureau of Statistics v Akkre, v Ghane. Hneď potom v roku 1968 nastúpil pracovať do Institut of Statistics and Applied Economics na Makerere University v Ugande. Na tomto pracovnom pobyte napísal a vydal významnú knihu *Time Series Analysis with Applications to Economic Data from African Countries*. Veľmi často a rád spomínal na svoje prednáškové pobyty na univerzite v Thessaloniki v Grécku.

Po návrate z pracovných pobytov v Afrike bol v rokoch 1976 až 1989 vedúcim Katedry štatistiky Vysokej školy ekonomickej v Bratislave. V tomto období pod jeho vedením vznikla rozsiahla učebnica *Ekonomická štatistika*, určená pre vysoké školy ekonomického zamerania. Docent Kovačka bol tiež spoluautorom učebnice *Štatistické metódy* a publikácie *Makroekonomika*. Jeho záľubou bola filozofia a história o čom svedčí aj jeho ďalšia pozoruhodná publikácia *5 000 rokov filozofie, náboženstva, vied a umení* v podrobnom historicko-geografickom členení.

V roku 1993 odišiel z katedry do dôchodku no nielen odpočívať. Naďalej ostal spoločensky činný a aktívny v práci predovšetkým pre Maticu slovenskú. Poslednýkrát sme sa s ním osobne videli na spoločenskom stretnutí na katedre štatistiky v roku 2000. Na tomto stretnutí sme privítali aj všetkých ostatných žijúcich dôchodcov, bývalých kolegov.

Docent Kovačka bol jednou z osobností, ktorá sa zaslúžila o rozvoj Katedry štatistiky na Fakulte riadenia Vysokej školy ekonomickej v Bratislave, dnešnej Fakulty hospodárskej informatiky, Ekonomickej univerzity v Bratislave.

Čeť jeho pamiatke!

RNDr. Daniela SIVAŠOVÁ, PhD.

Autorka pôsobí na Katedre štatistiky Fakulty hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave.

PRIPRAVUJEME/COMING SOON

Ľudmila IVANČÍKOVÁ

ODBORNÝ SEMINÁR „STOLETÍ STATISTIKY“, informácia
PROFESSIONAL SEMINAR „CENTURY OF STATISTICS“, information

Ľudmila IVANČÍKOVÁ

CHUDOBA A SOCIÁLNE VYLÚČENIE V EÚ A V SR, recenzia publikácie
POVERTY AND SOCIAL EXCLUSION IN THE EÚ AND IN THE SR, review of
publication

PROKOP ZÁVODSKÝ

MEZIVÁLEČNÁ ČESKOSLOVENSKÁ STATISTICKÁ SPOLEČNOST
INTER-WAR CZECHOSLOVAK STATISTICAL SOCIETY

* * *

**ONLINE VERZIA ČÍSLA 2/2019 SLOVENSKEJ ŠTATISTIKY A DEMOGRAFIE JE
VEREJNE DOSTUPNÁ** na internetovej stránke ssad.statistics.sk od **15. APRÍLA
2019.**

**THE ONLINE VERSION OF THE JOURNAL SLOVAK STATISTICS AND
DEMOGRAPHY No 2 (2019) IS PUBLICLY BE AVAILABLE** at the website
ssad.statistics.sk from **APRIL 15, 2019.**

INFORMÁCIE PRE PRISPIEVATEĽOV

Príspevky prijímame v slovenskom, v českom a v anglickom jazyku. Musia rešpektovať odborné zameranie časopisu a jeho vedecký charakter. Zaslaný príspevok nesmie byť v recenznom konaní v inom časopise, ani uverejnený v odbornej a inej tlači.

Príspevky zasielajte v elektronickej forme vo formáte MS Word alebo Open Office, typ písma Arial, veľkosť 12, riadkovanie 1. Nad titulkom treba uviesť meno autora a jeho pracovisko.

Súčasťou príspevku je abstrakt (základný popis cieľa a spôsobu spracovania faktov v rozsahu do 100 slov), kľúčové slová (maximálne 5), resumé (stručné zhrnutie obsahu článku s dôrazom na jeho prínos a najvýznamnejšie závery v rozsahu do 500 slov), profesijný životopis (v rozsahu do 120 slov) a kontakt (e-mailová adresa autora). Názov článku, abstrakt, kľúčové slová a resumé poskytne autor aj v anglickom jazyku. Zoznam použitej literatúry v abecednom poradí s úplnými bibliografickými údajmi sa uvádza na konci článku. Odkazy na literatúru sa uvádzajú v texte číslami v hranatých zátvorkách. Poznámky s poradovým číslom sú umiestnené pod čiarou na príslušnej strane textu, ku ktorému sa vzťahujú. Podrobnejšie pokyny nájdete autori na ssad.statistics.sk.

