

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Přírodovědecká fakulta**

Katedra demografie a geodemografie



**Bc. Pavel Rusko**

Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností  
The impact of demographic changes on the real estate market

Diplomová Práce

Vedúci záverečnej práce: RNDr. Tomáš Kučera, CSc.

Praha, 2017

Prehlasujem že som záverečnú prácu spracoval samostatne a že som uviedol všetky použité informačné zdroje a literatúru. Táto práca ani jej podstatná časť neboli predložené k získaniu iného alebo zhodného akademického titulu.

V Prahe dňa 30. 6. 2017

.....

Na tomto mieste by som sa rád poďakoval RNDr. Tomášovi Kučerovi, CSc. za jeho trpezlivosť, cenné rady a ústretovosť. Ďakujem svojim rodičom že mi umožnili študovať na vysokej škole. Na záver by som sa chcel poďakovať celej svojej rodine a priateľom za ich bezhraničnú psychickú podporu počas celej doby štúdia.

# Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností

## Abstrakt

Diplomová práca sleduje zmeny demografického správania populácie Slovenskej republiky a ich vplyv na trh s nehnuteľnosťami. Cieľom je analyzovať správanie spotrebiteľa na strane dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach, v rozmedzí populačného vývoja Slovenskej republiky medzi rokmi 1990 až 2060. Cieľom analýzy je konštrukcia funkcie dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach v Slovenskej republike, ktorá vyjadruje vplyv demografických zmien na dopyt po nehnuteľnostiach na bývanie. Model premieta zmeny v demografickom správaní populácie do kvantitatívnych a štruktúrnych zmien dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Očakávame, že napriek vyjadreniu neurčitosti má prognóza dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach vysokú mieru zotrvačnosti. Tá vychádza zo stability vekovej štruktúry populácie. Predpokladáme, že obdobie najbližších šesťdesiatich rokov bude charakteristické zmenou trendu vo vývoji počtu obyvateľov a kontinuálnym starnutím populácie, čo negatívne ovplyvní trh s nehnuteľnosťami na strane dopytu.

**Kľúčové slová:** demografická zmena, trh s nehnuteľnosťami, Slovenská republika

# **The impact of demographic changes on the real estate market**

## **Abstract**

This diploma thesis monitors changes in the demographic behavior of the population of the Slovak Republic and their impact on the real estate market. The aim is to analyze consumer behavior on the demand side for residential real estate. Within the population development of the Slovak Republic between 1990 and 2060. The purpose of the analysis is to construct the function of the demand for residential real estate in the Slovak Republic. Which expresses the impact of demographic changes on demand for housing. The model reflects changes in demographic behavior of the population into quantitative and structural changes in residential property demand. We expect that despite the uncertainty of the uncertainty, the forecast for residential property demand is high inertia. This stems from the stable age structure of the population. We assume that the period of the next sixty years will be characterized by a change in the trend of population growth and the continuous aging of the population. What negatively affects the demand-side real estate market

**Keywords:** demograpic change, real estate market, Slovakia

## Obsah

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností.....                                     | 4  |
| Abstrakt.....                                                                            | 4  |
| The impact of demographic changes on the real estate market .....                        | 5  |
| Abstract.....                                                                            | 5  |
| Zoznam obrázkov.....                                                                     | 8  |
| Zoznam tabuliek .....                                                                    | 8  |
| Zoznam grafov .....                                                                      | 8  |
| 1. Úvod.....                                                                             | 10 |
| 1.1 Cieľ práce.....                                                                      | 11 |
| 1.2 Predmet výskumu.....                                                                 | 11 |
| 1.3 Objekt výskumu .....                                                                 | 11 |
| 2. Prehľad literatúry .....                                                              | 12 |
| 2.1 Zmeny v demografickom správaní populácie v 20.storočí .....                          | 12 |
| 2.2 Cena ako základný atribút realitného trhu .....                                      | 13 |
| 2.2.1 Dopyt a Ponuka.....                                                                | 13 |
| 2.3 Teória životného cyklu .....                                                         | 14 |
| 2.4 Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností v Spojených štátoch amerických ....  | 15 |
| 2.5 Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností v Rakúskej spolkovej republike ..... | 18 |
| 2.6 Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností vo svete.....                        | 19 |
| 3. Hypotézy .....                                                                        | 20 |
| 4. Zdroje dát .....                                                                      | 20 |
| 5. Metodika a metodológia .....                                                          | 20 |
| 5.1 Metodické poznámky.....                                                              | 20 |
| 5.2 Populačný vývoj.....                                                                 | 21 |
| 5.3 Projekcia obyvateľstva.....                                                          | 23 |
| 5.4 Projekcie dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach.....                               | 25 |
| 5.4.1 Model Mankiw a N. Weil .....                                                       | 25 |

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.4.2 Model Lee .....                                                                                              | 25 |
| 5.4.3 Vzťah medzi demografickým správaním populácie a vývojom dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach.....         | 25 |
| 6. Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností.....                                                            | 26 |
| 6.1 Analýza populačného vývoja Slovenskej republiky .....                                                          | 26 |
| 6.1.1 Plodnosť.....                                                                                                | 26 |
| 6.1.2 Úmrtnosť.....                                                                                                | 27 |
| 6.1.3 Migrácia.....                                                                                                | 29 |
| 6.1.4 Sobášnosť.....                                                                                               | 30 |
| 6.1.5 Veková a pohlavná štruktúra Slovenska .....                                                                  | 31 |
| .....                                                                                                              | 32 |
| 6.2 Prognóza obyvateľstva Slovenskej republiky do roku 2060.....                                                   | 32 |
| 6.3 Projekcia obyvateľstva do roku 2034 .....                                                                      | 34 |
| 6.4 Vývoj trhu rezidenčných nehnuteľností v Slovenskej republike .....                                             | 35 |
| 6.4.1 Trh nehnuteľností v období centrálného plánovania a riadenia 1948 – 1990 .....                               | 35 |
| 6.4.2 Trh nehnuteľností v období transformácie 1990 – 2008.....                                                    | 36 |
| 6.4.3 Trh nehnuteľností po finančnej kríze 2008 - 2016.....                                                        | 37 |
| 6.5 Projekcia dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach.....                                                         | 41 |
| 6.5.1 Vplyv demografických zmien na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, Slovenská republika, 1990 - 2034 ..... | 42 |
| 6.5.2 Vplyv demografických zmien na vývoj dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach do roku 2060 .....               | 43 |
| 7. Záver .....                                                                                                     | 45 |
| Zoznam použitej literatúry .....                                                                                   | 49 |

## Zoznam obrázkov

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Obr. 1: Determinanty ovplyvňujúce cenu nehnuteľnosti                                             | 14 |
| Obr. 2: Živonarodení v USA medzi rokmi 1910 až 1983                                              | 15 |
| Obr. 3: Vývoj dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach podľa veku                                 | 16 |
| Obr. 4: Vzťah medzi cenami rezidenčných nehnuteľností a dopytom po rezidenčných nehnuteľnostiach | 17 |
| Obr. 5: Prognóza počtu obyvateľov Slovenska do roku 2060                                         | 33 |

## Zoznam tabuliek

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1: Projekcia počtu obyvateľov 20+ ročných, Slovenskej republiky medzi rokmi 2014-2035 | 35 |
| Tab. 2: Počet obývaných bytov na 1 000 obyvateľov vo vybraných krajinách EÚ, 2011          | 39 |

## Zoznam grafov

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Graf. 1: Úhrnná plodnosť medzi rokmi 1990 až 2014, Slovenská republika                                           | 27 |
| Graf. 2: Stredná dĺžka života pri narodení medzi rokmi 1990 až 2014, Slovenská republika                         | 28 |
| Graf. 3: Migračné saldo medzi rokmi 1990 až 2014, Slovenská republika                                            | 30 |
| Graf. 4: Pohlavná a veková štruktúra populácie Slovenskej republiky v rokoch 1990, 2014                          | 32 |
| Graf. 5: Projekcia obyvateľstva 20+ ročných, Slovenská republika, 2014-2034                                      | 34 |
| Graf. 6: Počet bytov na 1 000 obyvateľov, Slovenská republika, 1950 - 1991                                       | 36 |
| Graf. 7: Dokončené byty, Slovenská republika, 1995 - 2008                                                        | 37 |
| Graf. 8: Dokončené nehnuteľnosti na bývanie, Slovenská republika, 2005 - 2015                                    | 38 |
| Graf. 9: Priemerný počet miestností pripadajúcich na jeden dokončený byt. Slovenská republika 2005 - 2015        | 38 |
| Graf. 10: Vývoj cien nehnuteľností na bývanie medzi rokmi 2005 - 2017, Slovenská republika                       | 39 |
| Graf. 11: Dokončené byty podľa druhu vlastníctva, Slovenská republika, 2005 a 2015                               | 40 |
| Graf. 12: Pomer súkromných a verejných bytov, Slovenská republika, 2005 - 2015                                   | 40 |
| Graf. 13: Vplyv demografických zmien na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, Slovenská republika, 1990 - 2014 | 41 |
| Graf. 14: Vplyv demografických zmien na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, Slovenská republika, 1990 - 2034 | 42 |



Graf. 15: Štruktúra dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach podľa veku, Slovenská republika, 1990 - 2034-----43

Graf. 16: Vplyv demografických zmien na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, Slovenská republika, 1990 – 2060-----44

Graf. 17: Štruktúra dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach podľa veku, Slovenská republika, 1990 - 2060-----45

## 1. Úvod

Dynamické prostredie a informačná spoločnosť nám prinášajú množstvo podnetov, ktoré nás ovplyvňujú pri spotrebiteľskom správaní. V takomto dynamickom a podnetmi presýtenom prostredí je veľmi zložitá definovať demografické premenné, ktoré dokážu komplexne vysvetliť spotrebiteľské správanie. Z dlhodobého hľadiska je jedným z našich najdôležitejších spotrebiteľských rozhodnutí výber a nákup nehnuteľnosti. Teda miesta kde budeme bývať a do ktorého privedieme našu rodinu. Postav dom, urob syna, zasaď strom - hovorí staré slovenské porekadlo. Podstata tejto ľudovej múdrosti nám laicky napovedá, že existuje nejaká súvislosť medzi bývaním a rodinou.

Pri takej významnej investícii, akou je nákup nehnuteľnosti, väčšinou nemáme dostatok finančných prostriedkov, preto siahame po hypotekárnych úveroch, ktoré vyžadujú dlhodobý finančný záväzok voči bankám. Nie je tajomstvo, že bankové inštitúcie a finančné domy disponujú maximálnym možným prehľadom o ekonomickej, trhovej, ale aj demografickej situácii. Na základe týchto informácií sa rozhodujú, či nám schvália hypotéku, na koľko rokov sa im zaviazeme a aká drahá bude naša hypotéka. My ako spotrebiteľia však v tejto situácii nie sme rovnocenným partnerom, keďže nedisponujeme takými obsiahlymi dátami a analýzami. Pri kúpe nehnuteľnosti sa rozhodujeme často veľmi intuitívne. Teda na základe pocitu, či sa nám daný byt alebo dom páči. Nie je výnimka, že sa spotrebiteľ pri každodenných malých investíciách do spotrebných produktov, ako sú napríklad potraviny alebo elektronika, rozhoduje podľa obalu. Otázka však je, či by sme sa pri celoživotnej investícii mali rozhodovať len na základe obalu a intuície, alebo chceme mať k dispozícii také zloženie informácií o danej nehnuteľnosti, aby naše rozhodnutie bolo z dlhodobého hľadiska bezpečné a finančne výhodné. Je veľká výzva zistiť, ako takéto informácie získať a spracovať a jednoducho a prehľadne prezentovať spotrebiteľovi.

Predpokladáme, že jedným zo základných faktorov, ktoré spotrebiteľa ovplyvnia pri výbere nehnuteľnosti, je jej finančná dostupnosť, teda cena. Z ekonomickej podstaty vychádza, že cena je tvorená pomerom ponuky a dopytu, kde dopyt tvoria spotrebiteľia, zatiaľ čo ponuka je formovaná predajcami daného produktu alebo služieb.

Predpokladáme že vývoj trendov dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach je formovaný populačným vývojom a vekovou štruktúrou populácie. Generácie narodené v sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch dvadsiateho storočia by mali priamo formovať vekovú štruktúru populácie v Slovenskej republike. Zmena vzorcov reprodukčného správania sa pripisuje druhému demografickému prechodu, ktorý vysvetľuje zmeny v časovaní a intenzite plodnosti. Zmeny hodnôt v spoločnosti, hlavne nárast individualizmu, by sa mali negatívne prejaviť aj v trendoch dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Predpokladáme že do popredia sa tak dostane nenaplnený reprodukčný potenciál generácie narodenej v sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch dvadsiateho storočia, ktorým táto populačne silná generácia disponuje. Predpokladáme, že nižšia intenzita a časovanie plodnosti do vyššieho veku spolu so stúpajúcou nádejou na dožitie pri narodení budú mať za následok starnutie slovenskej populácie.

## **1.1 Cieľ práce**

Cieľom práce je vyjadriť vplyv demografických zmien na trh rezidenčných nehnuteľností. Kladieme si otázku, ako sa premietnu zmeny v reprodukčnom správaní populácie Slovenskej republiky do kvantitatívnych a štrukturálnych zmien v dopyte po rezidenčných nehnuteľnostiach.

## **1.2 Predmet výskumu**

Predmetom výskumu sú zmeny v demografickom správaní populácie. Slovo demografia doslovne znamená „opisovať obyvateľstvo“. Termín demografická zmena vyjadruje zmeny vo vekovej štruktúre populácie, ktoré vznikajú dôsledkom zmeny úmrtnostných pomerov, a zmeny reprodukčného správania z dôvodu modernizácie spoločnosti a rastu životnej úrovne. Demografia sa snaží pochopiť zmeny v populácii tým, že skúma demografické zložky ako pohlavie, vek, plodnosť, úmrtnosť, migrácia a rodinný stav. Demografické zmeny vyjadrujú vzťah úmrtnosti, plodnosti, migrácie a štruktúry obyvateľstva v súvislosti s prirodzeným prostredím, sociálnymi a ekonomickými zmenami. Demografické ukazovatele môžu zahŕňať veľkosť populácie, mieru rastu obyvateľstva, miery úmrtnosti, miery plodnosti, strednú dĺžku života pri narodení. Demografické zmeny ovplyvňujú všetky aspekty ľudskej činnosti vrátane hospodárskej, sociálnej, politickej a kultúrnej.

## **1.3 Objekt výskumu**

Objektom výskumu je trh nehnuteľností. „Trh nehnuteľností (realitný trh) je priestor, kde rozvíjajú svoje aktivity rôzne subjekty so záujmom nadobudnúť alebo ponúknuť objekty typické pre toto prostredie. Objekt záujmu či už ponuky, alebo dopytu, je orientovaný na stavebné objekty rôzneho fyzického, technického stavu, účel využitia alebo pozemky viazané respektíve. neviazané k týmto objektom“ (Romanová, 2002, s.115). Všetky stavby sú teda základným fragmentom realitného trhu.

Z hľadiska lokality členíme trhy na :

- medzinárodné
- celoštátne
- regionálne
- lokálne

Z hľadiska obsahového charakteru nehnuteľností rozoznávame trhy:

- rezidenčné
- komerčné ktoré ďalej delíme na:
  - retailové
  - kancelárske
  - trhy priemyselných a logistických nehnuteľností

Realitný trh rozlišuje aj investičný charakter nehnuteľností

- Trh užívateľský, ktorý zoskupuje ponuku nehnuteľností na prenájom
- Trh investičný ktorý zoskupuje nehnuteľnosti s cieľom predaja a kúpy

## **2. Prehľad literatúry**

### **2.1 Zmeny v demografickom správaní populácie v 20.storočí**

Za najvýznamnejšiu demografickú zmenu považujeme demografickú revolúciu. Tá mala zásadný vplyv na zmenu reprodukčného správania vyspelých krajín za posledných 200 rokov.

Prvou fázou demografickej revolúcie je také obdobie keď sa plodnosť aj úmrtnosť držia na stabilne vysokých hodnotách. Veľa ľudí sa narodí a obdobné množstvo ich aj zomrie. V takejto situácii sa nachádzali vyspelé krajiny až do priemyselnej revolúcie.

V druhej fáze demografickej revolúcie nastáva prudký pokles úmrtnosti, zatiaľ čo plodnosť ostáva konštantne vysoká alebo len mierne klesá. To má za následok nárast obyvateľov prirodzenou zmenou. K zmenám úmrtnosti dochádza v dôsledku lepšej hygieny, kvalitnejšej zdravotnej starostlivosti, pokroku vo výžive (agrárna revolúcia) a stabilnejšej politickej situácie, čo malo za následok menej vojen.

Tretia fáza demografickej revolúcie sa vyznačuje významným poklesom plodnosti na úroveň prostej reprodukcie, zatiaľ čo úmrtnosť sa stabilizuje na konštantne nízkej úrovni. Plodnosť sa znižuje v dôsledku modernizácie spoločnosti, urbanizácie, sociálno-ekonomického pokroku, používaním antikoncepcie.

Štvrtou fázou sa proces demografickej revolúcie uzatvára, miery plodnosti a úmrtnosti sa stabilizujú na nízkej úrovni. Nárast obyvateľstva, ktorý bol markantný v druhej a tretej fáze, sa zastavuje. Populácia starne, rastie nádej na dožitie pri narodení nad hodnotu 70 rokov, pokles kojeneckej úmrtnosti je taktiež významným faktorom.

Slovensko prechádza procesom demografickej revolúcie niekoľko desiatok rokov po najvyspelejších krajinách. V 50. rokoch významne klesá úmrtnosť a predlžuje sa stredná dĺžka života pri narodení. (Kalibová, 1997)

## Druhý demografický prechod

Počas druhého demografického prechodu dochádza k zmenám v časovaní a intenzite plodnosti. Charakteristickými črtami tohto procesu je neustály pokles počtu živonarodených detí a úhrnej plodnosti. Stúpajúci priemerný vek matky pri narodení dieťaťa, pokles miery plodnosti v nižšom veku a následné „dobiehanie“ odložených pôrodov vo vyššom veku, tzv. rekuperácia. Vo vyspelých krajinách nastáva táto zmena po druhej svetovej vojne. Na Slovensku sa prejavuje začiatkom 90. rokov. Plodnosť sa stabilizuje hlboko pod zachovanou hodnotou. Je to spôsobené modernizáciou spoločnosti, nárastom individualizmu, dostupnosťou antikoncepcie a vyšším počtom kohabitácií. (Vaňo, 2003)

## 2.2 Cena ako základný atribút realitného trhu

Ceny nehnuteľností sú najdiskutovanejšou témou v rámci realitných trhov a to hneď z niekoľkých dôvodov. Nárast cien nehnuteľností v USA a ich následný pád, takzvané prasknutie bubliny na realitnom trhu, sú považované za jedného z hlavných vinníkov finančnej krízy. Tá sa rozšírila do sveta v roku 2008. Cena nehnuteľností formuje väčšinu spotrebiteľských rozhodnutí a určuje, do akej sociálnej vrstvy sa spotrebiteľ zaradiť. Pomáha pri rozhodovaní v prípade, že nehnuteľnosti majú zhodné charakteristiky. Ovplyvňuje mieru rizika investície. Cena vyjadruje peňažnú sumu, ktorá sa dohodne pri nákupe alebo predaji tovaru (Zákon č. 18/1996). Cena nehnuteľnosti sa odvíja od vzájomného pôsobenia ponuky a dopytu na realitnom trhu. Je ovplyvňovaná polohovou rentou, teda polohou danej nehnuteľnosti (Adamuščin, 2011). Cenu nehnuteľnosti si nemôžeme zamieňať s jej hodnotou. Hodnota nehnuteľnosti vyjadruje, aký úžitok alebo prospech získava vlastník tovaru alebo služby. Trhová hodnota je na štandardných trhoch základom trhovej ceny, avšak nie vždy vyjadruje úžitkovú hodnotu nehnuteľnosti (Bradáč, 1999)

Fiškálna politika ovplyvňuje príjem jednotlivcov a nájom za nehnuteľnosti prostredníctvom daní z príjmov a prenájmov. Daňová politika taktiež ovplyvňuje ďalšie náklady spotrebiteľa. Monetárna politika prostredníctvom národných bánk vplýva na výšku úrokovej sadzby, tie ovplyvňujú developérov na strane ponuky a spotrebiteľove náklady na strane dopytu. Štrukturálna politika formuje trh práce a pôdy, determinuje náklady spojené s výstavbou a tým aj ceny nehnuteľností. Politika bánk ovplyvňuje úverové pravidlá, ktoré sú praktizované pri ich poskytovaní. (Determinanty ovplyvňujúce cenu nehnuteľností, obr. 1).

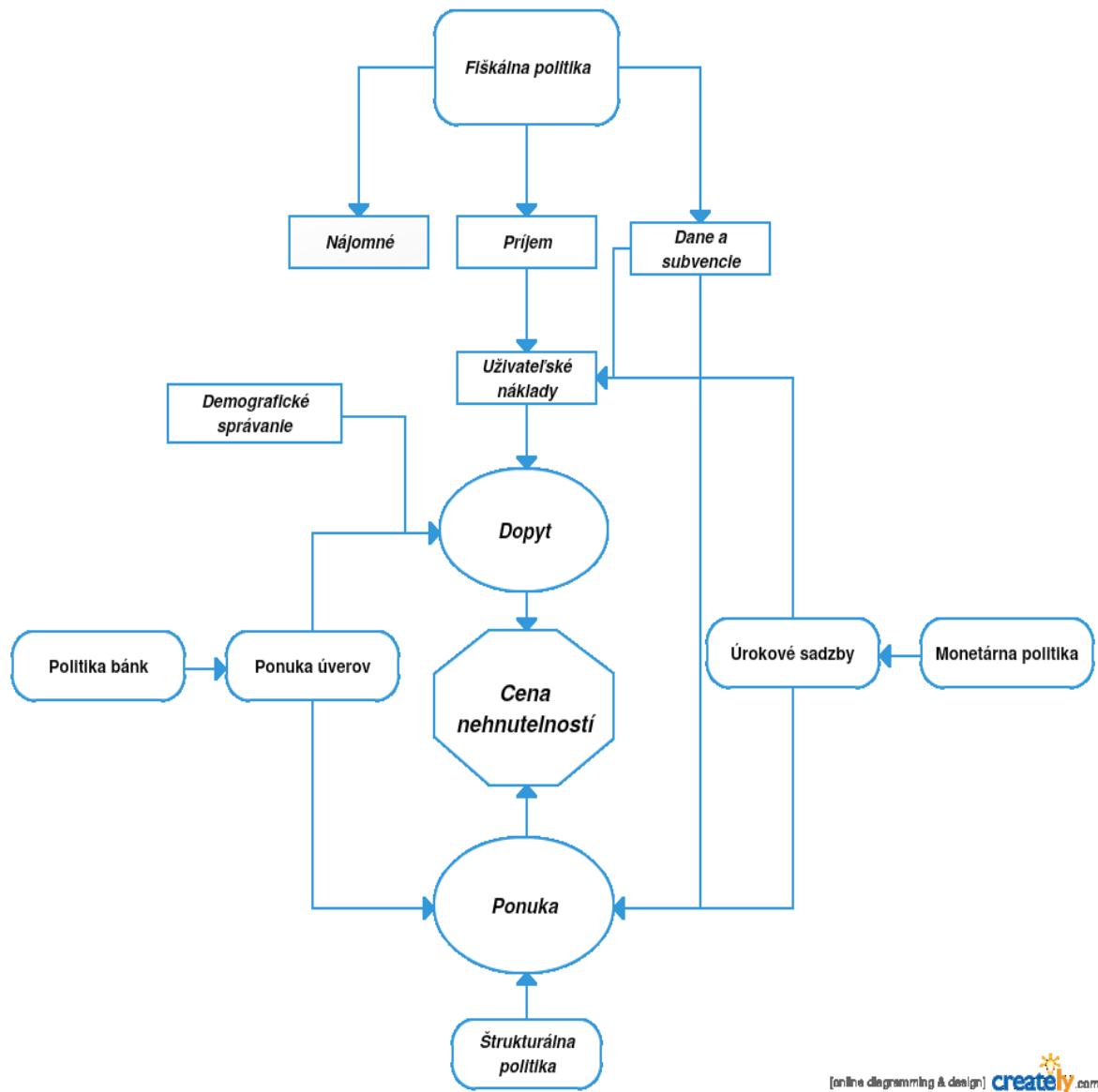
### 2.2.1 Dopyt a Ponuka

**Dopyt** interpretujeme ako množstvo konkrétneho statku, ktorý je jeden kupujúci - alebo skupina kupujúcich - ochotný a schopný kúpiť za danú cenu tohto statku a za dané časové obdobie. Vyjadruje komplexný pohľad na množstvo statku, ktoré by kupujúci kúpil/-li za určitú cenu. Dopyt je funkciou disponibilného príjmu kupujúceho a cien všetkých statkov na trhu (Hatrák, 2007).

**Ponuka** nehnuteľností na rezidenčnom trhu je ovplyvňovaná dostupnosťou a cenou stavebného

pozemku, nákladmi na výstavbu a legislatívou (Pánik, 2014). Ponuka na realitnom trhu sa

Obr. 1: Determinanty ovplyvňujúce cenu nehnuteľnosti



Zdroj: Hilbers, 2008

## 2.3 Teória životného cyklu

Teória životného cyklu naznačuje, že starnutie populácie negatívne ovplyvňuje ceny rezidenčných nehnuteľností. Spoločným znakom krajín s vyvinutou ekonomikou je, že ich obyvateľstvo starne rýchlo. (Nishimura, 2012) si kladie otázku, ako starnutie obyvateľstva ovplyvní majiteľov nehnuteľností a investorov z pohľadu vývoja cien nehnuteľností. Starnutie populácie signifikantne ovplyvňuje a bude ovplyvňovať cenu rezidenčných nehnuteľností. Za posledných štyridsať rokov v

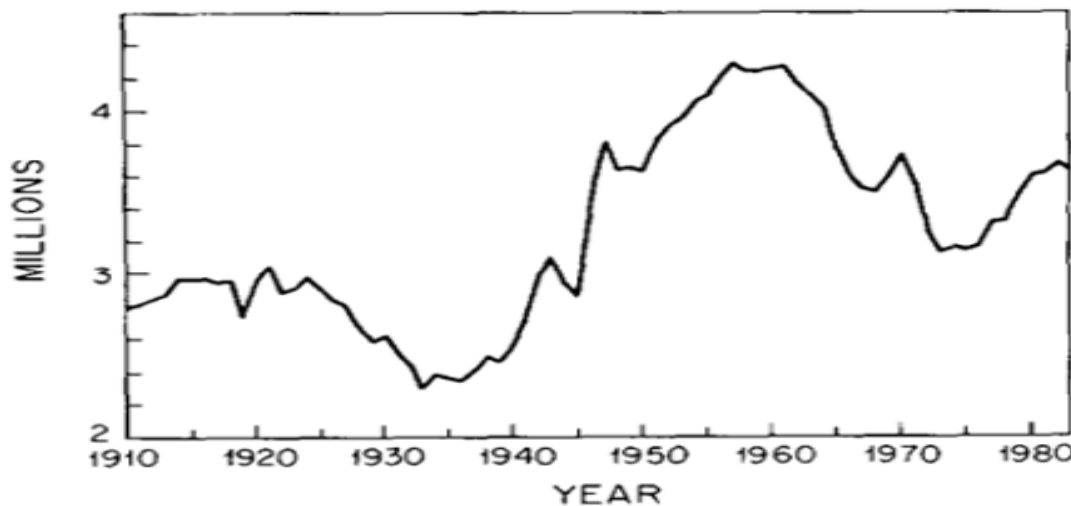
krajinách s rozvinutou ekonomikou bol dokázaný vplyv priaznivého populačného vývoja na rast cien rezidenčných nehnuteľností približne o 30 základných bodov ročne (Basis points 0,01 % = 1 bod). (Nishimura, 2012) očakáva v nasledujúcich štyridsiatich rokoch pokles cien nehnuteľností približne o osemdesiat základných bodov ročne. Tento disbalans vyjadruje významnú zmenu od priaznivého demografického vývoja k vývoju nepriaznivému. Zmena sa majoritne prejaví v krajinách, kde populácia rýchlo starne, teda v rozvinutých ázijských krajinách a v strednej kontinentálnej Európe. Relatívne slabší dosah sa podľa (Nishimura, 2012) očakáva v krajinách hovoriacich po anglicky a v Škandinávii

## 2.4 Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností v Spojených štátoch amerických

Práca (Mankiw, Weil 1989) je považovaná za priekopnícku štúdiu v rámci vyjadrenia vzťahov medzi cenami nehnuteľností, dopytom po nehnuteľnostiach a demografickými premennými. Autori sa zamerali na vplyv zásadných demografických zmien, ktoré ovplyvnili trh s nehnuteľnosťami v Spojených štátoch amerických.

Za základnú demografickú zmenu v Spojených štátoch amerických pokladali baby boom, teda prudký nárast plodnosti po druhej svetovej vojne (50. roky 20. storočia) a následný pokles v 70. rokoch 20. storočia, ktorý nazývajú baby bust (obr. 2).

Obr. 2: Živonarodení v USA medzi rokmi 1910 až 1983



Zdroj: Mankiw a Weil, 1989

Baby boom sa v Spojených štátoch amerických prejavil medzi rokmi 1946 až 1964 (obr. 2) a vyprodukoval výrazný zárez vo vekovej štruktúre, ktorý sa musel prejavíť v rámci sociálneho systému, vzdelávacieho systému, na trhu nehnuteľností a trhu pracovných síl. Jednou z možností, ako vyjadriť silu baby boomu, je pomocou vekovej štruktúry. V roku 1960 sa nachádzalo

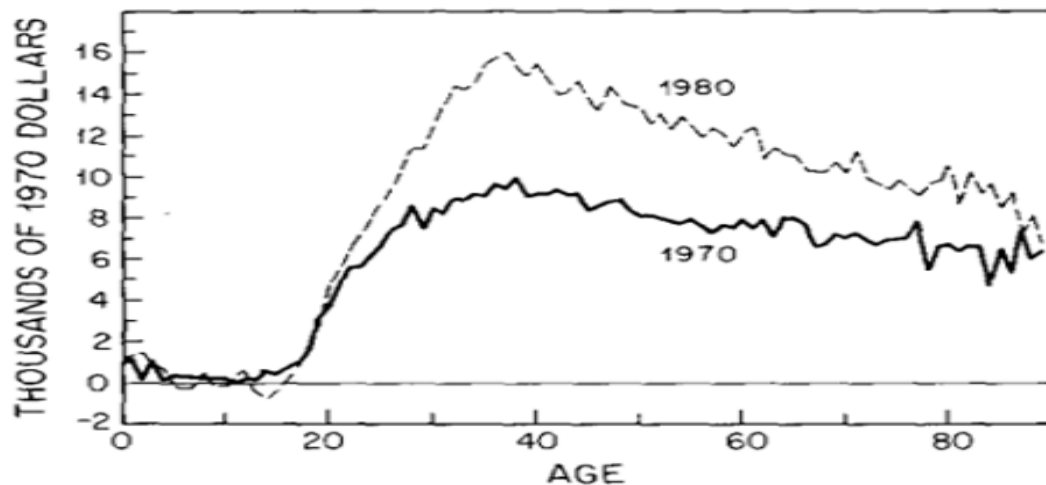
v intervale 20- až 30-ročných 24 miliónov obyvateľov USA, čo je 13,3 % z celkovej populácie. V roku 1980 sa v zhodnom vekovom intervale nachádza 44,6 miliónov obyvateľov, čo je 19,7 % z celkovej populácie.

Predpokladom je, že spotrebitelia kupujú svoje prvé nehnuteľnosti na „bývanie“ práve medzi 20. až 30. rokom života. Vplyv baby boomu na vekovú štruktúru je jednoznačný, významný a nenapadnuteľný. Vplyvom baby boomu je očakávaný silný vplyv na trh nehnuteľností.

Vplyv populácie a vekovej štruktúry na realitný trh sa začína približne od 20. roku života. Preto je možné na modelovanie cien a dopytu na realitnom trhu použiť populačné prognózy, ktoré modelujú populáciu na dvadsať rokov dopredu od vstupnej vekovej štruktúry, a vyhnúť sa problémom spojeným s prognózou plodnosti. Využitie prognóz plodnosti na odhad budúceho vývoja realitného trhu je značne riskantné vzhľadom na ich neurčitost'.

Prvým cieľom bolo vymodelovať dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach za pomoci funkcie veku. Výsledky dokázali, že do 20. roku života je dopyt po nehnuteľnostiach veľmi nízky. Medzi 20. až 35. rokom života výrazne narastá. Po 40. roku začína klesať približne o 1 % ročne, čo sa vysvetľuje nižšou produktivitou starších kohort a nižším finančným príjmom v porovnaní s mladšími kohortami. Takmer 50-percentný nárast hodnoty nehnuteľností medzi rokmi 1970 a 1980 sa pripisuje zvýšenej produktivite, ktorá mala za následok 22-percentný nárast disponibilných príjmov medzi rokmi 1970 a 1980. Vysvetlenie tohto nárastu hodnoty nehnuteľností súvisí s 20- až 30-percentným nárastom cien nehnuteľností.

Obr. 3: Vývoj dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach podľa veku



Zdroj: G. Mankiw a N. Weil, 1989

Ďalším cieľom práce bolo dokázať vplyv demografických premenných na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach v čase. Základným predpokladom bola konštantná veková štruktúra dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach v čase, na základe čoho môžeme sledovať interakciu medzi dopytom a vekovou štruktúrou populácie. Ročné tempo rastu dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach medzi rokmi 1950 až 1960 je 1,16 %, medzi rokmi 1960 až 1970 je ročný nárast

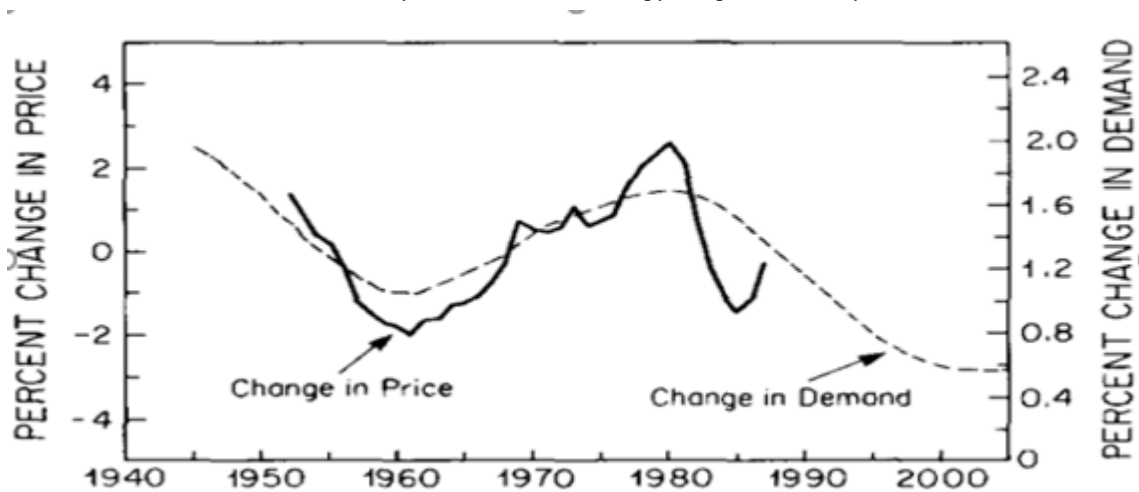


dopytu 1,31 %. Medzi rokmi 1970 až 1980 je tempo rastu najvyššie, 1,66 %. V rokoch 1980 až 1990 je medziročné tempo rastu 1,33 %, medzi rokmi 1990 až 2000 je na hodnote 0,68 %. Medzi rokmi 2000 až 2010 na 0,57 % (obr. 3).

(Mankiw, Weil, 1989) uvádzajú, že vplyv baby boomu na trh nehnuteľností je jednoznačný vzhľadom na nárast tempa rastu dopytu po nehnuteľnostiach, ktorý kulminuje medzi rokmi 1970 a 1980. Teda v období, keď kohorty narodené v období baby boomu dosahujú vek 20 až 30 rokov. Vek, ktorý je najvýznamnejší vzhľadom na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach. Ďalšia časť práce sa venuje vzťahu medzi dopytom po rezidenčných nehnuteľnostiach a cenou nehnuteľností. (Mankiw, Weil, 1989) sa rozhodli pre skúmanie tejto problematiky využiť dva prístupy.

Prvý prístup je viac teoretický a zameriava sa na hľadanie korelačných vzťahov medzi dopytom po nehnuteľnostiach na bývanie a trhom s rezidenčnými nehnuteľnosťami. Na to využili regresnú analýzu aplikovanú na časových radoch reálnych cien na bývanie a už spomínaného dopytu po nehnuteľnostiach. Do výpočtu boli taktiež zapojené premenné HDP a úrokové sadzby po zdanení, ktorých úlohou bolo korigovať makroekonomický efekt, ktorý ovplyvňuje cenu nehnuteľností. Výsledky danej regresnej analýzy poukazujú na silnú a významnú závislosť medzi dopytom po rezidenčných nehnuteľnostiach a cenou rezidenčných nehnuteľností. Ak dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach narastie o 1 %, reálna cena rezidenčných nehnuteľností na trhu zaznamená nárast 5,3 %.

Obr. 4: Vzťah medzi cenami rezidenčných nehnuteľností a dopytom po rezidenčných nehnuteľnostiach



Zdroj: Mankiw a Weil, 1989

Druhý prístup využíva variáciu (Potrebneho, 1984) modelu. Skúma, ako veľké a predvídateľné zmeny v dopyte po rezidenčných nehnuteľnostiach ovplyvnia trh s „bývaním“. Kalibráciou (Potrebneho, 1984) modelu vylúčili (Mankiw, Weil, 1989) problematiku spojenú so zdaňovaním a infláciou, ktoré ovplyvňujú cenu rezidenčných nehnuteľností, a sústredili sa iba na efekty demografických zmien, ktoré ovplyvňujú dopyt. Ten upravený model nazývajú dokonale prediktívny. Po ohlásení baby boomu ceny rezidenčných nehnuteľností medzi rokmi 1960 až 1970 začnú narastať o 3 % v očakávaní zvýšeného dopytu. Medzi rokmi 1970 až 1975 stúpnu ceny o

d'alsie percento, po roku 1975 začnú postupne klesať na pôvodnú úroveň pred ohlásením baby boomu (obr. 4). To znamená že nenastávajú veľké zmeny v cenách nehnuteľností, ktoré sú vytvorené týmto dokonale prediktívnym modelom, a nárast cien nastáva vždy pred tým, ako sa dostaví zvýšený dopyt po nehnuteľnosti.

Pri posudzovaní dokonale prediktívneho modelu uvažujú autori o jednoduchej alternatíve. Predpokladajú, že spotrebiteľia, ktorý sa nachádzajú na trhu s nehnuteľnosťami, sú naivní a bez ohľadu na aktuálnu cenu nehnuteľností na trhu očakávajú, že táto cena ostane konštantná. Ak by to tak bolo, spotrebiteľ nemôže očakávať kúpou nehnuteľností žiadne kapitálové výnosy. Cenu nehnuteľností by určoval užívateľský trh, teda trh s nájomným bývaním. Aplikovaním „naivného“ modelu začínajú rásť ceny rezidenčných nehnuteľností v roku 1970 a vrchol dosiahnu v roku 1980. Zmena cien nehnuteľností je taktiež značne výraznejšia a medzi rokmi 1970 až 1980 narastú ceny nehnuteľností o 14 %, čo je značne výraznejší nárast ako pri dokonale prediktívnom modeli. Naivný model výstižnejšie charakterizuje trh nehnuteľností. Inak povedané, dokonale prediktívny model dostatočne nevyjadruje výkyvy v cenách nehnuteľností, ak nastanú principiálne a intuitívne predvídateľné zmeny v dopyte.