Maximálny rozsah vedeckých článkov je 15 normostrán, informatívnych článkov 6 normostrán, recenzie, rozhovory a informácie publikujeme v rozsahu maximálne 3 normostrany. Tabuľky, mapy, grafy a obrázky musia mať názov a uvedený zdroj údajov; odporúčame, aby kopírovali šírku textu. Skratky sa používajú len minimálne, pri prvom použití je potrebné skratku v zátvorke rozpísať. Redakcia zabezpečuje jazykovú úpravu textu.

Príspevky sú recenzované. Oponentské konanie je obojstranne anonymné. Konečné rozhodnutie o publikovaní článku vydáva redakčná rada.

Redakcia si vyhradzuje právo zverejniť články schválené redakčnou radou v tlačenej a elektronickej podobe na ssad.statistics.sk.

INFORMATION FOR AUTHORS

Articles are accepted in Slovak, Czech and English languages and must comply with the journal's professional specialisation and scientific nature as well. The submitted articles should not be reviewed by another journal and should not have already been published in any specialised or other press.

Please submit your articles in electronic form, in MS Word or Open Office format, Arial font, size 12 and typed in single spacing. The author's name and workplace should be indicated above the title.

Articles should contain an abstract (general description of the objective and the processing methods used up to 100 words), key words (max. 5), resume (brief summary of the article's content emphasizing its contribution and the most important conclusions up to 500 words), curriculum vitae of the author (no more than 120 words) and the author's contact (e-mail address). The author should submit the article's title, abstract, key words and resume in English language. List of the literature used with full bibliographic data should be given in alphabetical order at the end of an article. Bibliographic citations should be given in square brackets. References are indicated by numbers in a text in square brackets. Footnotes should be numbered in the order of the corresponding page of a text. Authors can find more details at the website ssad.statistics.sk.

Maximum scope of a scientific article is up to 15 standard pages, informative articles should be up to 6 standard pages in length, reviews, discussions and information not more than 3 standard pages. Tables, maps, graphs and pictures should have a title and the data source indicated, it is also advised to copy the width of a text. Abbreviations should be used only rarely and should be appropriately explained in parentheses when first used. Language text revisions are provided by the editorial office.

Articles are reviewed. The opponent procedure is mutually anonymous. The final decision on the article's publication is made by the editorial board.

The editorial office reserves the right to publish articles approved by the editorial board in printed and electronic form at the website ssad.statistics.sk.

je jediný recenzovaný vedecký časopis so zameraním na prezentáciu moderných štatistických a demografických metód a postupov. Propagujeme miesto a význam slovenskej štatistiky v Európskom štatistickom systéme, spoluprácu Eurostatu a národných štatistických úradov pri harmonizácii zisťovaní a multidimenzionálny rozmer štatistiky. Podporujeme rozvoj štatistickej teórie a jej prepojenie s praxou. Naším cieľom je prispievať k využiteľnosti štatistických výstupov v rôznych oblastiach a k zvyšovaniu ich kvality a efektivity.

Publikujeme analytické články, prognózy, názory, diskusné príspevky, recenzie, rozhovory, informácie a oznamy z rôznych oblastí štatistiky (národné účty, produkčné štatistiky, sociálne štatistiky, štatistika životného prostredia a pod.) a demografie (demografická štatistika, teoreticko-metodologické východiská demografie, historická demografia a pod.), vrátane sčítania obyvateľov, domov a bytov ako neodmysliteľnej súčasti demografickej štatistiky.

Vydáva:

Štatistický úrad SR

Identifikačné číslo vydavateľa:

IČO 00166197

Vychádza:

Štyrikrát ročne

Dátum vydania:

15. apríl 2019

Tlač:

Reprografické stredisko
Štatistického úradu SR

Predplatné:

20 € (na rok)

5 € (za jeden výtlačok)

Objednávky prijíma:

Informačný servis
Štatistického úradu SR
Tel.: +4212/502 36 339
+4212/502 36 335
E-mail: info@statistics.sk

is the only scientific reviewed journal focusing on the presentation of modern statistical and demographic methods and procedures. Our aim is to promote the position and importance of Slovak statistics in the European Statistical System, cooperation between the Eurostat and the national statistical offices in the field of survey harmonisation and the multidimensional character of statistics as well. We support the development of statistical theory and its connection with practice. We aim to contribute to the utility of statistical outputs in various fields and to the improvement of quality and efficiency.

We publish analytic articles, prognoses, views, discussion contributions, reviews, discussions, information and announcements from various statistical fields (national accounts, production statistics, social statistics, environmental statistics etc.) and demography (demographic statistics, theoretical and methodological bases of demography, historical demography etc.) including the population and housing census as an essential part of demographic statistics.

Issued by:

Statistical Office of the SR

Company registration number:

00166197

Published:

Four times a year

Date of issue:

15th April 2019

Press:

Reprographic centre of the
Statistical Office of the SR

Subscription:

€20 (per year)

€5 (for one copy)

Orders are to be addressed to:

Information Service of the
Statistical Office of the SR
Tel.: +4212/502 36 339
+4212/502 36 335
E-mail: info@statistics.sk