Trh s rezidenčnými nehnuteľnosťami nemožno považovať za efektívny trh aktív s možnosťou predikcie výnosov, keďže ceny nehnuteľností plne neodrážajú dostupné informácie. Koeficienty ceny v prípade nájmu nie sú najvhodnejšími premennými na odhadovanie kapitálového zisku, ak nebudú k dispozícii kvalitnejšie dáta ohľadom cien nájmov. V testoch sa ako významná premenná na sledovanie trhu prejavili zmeny v dopyte po rezidenčných nehnuteľnostiach.

(Mankiw a Weil, 1989) na záver svojej práce dodávajú, že zmeny v počte narodených v čase vedú k predvídateľným a veľkým zmenám v rámci dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Tieto zmeny dopytu majú značný vplyv na ceny rezidenčných nehnuteľností.

## 2.5 Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností v Rakúskej spolkovej republike

(Lee a kol., 2003) potvrdzujú vzťah medzi demografickými zmenami, výdavkami na bývanie a dopytom po rezidenčných nehnuteľnostiach v Rakúskej spolkovej republike. Dospelá populácia a migračné saldo sú len jednou z viacerých premenných vysvetľujúcich dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach.

Ďalšie faktory, ktoré ovplyvňujú dopyt po nehnuteľnostiach, sú príjem domácnosti, štátne dotácie a výdavky na bývanie :

- nájom
- hypotekárna splátka
- poplatky spojené s používaním bytov
- príspevky do spoločných bytových hospodárstiev

(Lee, 2003) pre potreby svojej práce nedokázal odhadnúť parameter  $\alpha_i$ , ktorý vyjadruje kvantitu dopytu po rezidenčnej nehnuteľnosti jednej osoby vo veku  $i$ .

V Rakúsku nie sú k dispozícii žiadne údaje zo sčítania ľudu, v ktorých by majitelia obývaných nehnuteľností zaznamenali hodnotu nehnuteľnosti za obývané jednotky. „Primárnou vlastnosťou odhadovaných parametrov je ostrý nárast dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach medzi vekom 20 - 30 rokov“ (Mankiw a Weil, s. 240). Veková skupina 20- až 29-ročných koreluje s výdavkami na domácnosť najviac oproti ostatným vekovým kategóriám. Preto sú odhadované koeficienty  $\alpha_i$  podobné koeficientom  $\alpha_i$ , ktoré vypočítali (Mankiw, Weil, 1989). Parametre  $\alpha_i$  boli modelované z dát Rakúskeho dotazníkového zisťovania o spotrebe domácností s názvom Výdavky na bývanie, ktoré prebehlo v roku 1984. Každá domácnosť v ňom uviedla, aké sú jej výdavky na bývanie. Výdavky na bývanie zahŕňali nájom, prípadne hypotekárnu splátku, poplatky spojené s používaním bytov z hľadiska používania bytu a príspevky do spoločných bytových hospodárstiev, poplatky spojené s údržbou, poplatky za energiu (Lee, 2003).

## 2.6 Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností vo svete

Práca (Mankiw, Weil, 1989) sa nevyhla kritike. (Peek a Wilcox, 1991) sledovali pohyb cien rezidenčných nehnuteľností a uvádzajú, že pohyby v cenách nehnuteľností sú z väčšej časti formované nákladmi na výstavbu nehnuteľností a úrokovými mierami po zdanení. Demografické premenné ako vek a príjem sú podľa nich významné, avšak nie sú také významné, ako predpokladajú (Mankiw, Weil, 1989).

Hlavným nedostatkom (Mankiw, Weil, 1989) práce je nedostatočná prediktívna sila modelu, ktorý aplikovali na dáta z obdobia 1970 až 1980, čo viedlo k nespoľahlivej predpovedi na deväťdesiate roky dvadsiateho storočia (Hendershott, 1991). Kritizoval negatívne časové trendy, ktoré boli použité v základnej rovnici, čo podľa neho viedlo k výraznému poklesu predpokladaných cien nehnuteľností.

(Engelhardt, 1991) využili (Mankiw, Weil, 1989) prístup na dátach z Kanady. Potvrdili existenciu silného vzťahu medzi vekom a dopytom po nehnuteľnostiach, avšak nepodarilo sa im obhájiť vzťah medzi cenami rezidenčných nehnuteľností a dopytom po nehnuteľnostiach.

(Green, Hendershott, 1996) priniesli nový pohľad na problematiku. Pokračovali v (Mankiw, Weil, 1989) línii prepájania výdavkov na bývanie na osobu s demografickými premennými založenými na dátach zo sčítania v roku 1980. Záverom ich skúmania je zistenie, že dopyt po bývaní neklesá s vekom, ale je ovplyvňovaný úrovňou vzdelania a príjmami jednotlivcov, ktoré determinujú správanie spotrebiteľov na trhu nehnuteľností. (Mankiw, Weil, 1989) podcenili požiadavky na bývanie, ktoré baby boom generácia bude mať v budúcnosti, pretože nezohľadnili fakt, že baby boom generácia bude disponovať kvalitnejším vzdelaním, čo jej prinesie väčšie bohatstvo oproti ich predchodcom (Eichholtz, Lindenthal, 2014).

### 3. Hypotézy

Predpokladáme, že zmeny v demografickom správaní populácie sa prejavujú v kvantitatívnych a štruktúrnych zmenách v dopyte po rezidenčných nehnuteľnostiach. Predpokladáme, že zásadné zmeny v demografickom správaní (demografická revolúcia a druhý demografický prechod) budú mať vplyv na kvantitu dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Predpokladáme, že starnutie populácie Slovenskej republiky sa prejaví v štruktúre dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach.

### 4. Zdroje dát

Hlavným zdrojom dát pre túto diplomovú prácu bolo Výskumné demografické centrum, ktoré spadá pod organizáciu Infostat. Z tejto organizácie sme čerpali dáta ohľadom sobášnosti, plodnosti, pôrodnosti, úmrtnosti, migrácie a vekovej a pohlavnej štruktúre obyvateľstva a slúžili ako primárny zdroj pre naše analýzy. Ďalším zdrojom dát boli databázy Štatistického úradu Slovenskej republiky, menovite SLOVSTAT, ktorá poskytuje aktuálne informácie a časové rady ukazovateľov sociálno-ekonomického a demografického vývoja Slovenskej republiky, prístupné v mesačných, štvrtročných alebo ročných časových radoch. Ďalšou možnosťou, ako získať dáta, je Databáza STATdat, ktorá prezentuje demografické a sociálno-ekonomické charakteristiky Slovenskej republiky vo forme reportov v mesačných, štvrtročných alebo ročných časových radoch. Tie sú prepojené s Databázou DATAcube, ktorá obsahuje multidimenzionálne tabuľky za ukazovatele hospodárskeho a sociálno-ekonomického a demografického vývoja. Dáta o cenách nehnuteľností sme čerpali z verejne dostupnej štatistickej databázy Národnej banky Slovenska. Za posledný dátový zdroj môžeme považovať prácu (Lee, 2003), ktorá nám poskytla hodnoty parametrov  $\alpha_i$ , potrebné na konštrukciu funkcie dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Všetky dáta použité v tejto práci pochádzajú z verejne dostupných zdrojov.

## 5. Metodika a metodológia

### 5.1 Metodické poznámky

**Dokončené byty** – „počet bytov, ktorým boli vydané kolaudačné rozhodnutia v sledovanom období (neuvádzajú sa tu byty vzniknuté zmenou v užívaní stavby podľa § 85 ods. 1 zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov).“ (Kolesárová, 2016, s.55)

**Rozostavané byty k 31.12.** - „počet bytov v stavbách k 31.12. sledovaného roku, na ktoré bolo vydané stavebné povolenie, u jednoduchých ohlasovaných stavieb písomné oznámenie stavebného úradu, v ktorom nemá námietky proti uskutočneniu stavby. Vysoká rozostavanosť predstavuje rezervu novovznikajúceho bytového fondu, ale v prípade nízkeho počtu dokončených bytov svedčí skôr o nízkej efektívnosti bytovej výstavby, ďalej je neefektívna i z ekonomického hľadiska.“

**Izbovitosť** - „z pohľadu počtu miestností (izieb) sa byty delia na jednoizbové (vrátane garsónok), dvojizbové, trojizbové, štvorizbové, päťizbové a viacizbové.“ (Kolesárová, 2016, s.55)

**Priemerná izbovitosť na jeden dokončený byt** - „je relatívny kvalitatívny ukazovateľ vyjadrujúci priemerný počet miestností pripadajúcich na jeden dokončený byt.“ (Kolesárová, 2016, s.55)

**Obytná plocha bytu** - „je súčet podlahových plôch všetkých obytných miestností bytu (vrátane celej plochy kuchyne, ak má podlahovú plochu nad 12 m<sup>2</sup> a splňa ostatné kritéria pre obytnú miestnosť).“ (Kolesárová, 2016, s.55)

**Priemerná obytná plocha dokončeného bytu** - „vyjadruje plochu obytných miestností bytov v m<sup>2</sup> pripadajúcu na jeden dokončený byt.“ (Kolesárová, 2016, s.55)

**Úžitková plocha bytu** - „vyjadruje plochu všetkých miestností dokončeného bytu; nepatria sem však spoločné priestory všetkých užívateľov bytov (schodisko) a priestory využívané na služby užívateľov bytov (pivnice, kočíkareň, spoločné pracovne) a priestory za hranicou obytných miestností (balkón, lodžia).“ (Kolesárová, 2016, s.55)

**Priemerná úžitková plocha dokončeného bytu** - „vyjadruje plochu všetkých miestností dokončených bytov v m<sup>2</sup>, pripadajúcu na jeden dokončený byt.“ (Kolesárová, 2016, s.55)

**Počet bytov na 1 000 obyvateľov** - „relatívny ukazovateľ, ktorý vypovedá o celkovej atraktivite územia pre trvalé bývanie. Čím vyššie sú jeho hodnoty, tým je územie atraktívnejšie z hľadiska jeho ďalšieho rozvoja pre budovanie dopravnej infraštruktúry, pracovných príležitostí, občianskej a technickej vybavenosti a služieb pre obyvateľstvo. Čím je nižšia hodnota tohto ukazovateľa, tým je územie menej atraktívne pre trvalé bývanie a stabilizáciu obyvateľstva a má zhoršené podmienky ďalšieho rozvoja. Ukazovateľ bol vypočítaný ako podiel počtu dokončených bytov na 1 000 obyvateľov.“ (Kolesárová, 2016, s.55)

## 5.2 Populačný vývoj

V priebehu spracovania našej práce bolo pre potreby analýzy využitých niekoľko výpočtov, ktoré charakterizujú kvalitatívne vlastnosti populácie. Prvou opisovanou charakteristikou je proces rodenia detí a jeho časovanie. Pre charakteristiku tohto procesu boli vypočítané špecifické miery plodnosti, úhrnná plodnosť a priemerný vek matky pri narodení dieťaťa. (Kalibová, 1997)

Miery plodnosti podľa veku:

$$fx = \frac{N_x^v}{P_x^z} \times 1000$$

Kde :

$fx$  je miera plodnosti vo veku  $x$ ,

$N_x^v$  je počet živo narodených detí ženám vo veku  $x$ ,

$P_x^z$  je stredný stav žien vo veku  $x$ . Úhrnná plodnosť je potom súčtom všetkých mier plodnosti v danom období.

Priemerný vek matky pri narodení dieťaťa:

$$\bar{x} = \frac{\sum(x + \frac{1}{2}) \times fx}{\sum fx}$$

Kde:

$\bar{x}$  je vekový priemer a  $x$  je vek

Ďalšou opisovanou charakteristikou je úroveň úmrtnosti, ktorú charakterizujeme pomocou úmrtnostnej tabuľky, kde bola počítaná pravdepodobnosť úmrtia pomocou nepriamej metódy nasledujúcim spôsobom (Kalibová, 1997, s. 21; ČSÚ, 2016, s. 1):

$$ux = \frac{D_x}{P_x}$$

$$qx = 1 - e^{-ux}$$

Kde:

$D_x$  je počet zomretých vo veku  $x$ ,

$P_x$  je počet osôb vo veku  $x$  v populácii k 1. 7. daného roku

$ux$  je miera úmrtnosti vo veku  $x$

$qx$  je pravdepodobnosť úmrtia, ktorá vyjadruje pravdepodobnosť, že osoba v presnom veku  $x$  pred dosiahnutím veku  $x+1$  zomrie. Osobitný výpočet má pravdepodobnosť úmrtia v prvom roku života, teda pre vek 0. Ten je vypočítaný pomocou koeficientu kojeneckej úmrtnosti, ktorá je definovaná ako počet zomretých vo veku 0 na 1 000 živo narodených v danom kalendárnom roku. Pravdepodobnosť úmrtia v poslednom otvorenom intervale nepodlieha špeciálnemu výpočtu, ale je rovná 1, keďže už zo svojej podstaty v tomto intervale musia všetci preživší zákonite zomrieť. Vychádzajúc z pravdepodobnosti úmrtia boli následne vypočítané ďalšie tabuľkové funkcie (ČSÚ, 2015, s. 1)

$$l_{x+1} = l_x \times (1 - q_x)$$

$$d_x = l_x - l_{x+1}$$

$$L_x = (l_x + l_{x+1})/2$$

$$T_x = L_x + L_{x+1} + \dots + L_{100+}$$

$$e_x = T_x/l_x$$

Kde:

$l_x$  je tabuľkový počet dožívajúcich, teda hypotetický počet osôb, ktoré sa dožijú veku  $x$  rokov zo 100 000 živo narodených ( $z l_0$ , koreň tabuľky), pri zachovaní súčasných úmrtnostných pomerov,

$dx$  je tabuľkový počet zomretých, ktorý vyjadruje počet zomretých osôb v dokončenom veku  $x$ ,  $Lx$  je tabuľkový počet žijúcich, teda hypotetický priemerný počet žijúcich v dokončenom veku  $x$ ,  $Tx$  je pomocný ukazovateľ k výpočtu nádeje na dožitie, nazýva sa aj počet človekorokov,  $ex$  je stredná dĺžka života, nazývaná aj nádej na dožitie, ktorá udáva priemerný počet rokov, ktoré má nádej osoba práve vo veku  $x$  prežiť pri zachovaní konštantného radu úmrtnosti. Niektoré ukazovatele majú špecifický výpočet pre posledný otvorený interval (Mészáros, 2000, s. 6).

$$L_{100+} = l_{100+} - l_{100+} \times \frac{q_{100+}}{2}$$

$$T_{100+} = L_{100+}$$

$$e_{100+} = T_{100+}/l_{100+}$$

Pozmenený vzorec výpočtu využívame aj pre výpočet  $L_0 = l_0 - \alpha \times d_0$ , kde  $l_0 = 100\,000$  a  $\alpha$  je konštanta udávajúca podiel zomretých vo veku 0 daného roku (ČSÚ, 2015, s. 1).  $\alpha$  je konštanta udávajúca podiel zomretých vo veku 0 daného roku (ČSÚ, 2015, s. 1). Vo výpočtoch sa používa hodnota  $\alpha = 0,92$ , ktorá vychádza z predpokladu, že väčšina úmrtí do prvého roku života sa koncentruje do prvých šiestich mesiacov života, teda že zo 100 narodených detí ich zhruba 92 prežije behom prvých 6 mesiacov od narodenia. Tento fakt musíme zahrnúť do výpočtu tabuľkového počtu žijúcich vo veku 0 (Hartmanová, 1970).

V našej práci sme taktiež prihliadali na analýzu migrácie, kde sme vypočítali migračné saldo:

$$MS = I - E$$

Kde:

$MS$  je migračné saldo

$I$  je počet prisťahovaných a  $E$  je počet vystávaných

### 5.3 Projekcia obyvateľstva

Projekcia obyvateľstva Slovenskej republiky do roku 2035 využíva systém vychádzajúci z prevodu počtu žijúcich osôb v dokončenom veku po  $k$ -tom kroku projekcie (transformácie) na počet žijúcich v dokončenom veku  $x+1$  po  $k+$  prvom kroku. Ak budeme vychádzať z tabuliek života, tento postup môžeme charakterizovať ako prechod medzi tabuľkovým počtom žijúcich  $l_x$  a  $l_{x+1}$ , ktorého intenzitu vyjadruje tabuľkový koeficient prežitia označovaný ako  $s_x$  (Kučera, 1998, s. 73). Jeho výpočet vyzerá nasledovne:

$$s_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$$

Na základe poznatku o tomto vzťahu môžeme pre populačnú skupinu, ktorá je vymedzená dokončeným vekom  $x$ , vypočítať počet žijúcich vo veku  $x+1$  po  $k+$  prvom kroku transformácie, ktorý označujeme ako  $P_{x+1}^{k+1}$ , ak poznáme počet žijúcich vo veku  $x$  po  $k$ -tom kroku  $P_x^k$ .

Pre reálnu populáciu zhodne ako pre populáciu tabuľkovú platí:

$$P_{x+1}^{k+1} = P_x^k \times s_x$$

Základným operátorom pre posun žijúcich medzi vekovými skupinami je tabuľkový koeficient prežitia  $s_x$  (Kučera, 1998, s. 73).

Ďalším krokom konštrukcie projekcie je využitie operátora transformácie počtu žijúcich žien na počet žijúcich mužov a žien v prvom roku života. Hlavnou časťou je výpočet celkového počtu narodených detí. Počet narodených detí je potom, pomocou indexu odrážajúceho podiel pohlaví pri narodení rozdelený podľa pohlavia a následne prostredníctvom koeficientu prežitia narodených prepočítaný na počty žijúcich v prvom roku života.

Kde:

$B_x^{k+1}$  je počet živo narodených detí ženám vo veku  $x$  po  $k$ + prvom kroku transformácie

$P_x^{k,z}$  je počet žijúcich žien vo veku  $x$  po  $k$ -tom kroku transformácie

$f_x$  je miera plodnosti žien vo veku  $x$  t. j. priemerný počet živo narodených detí pripadajúcich na jednu ženu vo veku  $x$ .

Postup projekcie sme aplikovali na vstupnú vekovú štruktúru k 31. 12. 2014, pohlavie muži po jednotkách veku medzi vekmi 0 až 99+. Poslednú vekovú štruktúru sme počítali pre rok 2035.

Následne sme ten istý postup aplikovali na vstupnú vekovú štruktúru k 31. 12. 2014, pohlavie ženy po jednotkách veku medzi vekmi 0 až 99+ Poslednú vekovú štruktúru sme počítali pre rok 2035.

Ďalším krokom bolo spočítanie vekovej štruktúry mužov a žien za jednotlivé roky tak, aby sme dostali vekovú štruktúru celkovej populácie Slovenskej republiky medzi rokmi 2014 až 2035.

$$Px_t = Px_t^z + Px_t^m$$

Kde  $Px$  je počet obyvateľov vo veku  $x$

$t$  je rok,  $z$  je pohlavie ženy a  $m$  je pohlavie muži

Ako už bolo spomínané, vplyv vekovej štruktúry na realitný trh začína v 20. roku života. Preto je projekcia počítaná na dvadsať rokov dopredu. Chceme sa tak vyhnúť problémom spojeným s prognózovaním pôrodnosti. Vekovú štruktúru „očistíme“ tak, že odstránime každý vek do 20. roku života. Začiatok vekovej štruktúry sa teda začína ako  $P_{20}$

Posledným krokom projekcie je pripraviť vekovú štruktúru tak, aby sme v ďalšej etape mohli aplikovať parametre  $Ai_s$ , ktoré sú členené do 10-ročných vekových skupín s výnimkou veku 60 – 64, ktorá je 5-ročná.



## 5.4 Projekcie dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach

Základným predpokladom je konštantná veková štruktúra.

### 5.4.1 Model Mankiw a N. Weil

Dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach modelovaný v rámci domácnosti ako aditívna funkcia dopytu po nehnuteľnostiach členov domácností, kde  $D_j$  predstavuje dopyt  $j$ -teho člena a  $N$  vyjadruje celkový počet členov domácnosti, toto nie je najvhodnejší spôsob modelovania dopytu.

$$D = \sum_{j=1}^N D_j$$

V druhom kroku sa modeluje dopyt každého jednotlivca po rezidenčných nehnuteľnostiach s využitím funkcie veku. Každému veku je priradený parameter dopytu po bývaní  $\alpha_i$ .

$$D_j = \alpha_0 DUMMY0_j + \alpha_1 DUMMY1_j + \dots + \alpha_{99} DUMMY99_j$$

Kde  $DUMMY0=1$  ak vek=0,  $DUMMY1=1$  ak vek=1 atď.

$\alpha_i$  vyjadruje dopytu po rezidenčnej nehnuteľnosti jednej osoby vo veku  $i$

Kombináciou prvého a druhého kroku získavame rovnicu dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach:

$$D_j = \alpha_0 \sum DUMMY0_j + \alpha_1 \sum DUMMY1_j + \dots + \alpha_{99} \sum DUMMY99_j$$

### 5.4.2 Model Lee

$$V_t = \alpha_0 \sum DUMMY0_j + \alpha_1 \sum DUMMY1_j + \dots + \alpha_{99} \sum DUMMY99_j$$

Kde  $V_t$  je dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach vyjadrený hodnotou nehnuteľnosti, v ktorej je umiestnená daná domácnosť.

### 5.4.3 Vzťah medzi demografickým správaním populácie a vývojom dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach

Vzťah medzi demografickým správaním populácie a vývojom dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach vyjadruje koeficient  $Dt$ .

$$Dt = \sum \alpha_i N(i, t)$$

Kde  $N(i,t)$  je počet obyvateľov vo veku  $i$  a roku  $t$

Po výpočte koeficientov musíme ešte spraviť záverečnú úpravu, ktorá spočíva v tvorbe medziročných percentuálnych rozdielov koeficientov  $Dt$  :

$$\frac{Dt_{t+1} - Dt_t}{|Dt_t|} * 100$$

Kde:

$Dt$  je vzťah medzi demografickým správaním populácie a vývojom dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach a index  $t$  je rok

Stretneme sa s tromi modifikovanými koeficientmi  $Dt$  v závislosti od parametru  $\alpha_i\_s$ , ktorý, použijeme.

V prípade, že použijeme parameter  $\alpha_i\_s$ , vypočítaný (Mankiw, Weil, 1989) budeme koeficient  $Dt$  označovať ako  $Dmwt$ . Parameter je počítaný pre celú populáciu. Od veku 0 až po vek 95+ v päťročných vekových intervaloch.

Ak použijeme parameter  $\alpha_i\_s\_AUT$  vypočítaný (Lee, 2003) koeficient  $Dt$  budeme označovať ako  $Dat$ . Parameter je počítaný pre populáciu od veku 20+ v desaťročných vekových intervaloch.

Parameter  $\tilde{\alpha}_i\_s$  je prepočítaný z  $\alpha_i\_s$  do 10-ročných vekových kategórií. V tom prípade koeficient  $Dt$  označíme ako  $Dmwtl$

## 6. Vplyv demografických zmien na trh nehnuteľností

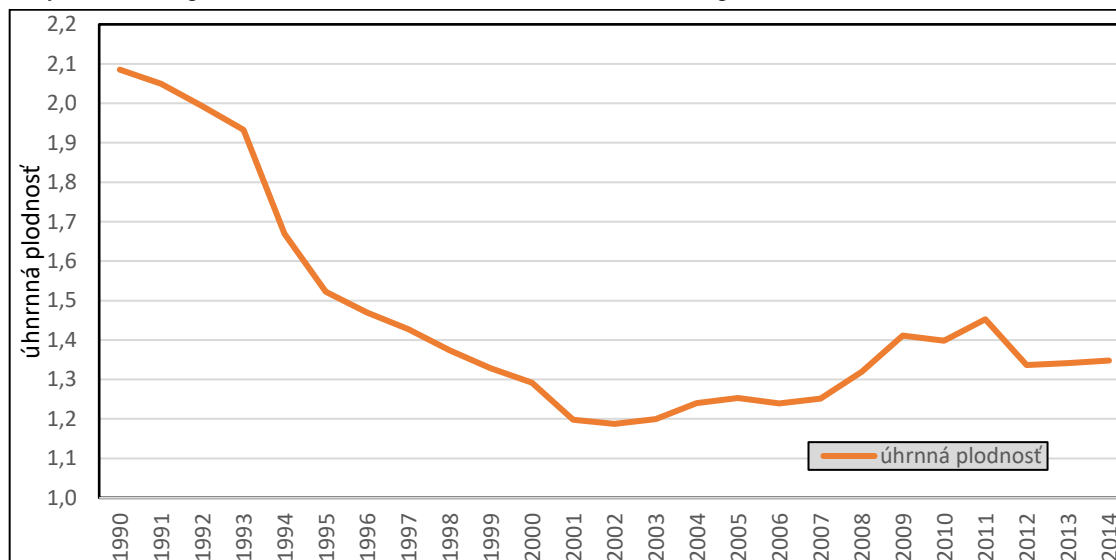
### 6.1 Analýza populačného vývoja Slovenskej republiky

#### 6.1.1 Plodnosť

Vývoj plodnosti na Slovensku od 90. rokov je charakterizovaný novým reprodukčným modelom správania, ktorý vychádza z teórie druhého demografického prechodu. Charakteristickými črtami tohto procesu je neustály pokles počtu živonarodených detí a pokles mier plodnosti v nižšom veku a následné „dobiehanie“ odložených pôrodov vo vyššom veku, takzvaná rekuperácia. Pokles pôrodnosti a plodnosti bol najvýraznejší medzi rokmi 1993 až 1995, keď sme zaznamenali pokles živonarodených detí o takmer 12 000. Úhrnná plodnosť klesla o 21,2 % na hodnotu 1,52 dieťaťa na jednu ženu (Graf.1). V roku 1996 sa tempo poklesu pôrodnosti zmiernilo. Medziročné úbytky počtu živonarodených predstavovali okolo tisíc detí ročne. Výnimkou je rok 2001, keď bol pokles plodnosti a pôrodnosti značne výraznejší. Rok 2001 bol pre Slovenskú republiku výnimočný z viacerých dôvodov. Prvý raz v ére samostatnosti zaznamenávame prirodzený úbytok obyvateľstva, keď počet živonarodených detí bol o 844 nižší ako počet zomretých. Úhrnná plodnosť klesla pod úroveň 1,2 dieťaťa na jednu ženu a Slovensko sa tak zaradilo medzi krajiny s najnižšou plodnosťou v Európe. Pokles plodnosti zaznamenávame aj v roku 2002. Počet živonarodených detí

opäť klesol o 295 živonarodených detí v porovnaní s rokom 2001. Úhrnná plodnosť je na úrovni 1,19 dieťaťa na jednu ženu. Medzi rokmi 2000 až 2007 sa nachádza úhrnná plodnosť pod úrovňou kritickej hladiny veľmi nízkej plodnosti 1,3 dieťaťa na jednu ženu. To napriek tomu, že silné reprodukčné ročníky zo 70. rokov sa nachádzajú vo fáze, keď by mali naplniť svoj reprodukčný potenciál a dosahovať vysokú plodnosť. Po roku 2008 registrujeme nárast plodnosti, tento nárast vyvrcholil v roku 2011, keď dosiahol svoje štrnásťročné maximum. Úhrnná plodnosť dosiahla hodnotu 1,452 dieťaťa na jednu ženu.

Graf. 1: Úhrnná plodnosť medzi rokmi 1990 až 2014, Slovenská republika



Zdroj: Vlastný výpočet, Výskumné Demografické Centrum, 2015

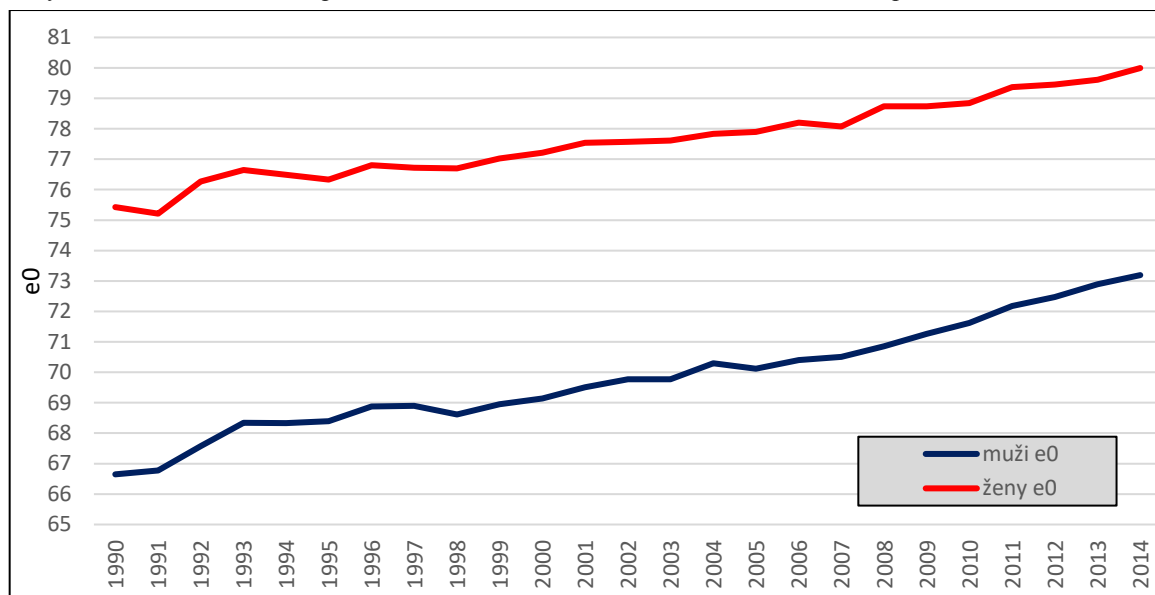
Odkladanie rodičovstva do vyššieho veku, spôsobené druhým demografickým prechodom, sa začalo na Slovensku prejavovať začiatkom 90. rokov. Tento proces trvá dodnes. Zmeny v časovaní plodnosti vhodne vyjadruje stúpajúci priemerný vek matky pri narodení dieťaťa (Vaňo, 2012). V roku 2000 sa najviac detí narodilo matkám vo veku 25 rokov. V roku 2005 sa vrchol krivky špecifických mier plodnosti posunul do veku 28 rokov. V súčasnosti kulminuje vrchol plodnosti žien vo veku 30 rokov. Zmeny v špecifických mierach plodnosti sa prejavili aj na priemernom veku matky pri pôrode. V roku 1990 dosahoval priemerný vek matky 25,24, zatiaľ čo v roku 2000 dosiahol priemerný vek matky 26,21 a v roku 2011 dosiahol hodnotu 29,13. Priemerný vek matky pri prvom pôrode v roku 1990 bol 22,72. V roku 2000 dosiahol hodnotu 23,93 a v roku 2011 už dosiahol hodnotu 27,78. Priemerný vek matiek sa zvyšoval hlavne pri pôrodoch prvého a druhého poradia, čo je jeden z hlavných dôvodov celkovo nízkej plodnosti na Slovensku.

### 6.1.2 Úmrtnosť

Proces úmrtnosti je formovaný množstvom faktorov, vo všeobecnosti však hovoríme o dvoch veľkých celkoch, a to endogénnych (vnútorných) faktoroch a exogénnych (vonkajších) faktoroch.

K endogénnym faktorom radíme hlavne geneticky podmienené predpoklady, ktoré je zložité ovplyvňovať. Exogénne faktory vplyvajú na človeka od narodenia a ovplyvňujú riziko úmrtia aj kvalitu zdravotného stavu jedincov. Podstatnou vlastnosťou exogénnych faktorov je ich kulminácia v čase a spolu s individuálnou starostlivosťou o vlastné zdravie a rozdielnymi rizikami úmrtia sa podpisujú pod hodnotu strednej dĺžky života pri narodení (Kučera, 1994).

Graf. 2: Stredná dĺžka života pri narodení medzi rokmi 1990 až 2014, Slovenská republika



Zdroj: Vlastný výpočet, Výskumné Demografické Centrum, 2015

Charakter úmrtnostných pomerov na Slovensku tak nie je len dôsledkom súčasného vývoja, ale do značnej miery je podmienený aj medzigeneračným správaním populácie pred rokom 1989. To formuje úmrtnostné pomery v súčasnosti aj smerom do budúcnosti. (Šprocha, 2015). Pred druhou svetovou vojnou bolo Slovensko dlhodobo charakteristické nepriaznivými úmrtnostnými pomermi, čo sa premietlo aj do nízkej strednej dĺžky života pri narodení. Po druhej svetovej vojne až do 60. rokov 19. storočia zaznamenávame pozitívnu zmenu úmrtnostných pomerov. To súvisí hlavne so zníženou dojčenskou a detskou úmrtnosťou a so zníženou úmrtnosťou na infekčné ochorenia. V nasledujúcich dvoch dekádach sledujeme stagnáciu. Mierne zlepšenie strednej dĺžky pri narodení u žien a pokles u mužov. Slovensko oproti demograficky vyspelým krajinám (s vysokou strednou dĺžkou pri narodení) zaostávalo hlavne v znižovaní úmrtnosti mužov vo veku 40 - 79 rokov a u žien vo veku 60 - 79 rokov (Šprocha, 2015). Pozitívny vývoj úmrtnosti na Slovensku po roku 1989 môžeme označiť za prelomový, keďže po dlhšej stagnácii dochádza k opätovnému znižovaniu intenzity úmrtnosti. Stredná dĺžka života pri narodení do roku 2011 vzrástla u mužov na 72,3 roka a u žien na 79,8 roka (Graf. 2). Napriek kladnému vývoju úmrtnosti Slovensko naďalej zaostáva za vyspelými krajinami. Jeho potenciál na zlepšenie strednej dĺžky pri narodení odhadujeme u mužov o +8 rokov a u žien o +6 rokov (Šprocha, 2015). Tento potenciál je formovaný znižovaním

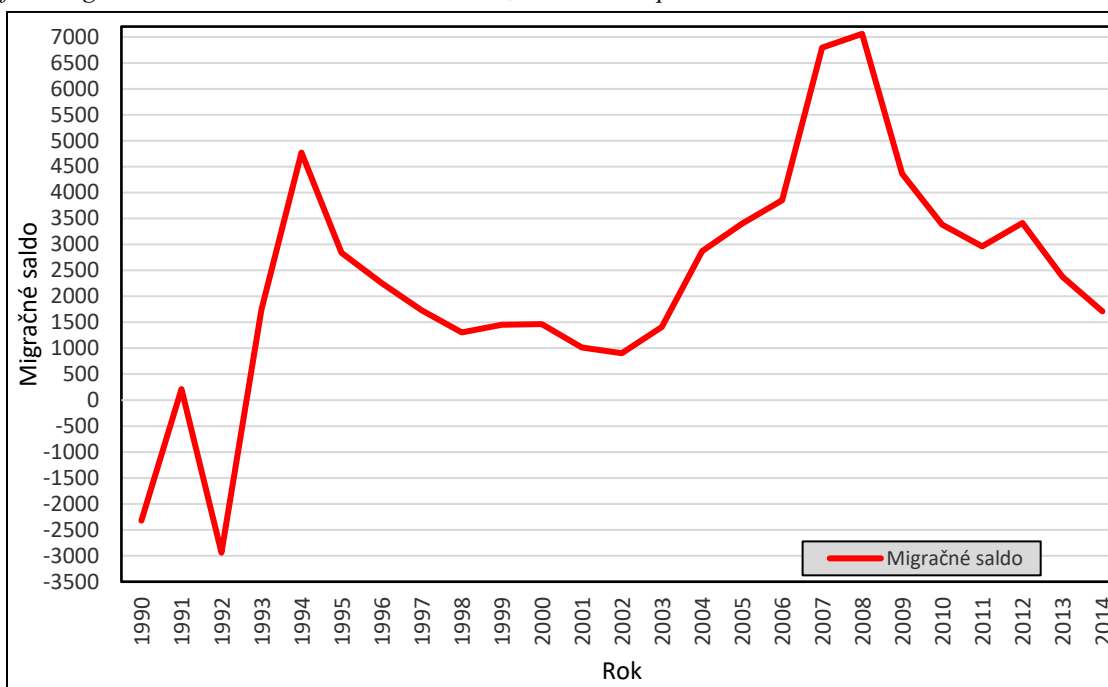
rozdielov v mladšom a strednom produktívnom veku, ale predovšetkým dynamickým znižovaním úmrtnosti u obyvateľov starších ako 60 rokov.

### **6.1.3 Migrácia**

Dôležitým faktorom z hľadiska regionálneho rozvoja je rozmiestnenie obyvateľstva a jeho priestorová mobilita, najmä migrácia spojená so zmenou trvalého pobytu. V rámci regiónu vplyva na rozmiestnenie obyvateľstva aj medzinárodná migrácia z hľadiska prírastku obyvateľstva vo významných hospodárskych regiónoch, prípadne úbytku obyvateľstva v regiónoch s menším hospodárskym významom. Medzinárodná migrácia zvyčajne smeruje z menej hospodársky vyvinutých krajín do krajín ekonomicky úspešnejších, čo má za následok, že migračné toky v rámci zahraničnej migrácie sú viacmenej jednosmerné. Vnútna medziregionálna migrácia v rámci štátu je ovplyvnená okrem ekonomických faktorov aj kultúrnymi a sociálnymi podmienkami (Jurčová, 2010).

Zmeny, ktoré nastali po roku 1989 na Slovensku, sa odzrkadlili vo všetkých sférach spoločnosti, teda aj v migrácii. Vývoj migračného salda v novodobej histórii Slovenska sa od roku 1991 pohyboval v záporných hodnotách. Vývoj zahraničnej migrácie na Slovensku je rozdelený do troch významných etáp. Prvá etapa sa odohráva medzi rokmi 1992 až 1994. Toto obdobie je charakterizované vznikom dvoch samostatných štátov, Českej republiky a Slovenskej republiky, medzi ktorými prebehla intenzívna výmena osôb. Tá tvorila 88 % percent objemu zahraničnej migrácie na Slovensku. Štruktúru prisťahovaných na Slovensko v roku 1993 formovali hlavne migranti z Česka, ktorí tvorili 80% celkového objemu prisťahovaných na Slovensko, pričom až 99% emigrantov zo Slovenskej republiky smerovalo do Českej republiky. V absolútnom vyjadrení sa v tejto etape na Slovensko prisťahovalo približne 9 000 osôb a vystaľovalo sa 7 355 osôb, z toho približne 7 000 do Českej republiky. Druhá etapa migrácie nastáva medzi rokmi 1995 až 2003. Prináša stabilizáciu rozsahu migrácie a vyrovnanie podielov migrantov z ostatných krajín a Českej republiky. Počet prisťahovalcov dosahoval približne 2 000 osôb ročne, kým počet emigrantov zo Slovenska začal postupne stúpať, až dosiahol hodnotu 1 194 v roku 2003. Vstup Slovenskej republiky do Európskej únie charakterizuje tretiu etapu zahraničnej migrácie na Slovensku. Otvorenie pracovného trhu v rámci Európskej únie sa odráža aj na počte vystaľovaných zo Slovenska. Druhým dôležitým aspektom je vstup Rumunska a Bulharska do Európskej únie v roku 2007. Objemy migračného salda v roku 2008 boli päťnásobne vyššie oproti roku 2003. Migračné saldo v Slovenskej republike sa pohybuje od roku 1993 v kladných hodnotách, ale s výrazne kolísavými trendom (Káčerová, 2014).

Graf. 3: Migračné saldo medzi rokmi 1990 až 2014, Slovenská republika



Zdroj: Vlastný výpočet, Výskumné Demografické Centrum, 2015

#### 6.1.4 Sobášnosť

Demografickou analýzou sobášnosti získavame predovšetkým informácie o rodinnom správaní populácie. Vytváranie trvalých a oficiálnych zväzkov vytvára predpoklad pre procesy spojené s rodením detí. Tie následne ovplyvňujú početné zmeny vo veľkosti a štruktúre populácie. V čase totalitného režimu bola intenzita sobášnosti na pomerne vysokej úrovni. Kulminovala na hodnotách približne 44-tisíc sobášov ročne. Až do konca 80. rokov 20. storočia prevláda na Slovensku tradičný model rodiny, keď takmer 85 % obyvateľov do veku 50 rokov aspoň raz vstúpilo do manželstva. 93 % detí sa rodilo v manželstve (Vaňo, 2002). Zmeny vzorcov sobášneho správania v západnej Európe na prelome 60. a 70. rokov vyvolané druhým demografickým prechodom vyvolali klesajúcu intenzitu sobášnosti aj posuny v časovaní, keď stúpal priemerný vek pri prvom sobáši. Druhý demografický prechod formoval aj spôsob spolunažívania, keď „tradičné“ manželstvá sú nahrádzané kohabitáciami. Slovensko preberá západné normy spolunažívania po páde totalitného režimu. Následný nástup druhého demografického prechodu začiatkom 90. rokov mal za následok zvyšovanie sobášneho veku a znižovanie intenzity sobášnosti spojené s vyšším výskytom kohabitácií. Tieto zmeny v intenzite a časovaní sobášnosti sú odôvodniteľné nástupom individualizmu, ktorý vyplýva z nových možností sebarealizácie. Taktiež nástup trhového hospodárstva, zvyšovanie životných nákladov a obmedzenie bytovej výstavby komplikujú vstup do manželstva.

Obdobie do polovice 90. rokov bolo obdobím intenzívneho znižovania sobášnosti. Hrubá miera sobášnosti sa ustálila na hodnote približne 5,1 promile. Prehlbovanie klesajúceho trendu počtu

sobášov bolo v roku 1997 krátkodobo prerušené vplyvom zvýšenia intenzity sobášnosti rozvedených, aj keď sa v tomto období očakával väčší nárast počtu sobášov hlavne v súvislosti s príchodom početne silných ročníkov narodených v 70. rokoch do veku najvyššej sobášnosti. Tento nárast sa však nekonal. Od roku 1998 sa počty mužov a žien vstupujúcich do manželstva začali opäť znižovať. V roku 2001 bol na Slovensku registrovaný historicky druhý najnižší počet sobášov od roku 1920. Hrubá miera sobášnosti klesla pod hodnotu 4 promile, úhrnná sobášnosť mužov aj žien pod hodnotu 0,53. Ak by sa zachovala úroveň sobášnosti z roku 2001, 40 % mužov a takmer 40 % žien by zostalo trvale slobodných (na konci 90. rokov to bolo len 15 % mužov a 9 % žien).

Po dynamickom poklese intenzity sobášnosti v 90. rokoch na Slovensku sa intenzita sobášnosti začiatkom 21. storočia stabilizovala na historických minimách. Každopádne, naďalej platí, že sobášny potenciál, ktorý sa skrýva v mužskej či ženskej časti populácie Slovenska, je v posledných 15 rokoch veľmi slabo využívaný. Počet slobodných mužov sa medzi rokmi 2000 – 2014 vo veku 16 – 49 rokov zvýšil z približne 700-tisíc na takmer 866-tisíc. Z pôvodných 49 % predstavovali sobášaschopní muži v reprodukčnom veku v roku 2014 už takmer 64 % osôb. Identická situácia je aj na strane žien, kde sa v rovnakom vekovom intervale a za rovnaké obdobie počet nevydatých osôb zvýšil z niečo viac ako 593-tisíc na viac ako 730-tisíc. Znamená to, že od roku 2008 tvoria viac ako polovicu z kontingentu žien v reprodukčnom veku. V roku 2014 to už bolo približne 56 %, kým v roku 2000 len necelých 42 % (Vaňo, 2012).

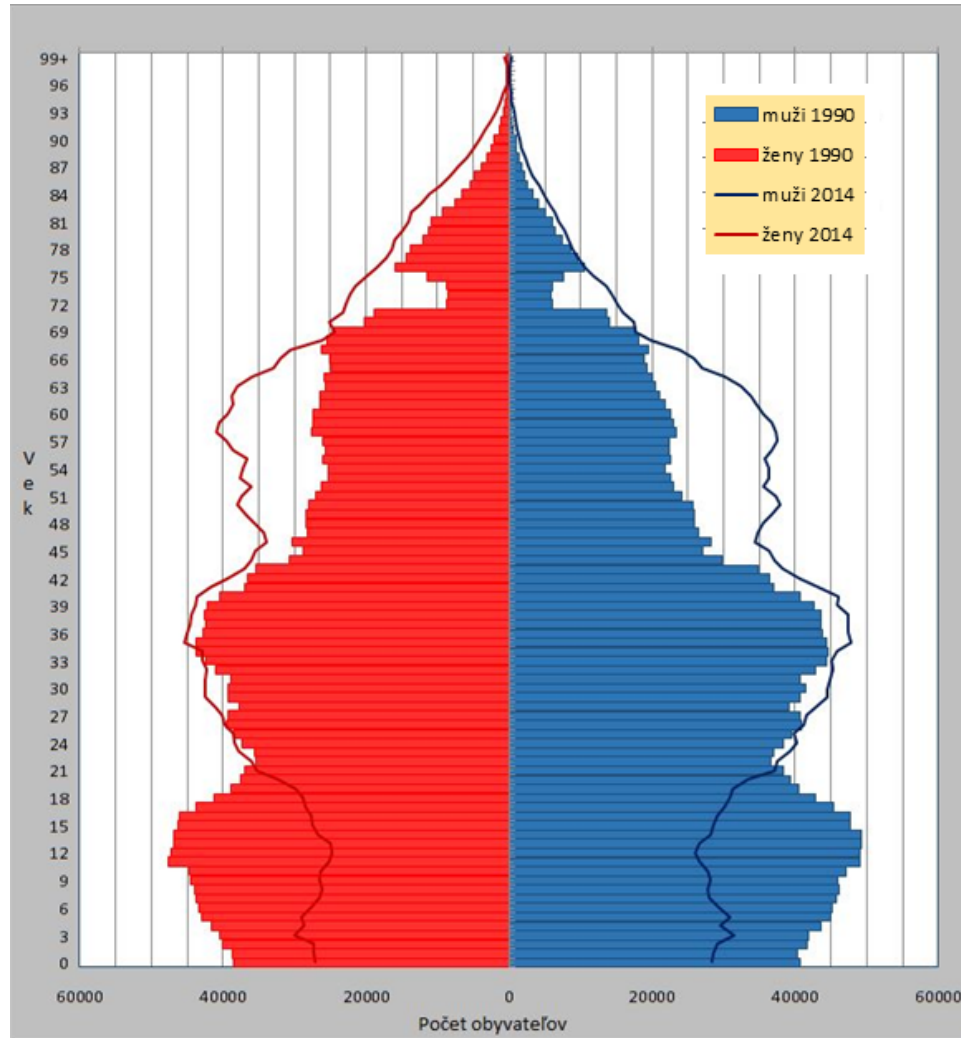
### **6.1.5 Veková a pohlavná štruktúra Slovenska**

Medzi hlavné demografické charakteristiky pri štúdiu demografických javov patrí veková a pohlavná štruktúra obyvateľstva. Súčasná veková štruktúra obyvateľstva je podmienená štruktúrou obyvateľstva z minulosti a bude priamo vplývať na priebeh populačných procesov nasledujúce storočie.

Typickým znakom vekovej štruktúry Slovenska je nepravidelnosť charakterizovaná zárezmi, ktoré sú dôsledkom spoločenských, politických a ekonomických vplyvov. Najvýraznejší zárez vo vekovej štruktúre Slovenskej republiky roku 1990 je dôsledkom druhej svetovej vojny, ktorá sa negatívne prejavila na zvýšenej úmrtnosti a zníženej plodnosti. Táto nepriaznivá fáza bola nasledovaná kompenzačnými ročníkmi (34- až 40-roční v roku 1990). Populačne silné ročníky badáme v rámci silnej natalitnej vlny, ktorá zasiahla Slovensko v druhej polovici 70. rokov (12- až 18-roční v roku 1990). Na vekovej štruktúre 2014 možno sledovať významné zúženie základne (0 až 18-roční). Dôležitým javom je zmena v pomernom zastúpení hlavných vekových skupín: (0 - 14), (15 - 60) a (60, prípadne 65 a starší). V roku 1993 bol podiel 0 - 14 ročných 23,5 %, zatiaľ čo v roku 2000 to bolo 19,2 % a v roku 2015 iba 15,33 %. (Slovstat, 2016). Po roku 1989 dochádza k zrýchleniu starnutia populácie zdola. Znamená to, že podiel mladého obyvateľstva sa znižuje z dôvodu nízkej pôrodnosti, čo sa prejavuje už spomínaním zužovaním základne vekovej štruktúry. Toto tvrdenie potvrdzuje aj fakt, že aj keď sa zvýšil podiel produktívneho obyvateľstva z dôvodu presunu kohort narodených v 70. rokoch dvadsiateho storočia, do budúca sa očakáva, že

produktívna zložka obyvateľstva sa bude znižovať na úkor poproduktívneho obyvateľstva (Jurčová, 2010).

Graf. 4: Pohlavná a veková štruktúra populácie Slovenskej republiky v rokoch 1990, 2014



Zdroj: Výskumné Demografické Centrum, 2015

## 6.2 Prognóza obyvateľstva Slovenskej republiky do roku 2060

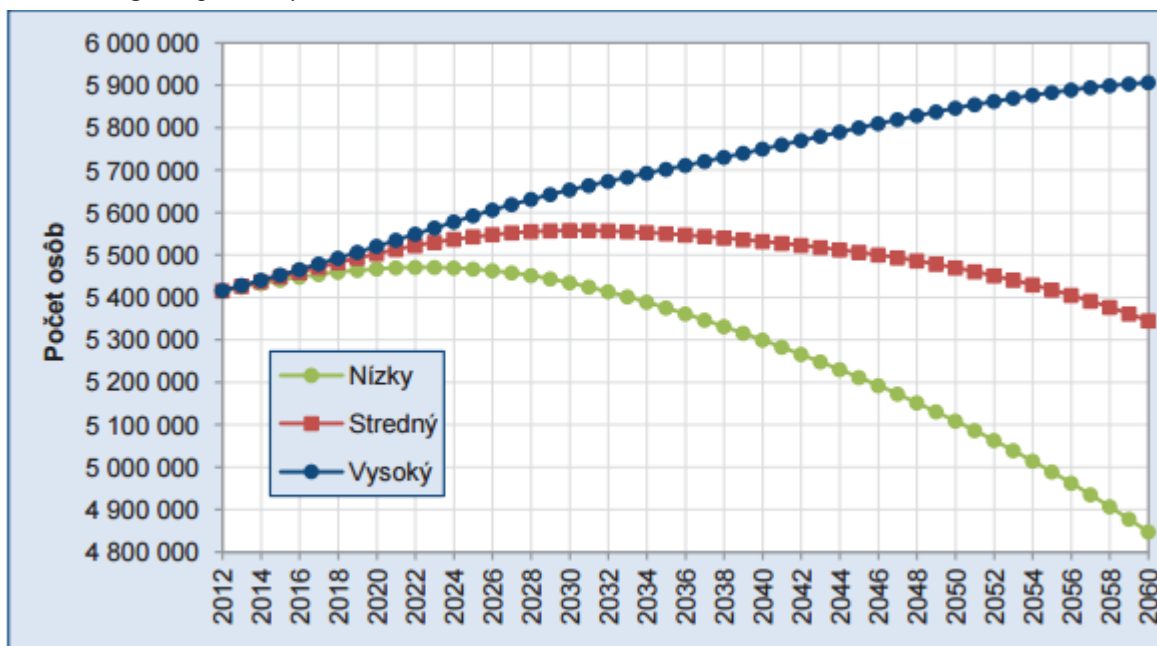
Prognóza populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060 (Bleha, 2013) bola vytvorená na konci roku 2012 v nadväznosti na výsledky Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2011. Prognóza je treťou oficiálnou prognózou obyvateľstva od roku 1993. Dĺžka prognózy je oproti predchádzajúcim prognózam predĺžená o 10 rokov, teda do roku 2060. Prognóza bola tvorená klasickou kohortno-komponentnou metódou. Vstupné údaje odzrkadľujúce štruktúru a dynamiku obyvateľstva pochádzajú zo Štatistického úradu Slovenskej republiky. Základným vstupom prognózy je štruktúra



podľa pohlavia a veku v jednoročných vekových kategóriách. Na tie sú postupne aplikované parametre plodnosti, úmrtnosti a migračného salda.

Výsledky prognózy predstavujú tri základné scenáre, ktoré vznikli kombináciou rôznych vstupných predpokladov. Tieto scenáre zaberajú celé portfólio možného budúceho najpravdepodobnejšieho scenára budúceho vývoja obyvateľstva je stredný scenár.

Obr. 5: Prognóza počtu obyvateľov Slovenska do roku 2060



Zdroj: Bleha, 2013

Stredný scenár prognózy rozdeľuje prognózované obdobie na dve základné etapy. Medzi rokmi 2012 až 2030 sa očakáva rast počtu obyvateľov, po roku 2030 mierny pokles počtu obyvateľov. Stredný variant prognózy predpovedá pokles počtu obyvateľov Slovenskej republiky. Počet obyvateľov by mal dosiahnuť vrchol okolo roku 2030 na hodnote zhruba 5 558 000 obyvateľov. Následný pokles počtu obyvateľov by znamenal, že počet obyvateľov v roku 2060 by bol nižší zhruba o šesťdesiat tisíc obyvateľov oproti východiskovému stavu z roku 2011. Rozhodujúcim faktorom pre budúci vývoj počtu obyvateľov bude vývoj pôrodnosti, ale hlavne migrácie (Bleha, 2013).

Napriek vyjadreniu neurčitosti vo vývoji správania obyvateľstva má populačný vývoj vysokú mieru zotrvačnosti. Tá vychádza zo stability vekovej štruktúry populácie. Na základe tohto predpokladu možno prognózovať základné rysy populačného vývoja s veľkou pravdepodobnosťou. Aj keby nastal vývoj, s ktorým prognóza nepočíta, takmer isto nespôsobí zvrátenie základných trendov budúceho populačného vývoja, ktoré sú vymedzené vysokým a nízkym prognostickým scenárom. Najbližších šesťdesiat rokov bude charakteristických zmenou trendu vo vývoji počtu obyvateľov a kontinuálnym starnutím populácie. V roku 2060 by mala byť populácia Slovenskej republiky menej početná, staršia a pravdepodobne aj etnicky pestrejšia. Úbytok obyvateľstva by

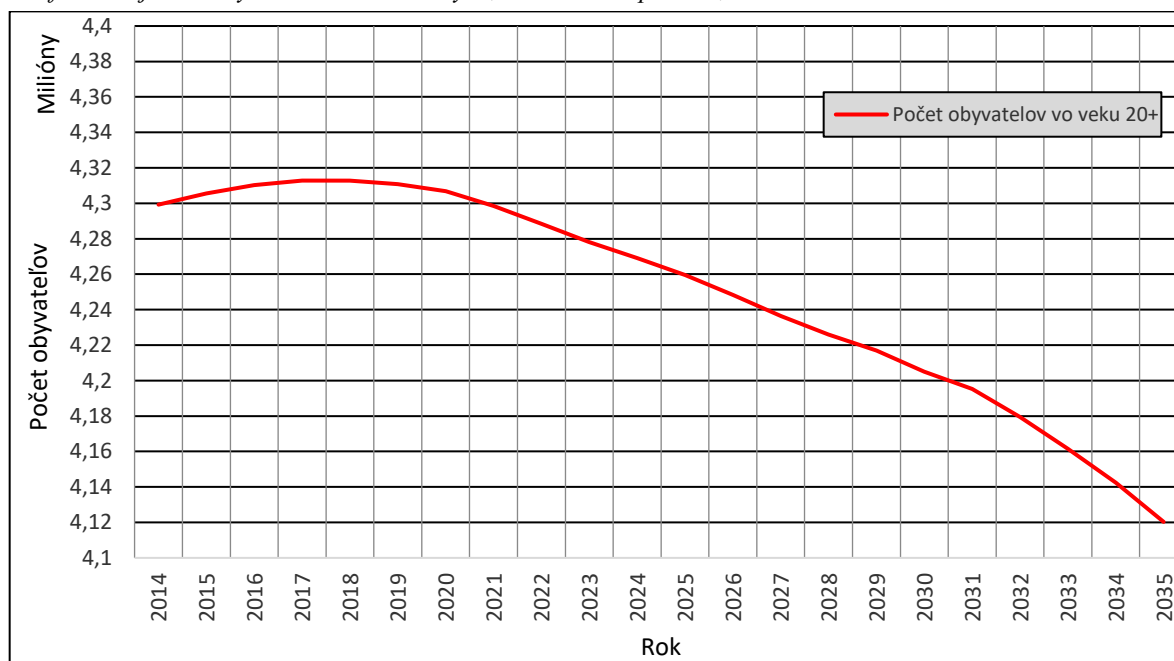
podľa autorov prognózy mal začať po roku 2030. S veľkou pravdepodobnosťou sa zachová až do konca prognózovaného obdobia. Prognózy starnutia obyvateľstva sú veľmi stabilné. Starnutie obyvateľstva Slovenskej republiky je nezvratné a najvýraznejšie sa tento proces prejaví medzi rokmi 2020 až 2040 (Bleha, 2013).

Slovensko podľa danej prognózy spolu s Poľskom by mali byť najstaršími krajinami Európy. Stagnácia, respektíve mierny úbytok obyvateľstva by pre Slovensko nemali predstavovať žiaden zásadný problém. Čo sa však už nedá povedať o jave starnutia populácie, ktorý by sa podľa autorov mal negatívne prejavíť na systéme sociálneho a zdravotného zabezpečenia. Negatívne ovplyvní aj vzdelávací systém, sektor služieb a v neposlednom rade bytovú výstavbu.

### 6.3 Projekcia obyvateľstva do roku 2034

Projekcia obyvateľstva 20+ ročných v Slovenskej republike je charakterizovaná dvoma etapami. V prvej etape medzi rokmi 2014 až 2021 vývoj počtu obyvateľov stagnuje medzi hodnotami 4,3 až 4,32 milióna. V druhej etape sledujeme výrazný pokles počtu obyvateľov, čo je spôsobené konštantne nízkou mierou plodnosti v prognózovanom období. Počet 20+ ročných obyvateľov Slovenskej republiky by bol v roku 4,12 milióna. Napriek vyjadreniu neurčitosti vo vývoji správania obyvateľstva má projekcia vysokú mieru zotrvačnosti.

Graf. 5: Projekcia obyvateľstva 20+ ročných, Slovenská republika, 2014-2034



Zdroj: Vlastný výpočet, Vdc

Významné zmeny sledujeme v štruktúre obyvateľstva podľa veku. V roku 2014 sa nachádzalo vo vekovej skupine 20- až 29-ročných 779-tisíc obyvateľov. Pri zachovaní konštantnej miery plodnosti a úmrtnosti by to bolo v roku 2035 iba 563-tisíc obyvateľov. Počet obyvateľov vo vekovej skupine

75+ narastie z 305-tisíc na 510-tisíc obyvateľov. Slovensko sa podľa projekcie bude musieť vyrovnat' s výrazným starnutím obyvateľstva „zospodu“, spôsobeným nízkou plodnosťou, aj „zvrchu“, spôsobeným predlžujúcou sa strednou dĺžkou života pri narodení.

Tab. 1: Projekcia počtu obyvateľov 20+ ročných, Slovenskej republiky medzi rokmi 2014-2035

| Rok/Vek       | 2014           | 2015           | 2020           | 2025           | 2030           | 2035           |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 20-29         | 779429         | 753022         | 633985         | 546195         | 543257         | 563018         |
| 30-39         | 898314         | 894759         | 836851         | 747778         | 629532         | 542408         |
| 40-49         | 757165         | 771506         | 867991         | 879906         | 822936         | 735220         |
| 50-59         | 750134         | 741216         | 699970         | 737488         | 829246         | 839705         |
| 60-64         | 357257         | 363419         | 352315         | 335117         | 314156         | 368649         |
| 65-74         | 451275         | 471462         | 581046         | 619078         | 593722         | 560600         |
| 75+           | 305604         | 310113         | 334704         | 393996         | 472242         | 510718         |
| <b>Celkom</b> | <b>4299178</b> | <b>4305497</b> | <b>4306862</b> | <b>4259558</b> | <b>4205091</b> | <b>4120318</b> |

Zdroj: Vlastný výpočet, Vdc

## 6.4 Vývoj trhu rezidenčných nehnuteľností v Slovenskej republike

Vývoj realitného trhu na Slovensku po 2. svetovej vojne rozdeľujeme do troch etáp. Do rozdelenia Československa v roku 1993 bol slovenský realitný trh úzko spätý s realitným trhom v Česku. Do pádu železnej opony bola bytová výstavba súčasťou centrálne riadenej ekonomiky štátu, teda podliehala systému plánovania a poskytovania priamych dotácií. To sa odzrkadlilo vo vyššom počte dokončených bytov v porovnaní so súčasnosťou. Spoločenské zmeny po roku 1990 súvisiace s transformáciou ekonomiky z centrálne riadenej na trhovú sa prejavili aj v oblasti financovania rozvoja bývania.

### 6.4.1 Trh nehnuteľností v období centrálneho plánovania a riadenia 1948 – 1990

Medzi rokmi 1948 a 1955 došlo k vyvlastneniu súkromných bytov. Tie prešli do správy miest a obcí, ktoré ich pridelovali podľa sociálnych kritérií obyvateľom.

Bytová výstavba sa uskutočňovala prostredníctvom štátnej bytovej výstavby v mestách a individuálnej bytovej výstavby predovšetkým na vidieku. V tomto období bol ročný priemer dokončených bytov 15 023, čo predstavuje 823 158 bytov na 3 442 317 obyvateľov, teda 239 bytov na 1 000 obyvateľov.

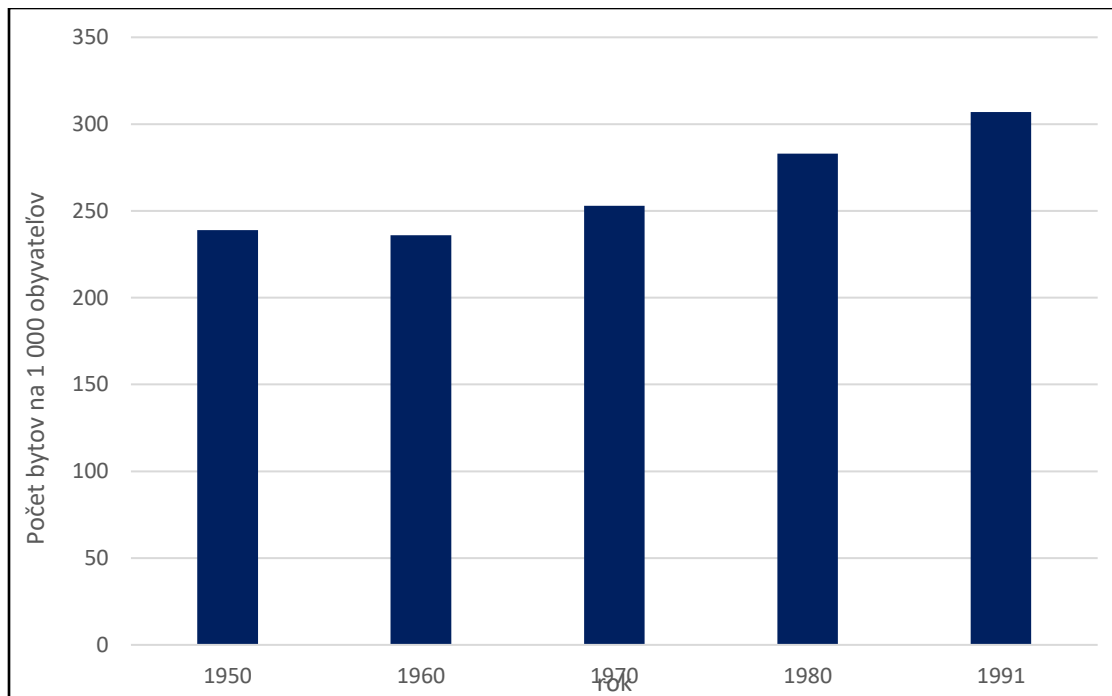
V roku 1955 bol prijatý program industrializácie stavebníctva. Začali vznikať mestské štvrte a urbanistické celky. Štandardom sa stal trojizbový byt. Počet dokončených bytov stúpol na 29 317 ročne. V roku 1961 obsahoval bytový fond na Slovensku 983 488 bytov na 4 174 046 obyvateľov, to je 236 bytov na tisíc obyvateľov. Tento nárast výstavby vznikol po roku 1959 rozšírením o družstevnú a podnikovú výstavbu.

V rokoch 1964 – 1970 nastal prechod na panelový systém a liaty betón. V roku 1970 bytový fond na Slovensku predstavoval 1 150 148 bytov na 4 537 290 obyvateľov, čo bolo 253 bytov na tisíc obyvateľov. Začala sa výrazne uplatňovať koncepcia sociálnej politiky zameraná na kvantitatívne riešenie bytového problému. Prioritou sociálnej politiky štátu sa stala bytová politika. Ročný priemer dokončených bytov bol 31 364.

V rokoch 1971 – 1980 bola stimulovaná individuálna výstavba rodinných domov a predovšetkým v mestách prevládala výstavba veľkých sídlisk. Bytový fond na Slovensku v roku 1980 predstavoval 1 413 932 bytov na 4 991 168 obyvateľov, čo je 283 bytov na 1 000 obyvateľov. Ročný priemer dokončených bytov v tomto období bol 44 211.

V rokoch 1981 - 1989 dochádza k poklesu bytovej výstavby z dôvodu zastavenia štátnej podnikovej výstavby. V roku 1991 celkový bytový fond predstavoval 1 768 833 bytov, teda 307 bytov na tisíc obyvateľov (Špirková, 2009).

Graf. 6: Počet bytov na 1 000 obyvateľov, Slovenská republika, 1950 - 1991



Zdroj: (Špirková, 2009)

#### 6.4.2 Trh nehnuteľností v období transformácie 1990 – 2008

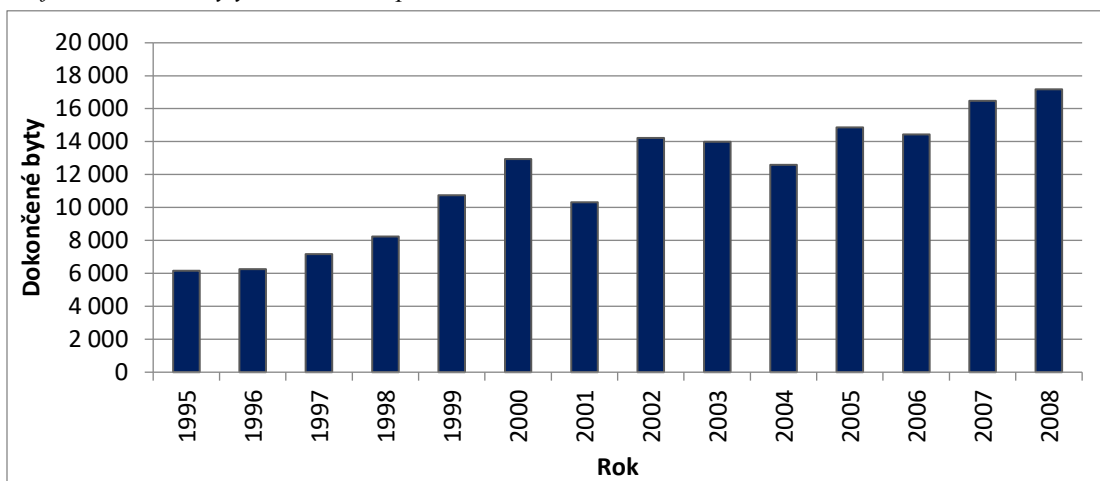
Zmenou politického a hospodárskeho systému po roku 1989 dochádza na Slovensku k vzniku realitného trhu. Prudký rozvoj obchodu s nehnuteľnosťami bol spôsobený privatizáciou štátneho sektora, reštitúciami a možnosťou získať úverové zdroje z peňažných ústavov. Makroekonomické zmeny pôsobili nepriaznivo na novú bytovú výstavbu, ktorá dosiahla v období transformácie nízku

úroveň. Koncom roku 1995 vláda SR schválila Konceptiu štátnej bytovej politiky, v ktorej identifikovala problémy v bývaní. Formulovala ekonomické nástroje podpory. V rokoch 1996 – 1997 dochádza k oživeniu bytovej výstavby. „Bytová výstavba v období 1991 – 2001 bola pomerne málo intenzívna, avšak neznamenalala zníženie kvality bývania obyvateľstva. (MLÁDEK, J. a kol. s. 122).

K rozvoju bytového trhu po roku 2000, prispeli reformy v oblasti bytovej politiky. Pozitívny vývoj HDP ovplyvnil odvetvia priemyslu a stavebníctva. Konečná spotreba domácností kladne prispela k rastu HDP. Rast reálnych miezd a nízke úrokové miery pozitívne ovplyvňujú dostupnosť úverov. Vstup zahraničných investorov na trh nehnuteľností prispel k pozitívnemu pohľadu na Slovensko a zlepšeniu jeho ratingového hodnotenia. To malo vplyv na zníženie úrokových sadziieb a zlepšenie možností financovania (Špirková, 2009).

Zlepšenie trhového prostredia na Slovensku sa prejavilo aj v intenzite bytovej výstavby. V roku 2001 mala Slovenská republika 5 379 455 obyvateľov a bytový fond registroval 1 884 846 bytov. Na tisíc obyvateľov pripadalo 350,4 bytu, z toho 309,6 trvalo obývaných bytov. K dosiahnutiu hodnoty 400 bytov na tisíc obyvateľov priemeru krajín EÚ chýbalo na Slovensku 267 000 bytov. Nedostatok bytov na Slovensku spôsobil predovšetkým vysoký dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach. To sa odrazilo aj v narastajúcej cene nehnuteľností na bývanie, ktorá je ovplyvnená nielen prudko rastúcou ekonomikou a príjmami obyvateľstva, ale aj demografickým vývojom. (Špirková, 2009). Zlom nastal v druhom polroku 2008, keď v dôsledku vonkajších a vnútorných vplyvov došlo k stagnácii na realitnom trhu a k poklesu cien nehnuteľností na bývanie.

Graf. 7 Dokončené byty, Slovenská republika, 1995 - 2008

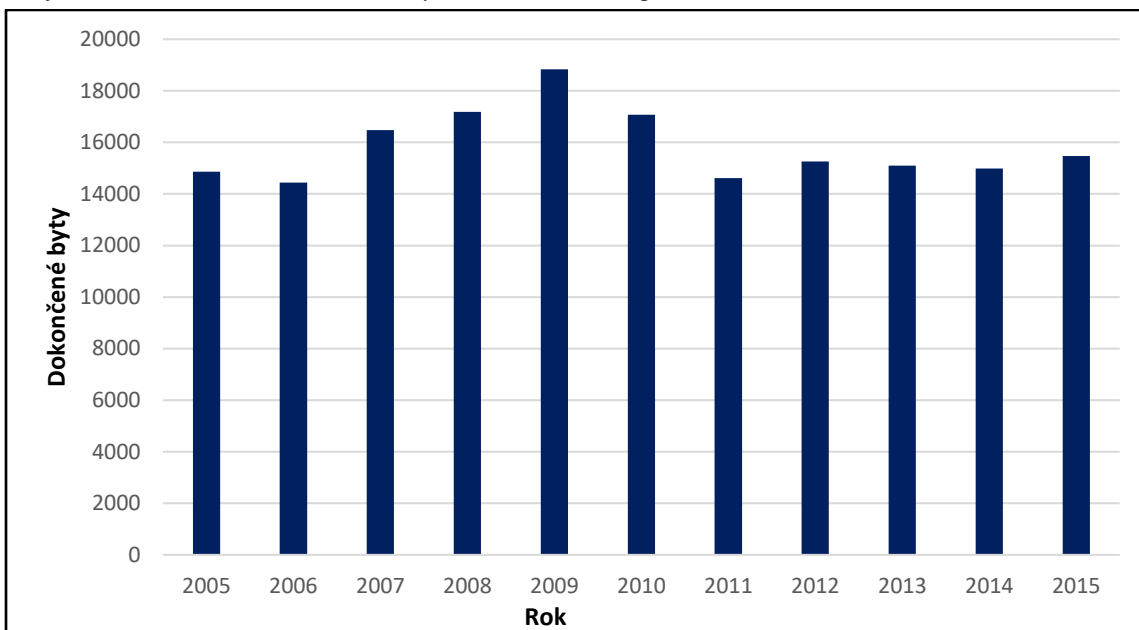


Zdroj: Národná banka Slovenska, 2016

#### 6.4.3 Trh nehnuteľností po finančnej kríze 2008 - 2016

Od začiatku roku 2008 začal výrazný nárast bytovej výstavby. Počet dokončených bytov zostal na úrovni predchádzajúcich rokov, vďaka čomu došlo v roku 2008 k nakumulovaniu rozostavanej výstavby o 15-tisíc bytov. To predstavuje významný potenciál pre rast ponuky bývania (Car, 2009).

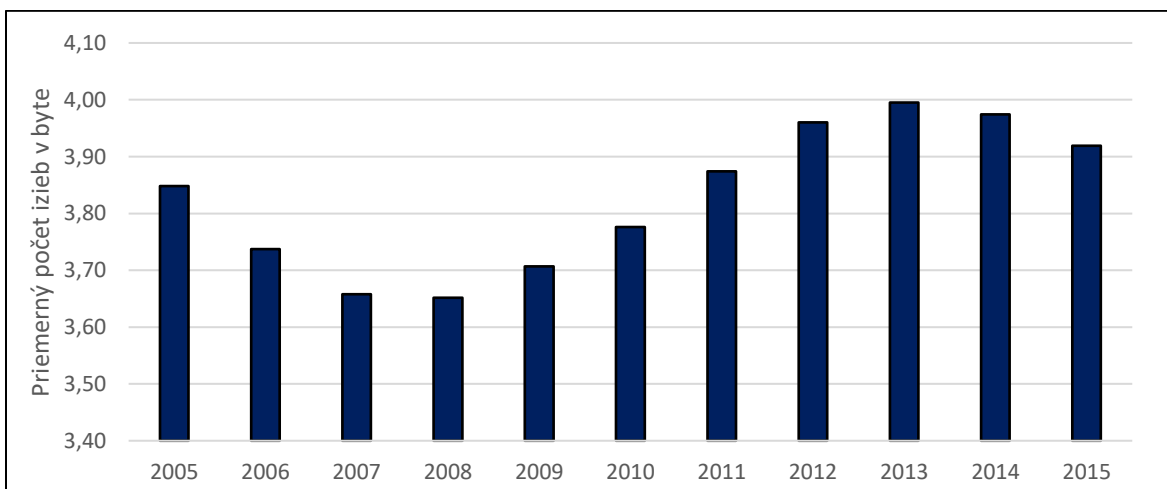
Graf. 8: Dokončené nehnuteľnosti na bývanie, Slovenská republika, 2005 - 2015



Zdroj: Národná banka Slovenska, 2016

Priemerná nehnuteľnosť na bývanie na Slovensku medzi rokmi 2005 až 2015 má 3,8 izby. Medzi rokmi 2006 až 2008 sledujeme negatívny výkyv priemerného počtu izieb v byte.

Graf. 9: Priemerný počet miestností pripadajúcich na jeden dokončený byt. Slovenská republika 2005 - 2015



Zdroj: Národná banka Slovenska, 2016

V roku 2009 bolo dokončených 18 834 bytov, čo predstavuje 3,5 bytu na 1 000 osôb, absolútne maximum od roku 1990. V roku 2011 pripadlo na 1 000 obyvateľov 360 bytov, z toho 320 obývaných, čo je značne pod priemerom Európskej únie, kde na 1 000 obyvateľov pripadá 490 bytov, z toho 391 obývaných.

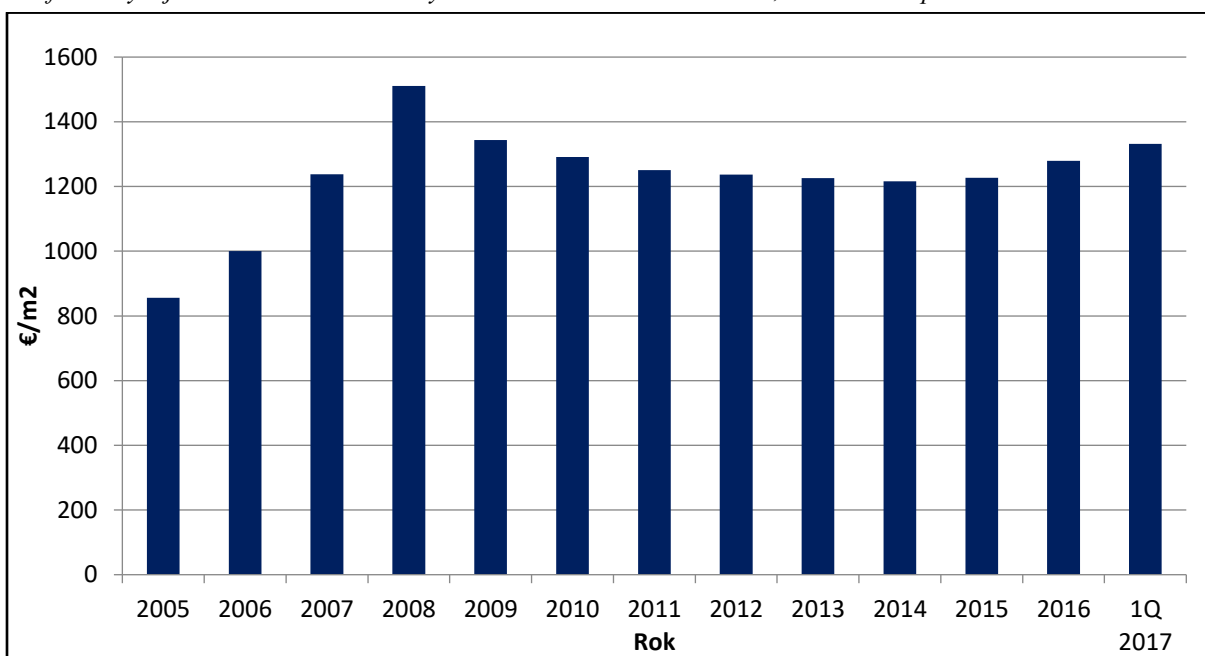
Tab. 2: Počet obývaných bytov na 1 000 obyvateľov vo vybraných krajinách EÚ, 2011

| Počet bytov na 1000 obyvateľov | všetkých | obývaných |
|--------------------------------|----------|-----------|
| Slovenská republika            | 360      | 321       |
| Rakúska spolková republika     | 529      | 343       |
| Česká republika                | 456      | 393       |
| Maďarsko                       | 442      | 394       |
| Poľská ľudová republika        | 341      | 332       |
| Európska únia priemer          | 490      | 392       |

Zdroj: Cár, Národná banka Slovenska, 2011

Vývoj cien nehnuteľností na bývanie bol ovplyvnený finančnou krízou. Medzi rokmi 2008 - 2010 sledujeme výrazný pokles cien nehnuteľností. V roku 2008 dosahujú ceny bytov svoje maximá v novodobej histórii. Medzi rokmi 2010 až 2015 sledujeme stagnáciu cien nehnuteľností. Vďaka stabilnému bankovému sektoru prekonalo Slovensko krízu v dobrej kondícii. Vysoký počet dokončených bytov a tlmený dopyt na strane spotrebiteľov stabilizuje cenu na 1 200eur/m<sup>2</sup>. Oživenie trhu nastáva v roku 2015, čo je spôsobené priaznivým makroekonomickým vývojom a nízkou úrokovou mierou ponúkaných úverov.

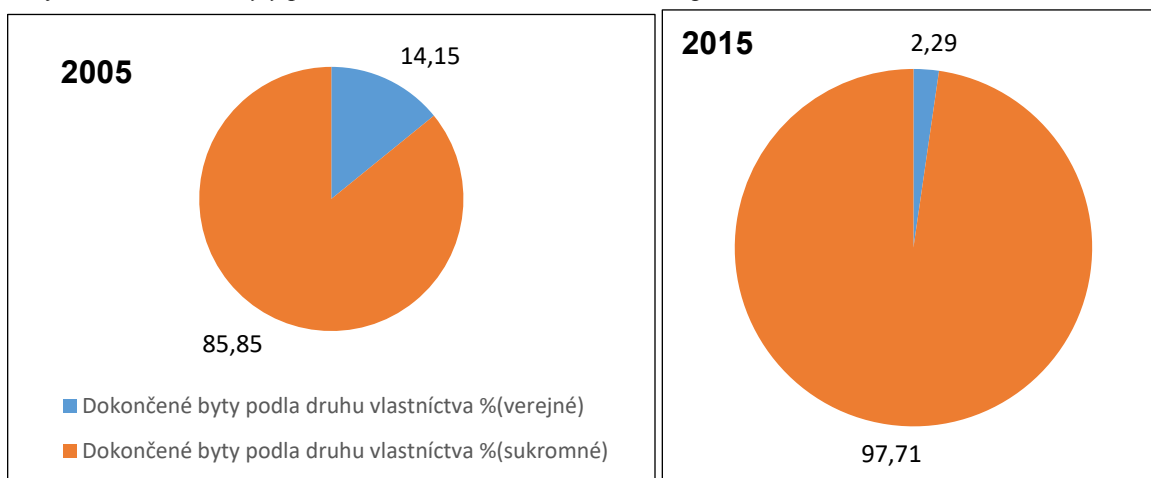
Graf. 10: Vývoj cien nehnuteľností na bývanie medzi rokmi 2005 - 2017, Slovenská republika



Zdroj: Národná banka Slovenska, 2015

Štruktúra trhu z hľadiska vlastníctva hovorí jasne v prospech súkromného vlastníctva. 85,85 % dokončených bytov v roku 2005 bolo v súkromnom vlastníctve. Verejné vlastníctvo, teda nájomné byty vo vlastníctve samospráv, sú zastúpené 14,5 %.

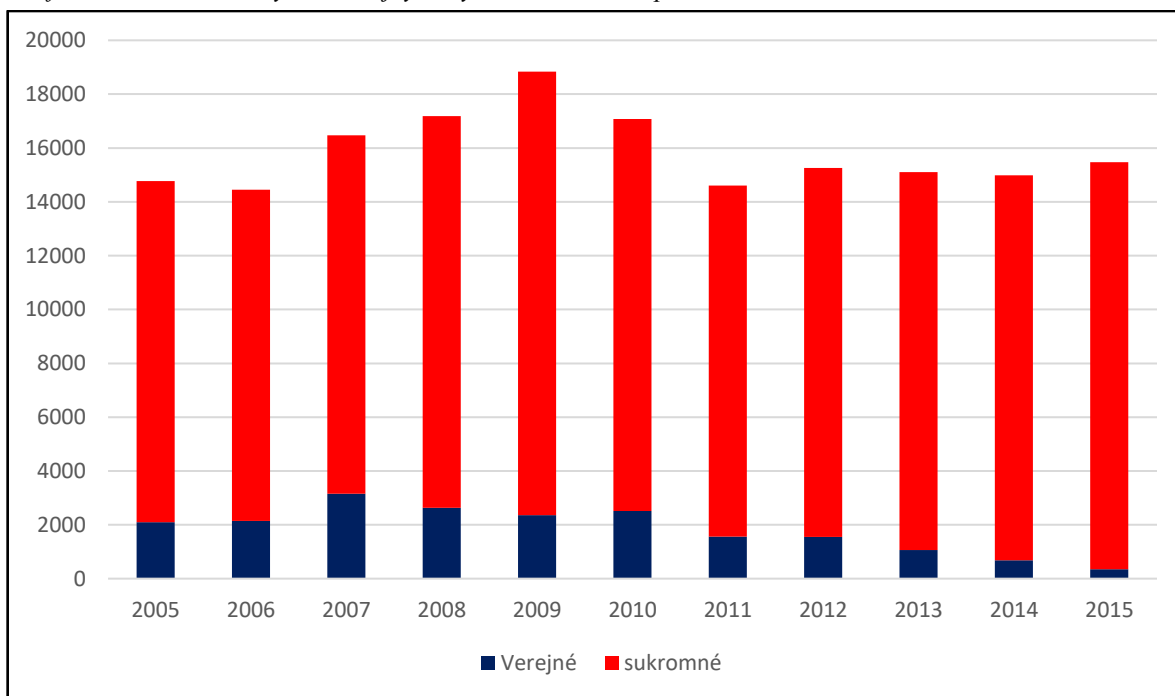
Graf. 11: Dokončené byty podľa druhu vlastníctva, Slovenská republika, 2005 a 2015



Zdroj: Národná banka Slovenska, 2015

Podiel verejných bytov vykazuje klesajúci trend. V roku 2015 postavil štát a samosprávy iba 2,29 % z celkového počtu dokončených bytov. Nájomné (verejné) byty sú príležitosťou, ako môže štát podporovať mladé rodiny tým, že im zabezpečí výhodné bývanie v súčasnej situácii, keď sa nehnuteľností stávajú pre mladých ľudí nedostupnými. Z dôvodu narastajúceho rozdielu medzi disponibilným príjmom a cenou nehnuteľností je tento pokles alarmujúci.

Graf. 12: Pomer súkromných a verejných bytov, Slovenská republika, 2005 - 2015



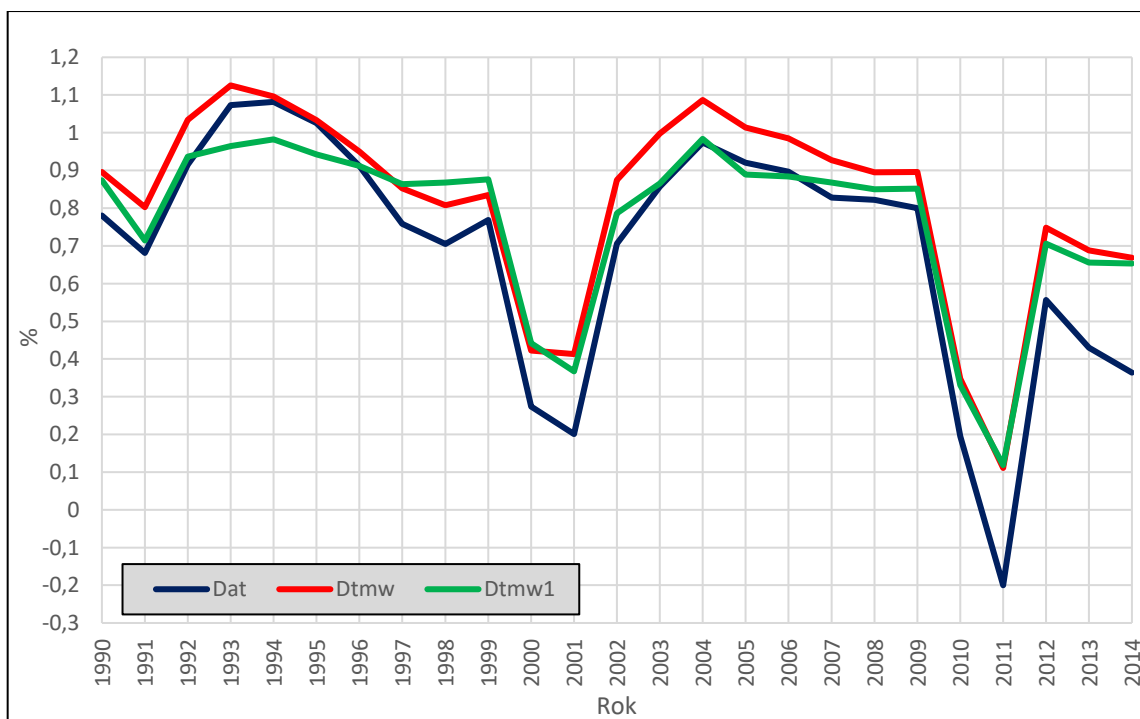
Zdroj: Národná banka Slovenska, 2015



## 6.5 Projekcia dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach

Funkcia dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach vyjadruje trendy dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach v Slovenskej republike. Model premieta zmeny v demografickom správaní populácie do kvantitatívnych a štruktúrnych zmien v dopyte po rezidenčných nehnuteľnostiach. Prvý významný pokles nastáva medzi rokmi 2000 - 2003. V období, keď Slovenská republika prvýkrát v novodobej histórii zaznamenáva pokles obyvateľov prirodzenou zmenou (Vaňo a kol. 2011). Druhý významný pokles nastáva medzi rokmi 2009 až 2012. Teda v rokoch, keď úradovala na Slovensku finančná kríza. Model zo svojej podstaty nedisponuje vlastnosťou, ktorá by dokázala vysvetliť makroekonomický aspekt krízy. Preto musíme tento prepád interpretovať v medziach populačného vývoja. Roky 2007 až 2012 charakterizoval dynamický vývoj z hľadiska vývoja počtu obyvateľov. Do roku 2008 zabezpečovala celkový prírastok hlavne migrácia, ktorá dosiahla svoje maximum medzi rokmi 2007 a 2008, a to na úrovni 6,8 tisíca a 7,1 tisíca osôb. Od roku 2009 (s výnimkou roku 2012) sa na prírastku obyvateľstva Slovenskej republiky väčšou mierou podieľa prirodzený prírastok. V roku 2009 sa oproti roku 2008 prirodzený prírastok zdvojnásobil, na čom sa pri stabilnej úmrtnosti podieľal zvýšený počet živonarodených detí. Ten súvisel hlavne s realizáciou odložených pôrodov. Od roku 2012 sa však prirodzený prírastok pohybuje iba na úrovni okolo 3-tisíc osôb, čo spolu s klesajúcim migračným prírastkom zabezpečuje celkový prírastok iba vo výške 5,1 – 6,5 tisíca osôb.

Graf. 13: Vplyv demografických zmien na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, Slovenská republika, 1990 - 2014



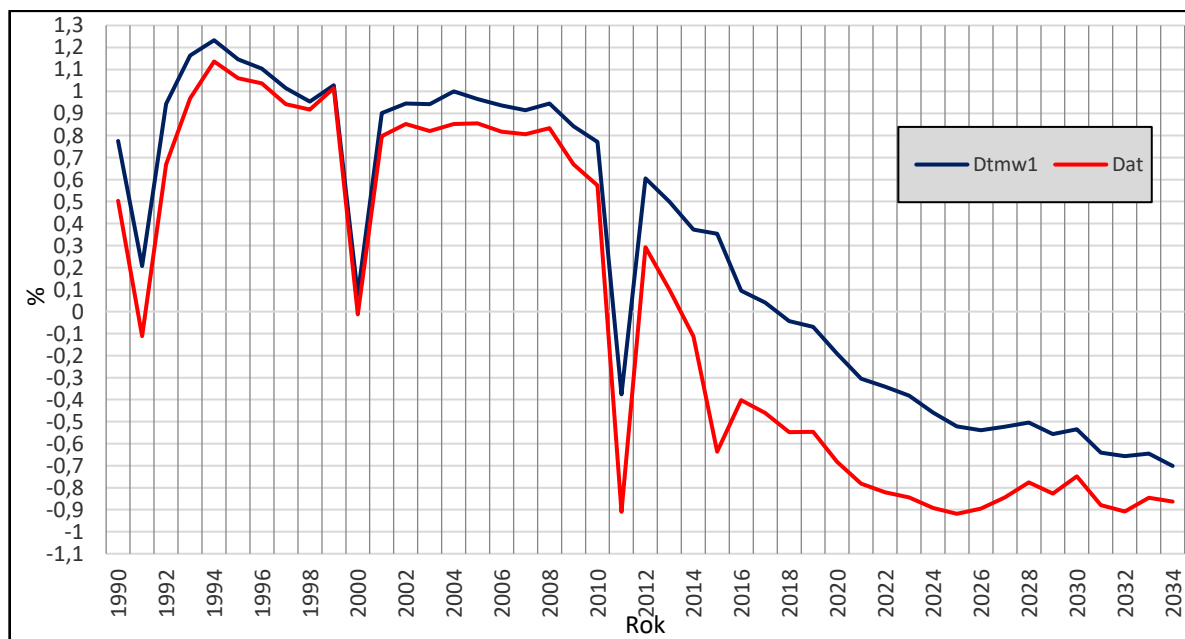
Zdroj: Vlastný výpočet/ Lee, 2013

### 6.5.1 Vplyv demografických zmien na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, Slovenská republika, 1990 - 2034

Krivka dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach medzi rokmi 1990 až 2034 vykazuje negatívny trend na obdobie projekcie. Keďže koeficient  $Dt$  premieňa zmeny v populačnom vývoji do zmien vývoja dopytu, treba tieto parametre interpretovať v ponímaní populačného vývoja. Z projekcie obyvateľstva očakávame pokles počtu obyvateľov medzi rokmi 2014 až 2034 vo veku 20+ zhruba o 200 000. Zmena reprodukčných modelov spôsobená druhým demografickým prechodom, ktorá mala za následok pokles plodnosti, starnutie obyvateľstva zospodu, sa negatívne odzrkadlí aj na dopyte po nehnuteľnostiach na bývanie. Krivka dopytu medzi rokmi 2014 až 2015 vytvára prudký negatívny zárez, ktorý koliduje s poklesom úhrnnej plodnosti medzi rokmi 1990 až 1994, respektíve 1995. To znamená, že málopočetné populačné ročníky, narodené v rokoch 1990 až 1995, nemajú dostatočnú kúpyschopnú silu, čo sa prejavuje aj v klesajúcom dopyte po rezidenčných nehnuteľnostiach.

Medzi rokmi 2017 až 2025 sledujeme obdobie postupného poklesu dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach, ktoré vychádza zo stabilne nízkych mier plodnosti. Dopyt po nehnuteľnostiach na bývanie klesá medziročne približne o 0,1 %. Toto obdobie poklesu sa končí v roku 2025. Zastavenie poklesu má súvislosť s krátkym kompenzačným nárastom úhrnnej plodnosti medzi rokmi 2008 až 2011. Tento krátky pozitívny trend je opätovne ukončený negatívnym vývojom mier plodnosti, čo má za následok aj pokles dopytu po nehnuteľnostiach na bývanie.

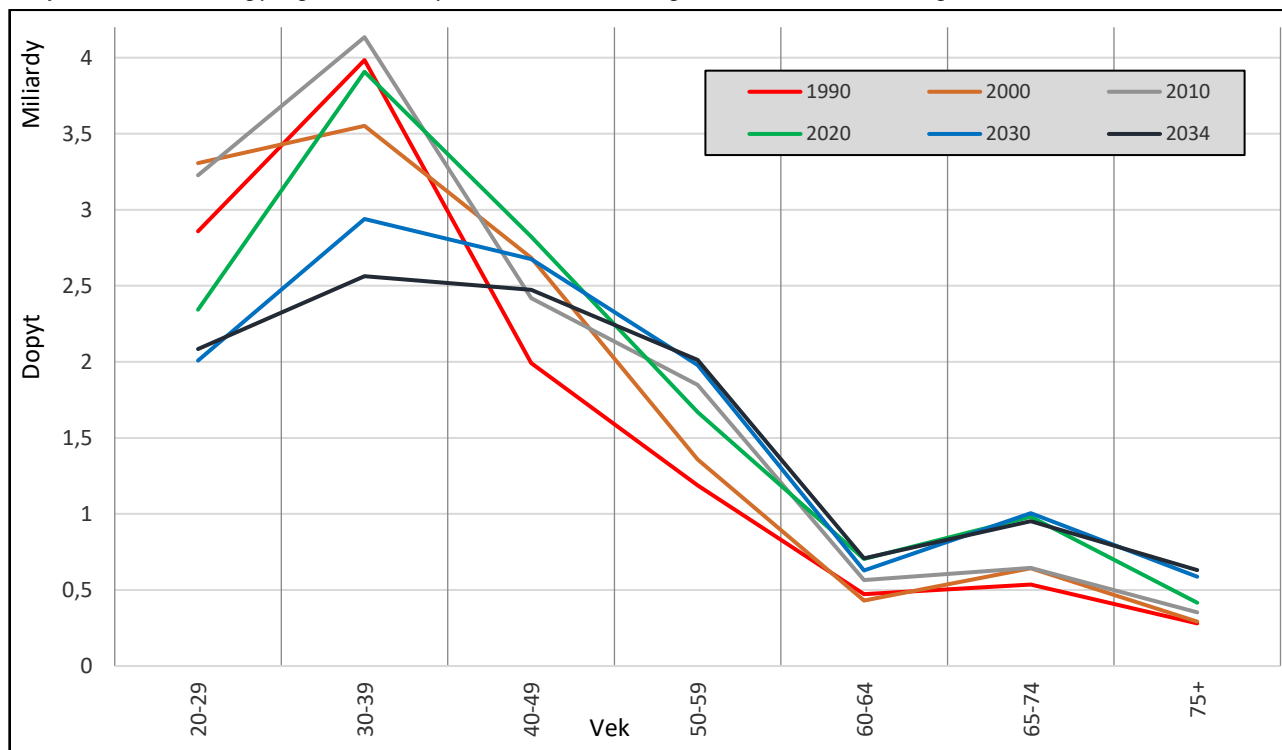
Graf. 14: Vplyv demografických zmien na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, Slovenská republika, 1990 - 2034



Zdroj: Vlastný výpočet/ Lee, 2013

Na štruktúre dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach sa prejavuje proces starnutia populácie. Silné populačné ročníky narodené v rokoch 1970 až 1980 formujú dopyt po bývaní v rokoch 1990 až 2020, kde vekové kategórie 20- až 29-ročných a 30- až 39-ročných majú zvýšený záujem o rezidenčné nehnuteľnosti. Od roku 2030 sa štruktúra dopytu mení a kúpyschopnosť mladého obyvateľstva klesá. To je dôsledok nízkych mier plodnosti a menších počtov živonarodených detí. Mierna kompenzácia nastáva vo vekovej kategórii 50- až 59-ročných v rokoch 2030+, čo je dôsledkom presunu spomínaných silných populačných ročníkov do tejto vekovej kategórie

Graf. 15: Štruktúra dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach podľa veku, Slovenská republika, 1990 - 2034



Zdroj: Vlastný výpočet/ Lee, 2013

### 6.5.2 Vplyv demografických zmien na vývoj dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach do roku 2060

Vplyv demografických zmien na vývoj dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach do roku 2060 charakterizujeme v piatich etapách (pre prognózované obdobie).

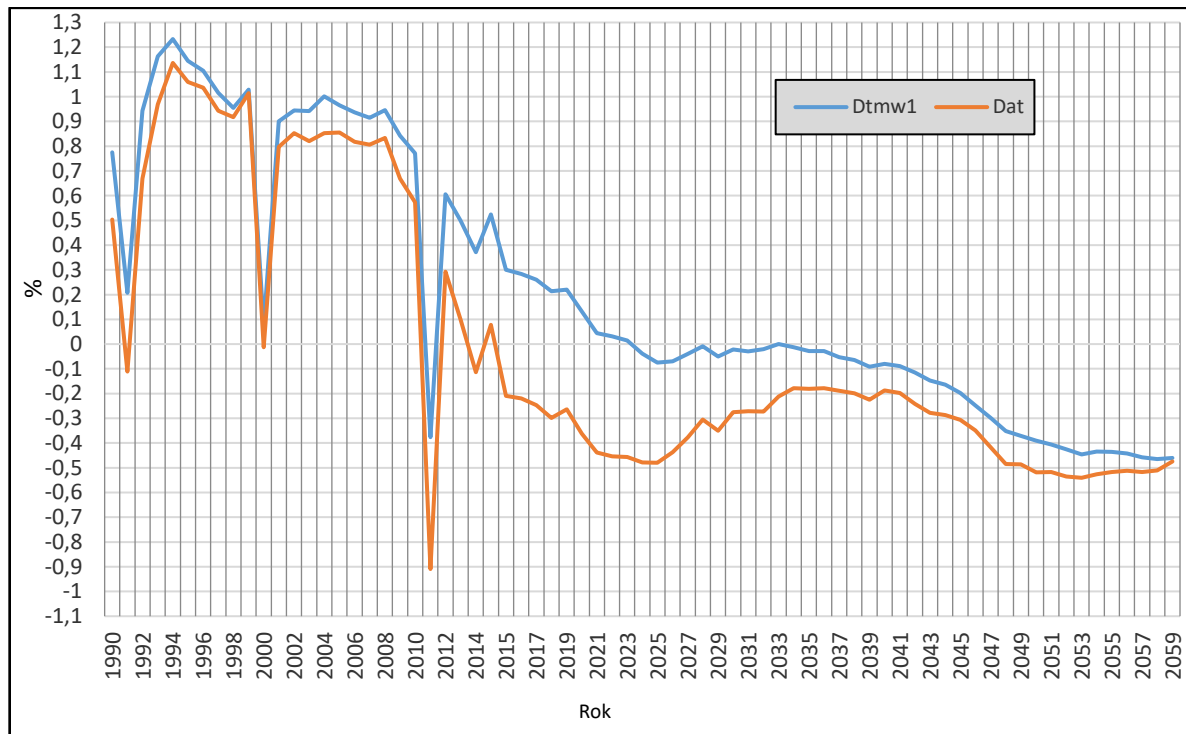
Prvá etapa dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach definujeme medzi rokmi 2014 až 2025. Vo všeobecnosti charakterizujeme túto etapu ako obdobie negatívneho trendu vývoja dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Taktiež môžeme konštatovať že toto obdobie ma obdobný trend vývoja ako projekcia 2034, teda je ovplyvňované znižujúcou sa plodnosťou. Výnimku tvorí rok 2015, v ktorom sledujeme kladný nárast dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Tento nárast nemôžeme pripísať pozitívnym zmenám v plodnosti. Pripisujeme ho významnému nárastu migračného salda v rokoch 1994 – 1995.

Druhú etapu definujeme medzi rokmi 2025 až 2035. Vývoj dopytu po nehnuteľnostiach na bývanie sa stabilizuje. V úvode tohto obdobia nastáva pozitívny vývoj dopytu, ktorý dávame do súvislosti s krátkym kompenzačným nárastom úhrnnej plodnosti medzi rokmi 2008 až 2011. a s kladným nárastom migračného salda, ktoré kulminuje v rokoch 2008 - 2009.

Tretiu etapu definujeme medzi rokmi 2035 až 2045 a nazvali by sme ju obdobím stagnácie. V tejto fáze už vstupuje do prognózy dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach aj prognóza plodnosti. Úhrnná plodnosť sa medzi rokmi 2015 až 2045 v strednom variante držala medzi hodnotami 1,49 v roku 2015 až 1,53 v roku 2025. Celkový prírastok medzi rokmi 2015 až 2025 sa pohyboval na hodnotách zhruba 10 000 obyvateľov (Bleha, 2013).

Štvrtú etapu definujeme od roku 2046 do konca prognózovaného obdobia, trend dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach je mierne klesajúci. Predpokladáme že tento vývoj je spôsobený postupným úbytkom obyvateľstva po roku 2030.

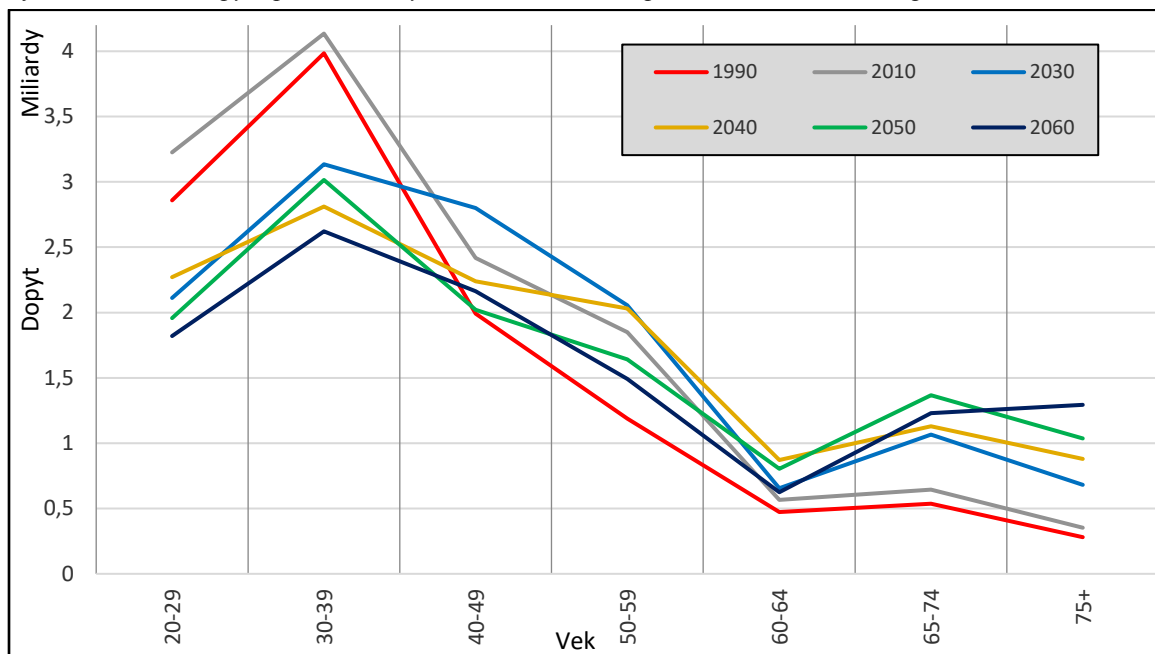
Graf. 16: Vplyv demografických zmien na dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, Slovenská republika, 1990 – 2060



Zdroj: Vlastný výpočet/ Lee, 2013

Z hľadiska štruktúry dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach podľa veku sledujeme značný, pokles dopytu po roku 2030 vo vekovej kategórii 20 - 29 tento pokles oproti rokom 1990 až 2020 si vysvetľujeme. Po roku 2030 sa taktiež presúvajú objemy dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach do vyšších vekových kategórií. Veková kategória 50 - 59 po roku 2030 vykazuje zvýšený dopyt po rezidenčných nehnuteľnostiach, čo vysvetľujeme nárastom počtu obyvateľstva práve vo vyšších vekových kategóriách.

Graf. 17: Štruktúra dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach podľa veku, Slovenská republika, 1990 - 2060



Zdroj: Vlastný výpočet/ Lee, 2013

## 7. Záver

Cieľom práce bolo vyjadriť vplyv demografických zmien na trh s nehnuteľnosťami, zmeny v časovaní a intenzite plodnosti, spolu so zmenou úmrtnostných pomerov a predlžujúcou sa strednou dĺžkou života pri narodení, majú za následok starnutie a vymieranie populácie Slovenskej republiky.

Vývoj plodnosti na Slovensku od 90-tych rokov je charakterizovaný novým reprodukčným modelom správania, ktorý vychádza z teórie druhého demografického prechodu. Charakteristickými črtami tohto procesu je neustály pokles počtu živonarodených detí a úhrnnej plodnosti. Stúpajúci priemerný vek matky pri narodení dieťaťa, pokles miery plodnosti v nižšom veku a následné „dobehanie“ odložených pôrodov vo vyššom veku, tzv. rekuperácia, sú zásadnými zmenami v demografickom správaní populácie v novodobej histórii Slovenska. Vytváranie trvalých a oficiálnych zväzkov vplyva na procesy spojené s rodením detí. Tie následne ovplyvňujú početné zmeny vo veľkosti a štruktúre populácie. Slovensko preberá západné normy spolunažívania po páde totalitného režimu. Nástup druhého demografického prechodu začiatkom 90-tch rokov mal za následok zvyšovanie sobášneho veku a znižovanie intenzity sobášnosti spojené s vyšším výskytom kohabitácií. Tieto zmeny v intenzite a časovaní sobášnosti sú odôvodniteľné nástupom individualizmu, ktorý vyplýva z nových možností sebarealizácie. Nástup trhového hospodárstva, zvyšovanie životných nákladov a obmedzenie bytovej výstavby komplikujú vstup do manželstva.

Charakter úmrtnostných pomerov na Slovensku nie je len dôsledkom súčasného vývoja. Je podmienený aj medzigeneračným správaním populácie pred rokom 1989. To formuje úmrtnostné pomery v súčasnosti a aj smerom do budúcnosti.

Projekcia počtu obyvateľov Slovenskej republiky vo veku 20+, do roku 2035, predpokladá postupný a rázny pokles počtu obyvateľov. Tento pokles je umocnený faktom, že ide o migračne uzavretý projekčný systém. Počet obyvateľov klesne v priebehu dvadsiatich rokov z 4,3 miliónu obyvateľov v roku 2014 na 4,12 miliónu obyvateľov v roku 2034.

Stredný scenár prognózy populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060 (Bleha, 2013) rozdeľuje prognózované obdobie na dve základné etapy. Medzi rokmi 2012 až 2030 sa očakáva rast počtu obyvateľov a po roku 2030 mierny pokles počtu obyvateľov. Stredný variant prognózy predpovedá pokles počtu obyvateľov Slovenskej republiky za prognózované obdobie. Počet obyvateľov by mal dosiahnuť svoj vrchol okolo roku 2030, na hodnotu zhruba 5 558 000 obyvateľov. Následný pokles počtu obyvateľov by znamenal, že počet obyvateľov v roku 2060 by bolo nižší zhruba o šesťdesiat tisíc obyvateľov, v porovnaní s východiskovým stavom z roku 2011. Kľúčovým faktorom pre budúci vývoj počtu obyvateľov bude vývoj migrácie a pôrodnosti. V roku 2060 by mala byť populácia Slovenskej republiky menej početná, staršia a pravdepodobne aj etnicky pesterjšia. Starnutie obyvateľstva je nezvratné a najvýraznejšie sa tento proces prejaví medzi rokmi 2020 až 2040. Slovensko by sa podľa danej prognózy malo spolu s Poľskom stať v roku 2060 najstaršou krajinou Európy. Pri prezentovaní výsledkov projekcií a prognóz musíme dbať na neurčitost', ktorá vyplýva z individuálnych reprodukčných rozhodnutí obyvateľov. Ťažko odhadnuteľné socioekonomické, politické a ďalšie vonkajšie podmienky prinášajú do procesu demografického prognózovania silný prvok neurčitosti. Aj napriek vyjadreniu neurčitosti vo vývoji správania obyvateľstva má populačný vývoj vysokú mieru zotrvačnosti. Tá vychádza zo stability vekovej štruktúry populácie. Na základe tohto predpokladu je možné prognózovať základne rysy populačného vývoja s veľkou pravdepodobnosťou.

Vývoj realitného trhu na Slovensku po 2. svetovej vojne rozdeľujeme do troch etáp. Do rozdelenia Československa v roku 1993 bol slovenský realitný trh úzko spätý s realitným trhom v Česku. Do pádu železnej opony bola bytová výstavba súčasťou centrálne riadenej ekonomiky štátu. Podliehala systému plánovania a poskytovania priamych dotácií. To sa odzrkadlilo na vyššom počte dokončených bytov v porovnaní so súčasnosťou. Spoločenské zmeny po roku 1990, súvisiace s transformáciou ekonomiky z centrálne riadenej na trhovou, sa prejavili aj v oblasti financovania rozvoja bývania. Významný moment nastáva v roku 2008, kedy v Spojených štátoch amerických vypukla finančná kríza. Postupne zasiahla väčšinu vyspelých krajín. Na Slovensku finančná kríza kulminovala v roku 2009 a významne ovplyvnila trh s nehnuteľnosťami. Investori povzbudení prudkým rastom cien nehnuteľností medzi rokmi 2005 až 2008 zvyšovali objem bytovej výstavby. To sa odzrkadlilo na raste ponuky bývania. Aj vplyvom demografických zmien klesol dopyt po nehnuteľnostiach na bývanie.(graf.13). Rastúca ponuka a klesajúci dopyt mali za následok výrazný pokles cien nehnuteľností v roku 2009.

Väčšina štúdií venujúca sa vplyvu demografických zmien na trh s nehnuteľnosťami sa odvoláva na prácu (Mankiw, Weil 1989) ktorej záverom je, že zmeny v počte narodených v čase vedú k predvídateľným a veľkým zmenám v rámci dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Dopyt interpretujeme ako množstvo konkrétneho statku (rezidenčných nehnuteľností), ktorý sú jeden alebo skupina kupujúci/-ich, ochotní kúpiť za danú cenu tohto statku a za dané časové obdobie. Trhová funkcia dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach vyjadruje množstvo statku, ktoré by kupujúci kúpili za určitú cenu. Populácia 20+ ročných štatisticky významnejšie vystihuje úroveň dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach ako populácia celková.

Model vplyvu demografických zmien na trh s rezidenčnými nehnuteľnosťami vyjadruje zmeny v kvantite a štruktúre dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach. Pokles počtu obyvateľov, vyjadrený v projekcii obyvateľstva Slovenskej republiky do roku 2034 a prognóze obyvateľstva Slovenskej republiky do roku 2060 (Bleha, 2013) sa prejaví na klesajúcom množstve nehnuteľností na bývanie, ktoré bude v budúcnosti schopné kúpiť obyvateľstvo Slovenskej republiky. Potvrďuje sa tak predpoklad, že zmeny v demografickom správaní populácie sa prejaví v kvantitatívnych zmenách dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach.

Zmeny v reprodukčnom správaní populácie, vychádzajúce z teórie druhého demografického prechodu, budú dôvodom poklesu počtu obyvateľov Slovenskej republiky v prognózovanom období. Potvrďuje sa tak predpoklad, že zásadné zmeny v demografickom správaní populácie budú mať vplyv na kvantitu dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach.

Na štruktúre dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach sa prejavuje proces starnutia populácie. Silné populačné ročníky narodené v rokoch 1970 až 1980 formovali dopyt po bývaní v rokoch 1990 až 2020. Od roku 2030 sa štruktúra dopytu mení a rastie kúpyschopnosť staršieho obyvateľstva, zatiaľ čo kúpyschopnosť mladého obyvateľstva klesá. Potvrďuje sa predpoklad, že starnutie populácie Slovenskej republiky sa prejaví v štruktúre dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach.

Model vplyvu demografických zmien na trh s rezidenčnými nehnuteľnosťami ideovo využíva koeficienty prezentované v práci ekonómov N. Mankiwa a D. Weila, publikovanej v roku 1989. Pre konkrétnu aplikáciu na realitný trh boli použité koeficienty vychádzajúce z dotazníkového šetrenia v Rakúsku v roku 1984. Dnešná spoločenská a rezidenčná situácia na Slovensku, rovnako ako v Rakúsku a USA, je diametrálne odlišná od doby pred 30-tich rokov. Použitie koeficientov je však korektné, pretože veková skupina 20 až 29-ročných korešponduje s výdavkami na domácnosť najviac, v porovnaní s ostatnými vekovými kategóriami (Lee, 2003). „*Primárnou vlastnosťou odhadovaných parametrov je ostrý nárast dopytu po rezidenčných nehnuteľnostiach medzi vekom 20-30 rokov.*“ (Mankiw a Weil, s.240). Kriticky uznávame, že ideálnym scenárom by bolo vypočítať koeficienty vychádzajúce z dát Slovenskej republiky. Nie je to možné z dôvodu chýbajúcich dát o cenách nájmov rezidenčných nehnuteľností. Tie sú podstatné pre výpočet koeficientov.

Štruktúra domácností, rastúca rozvodovosť a meniaci sa priemerná veľkosť domácnosti sú premenné, ktoré ovplyvňujú trh s rezidenčnými nehnuteľnosťami. Ich situácia sa za posledných 20

rokov na Slovensku radikálne zmenila. Významne ovplyvňujú trh s rezidenčnými nehnuteľnosťami. Preto by sa mali stať predmetom ďalšieho bádania.



## Zoznam použitej literatúry

- ADAMUŠČIN, A., IVANIČKA K. Charakteristika vlastností realitných trhov. Nehnuteľnosti a bývanie. ISSN 1336-944X [online]. [cit. 2016-07-05].  
Dostupné z : [https://www.stuba.sk/new/docs/stu/ustavy/ustav\\_manazmentu/NAB2011-1/paper3.pdf](https://www.stuba.sk/new/docs/stu/ustavy/ustav_manazmentu/NAB2011-1/paper3.pdf)
- BLEHA, B., ŠPROCHA, B., VAŇO, B. 2013. Prognóza populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060. Bratislava, INFOSTAT, 2013 [online]. [cit. 2017-06-09]. Dostupné z:  
[http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&Itemid=16](http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=16)
- BRADÁČ, A., FIALA, J. (1999): Nemovitosti. Praha: Linde a.s. ISBN 8072011979  
Bratislava : Šprint, 2002. ISBN 80-89085-04-0.
- CÁR, M. Aktuálny a očakávaný vývoj cien nehnuteľností na bývanie na Slovensku. In Biatec – odborný bankový časopis [online]. 2009, roč. 17, č. 11 [cit. 2017-06-10]. Dostupné z:  
[http://www.nbs.sk/\\_img/Documents/PUBLIK/MU/Car09-11-Biatec.pdf](http://www.nbs.sk/_img/Documents/PUBLIK/MU/Car09-11-Biatec.pdf)
- CÁR, M. Vybrané aspekty bývania v európskych krajinách. In Biatec – odborný bankový časopis [online]. 2015, roč. 23, č. 9 [cit. 2017-06-10]
- ČSÚ. 2016. Demografická ročenka České republiky – 2016: Metodické poznámky [online]. [cit. 2016-07-05]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/umrtnostni-tabulky-metodika>
- ENGELHARDT, G. POTREBA, J. 1991. Demographics and Hous prices: The Canadian evidence. Regional Science and Urban Economic s. 559-546
- EICHHOLTZ, P. LINDENTHAL, T. 2014. Demographics, human capital, and the demand for housing. Journal of Housing Economics, 26, 19-32. 10.1016
- GREEN, R. HENDERSHOTT, P., 1996. Age housing demand and real house prices Regional Science and Urban Economic 26 (5) s. 465-80
- HARTMANOVÁ, H. a P. FESENKO. 1970. Úmrtnostní tabulky. Demografie. Roč. 15, č. 3, s. 235-241.
- HATRÁK, M.: Ekonometria. Bratislava: Iura Edition, 2007, 502 s. ISBN 978-80-8078-150-7
- HENDERSHOTT, P. 1991. Are real house prices like to decline by 47 percent?. Regional Science and Urban Economic s. 553-565
- HILBERS a kol. 2008. House Price Developments in Europe. Working papers WP/08/211.
- JURČOVÁ, D. a kol. 2010. Populačný vývoj v okresoch Slovenskej republiky 2009. Bratislava, INFOSTAT, 2010. [online]. [cit. 2016-04-14]. Dostupné z:  
[http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&Itemid=16](http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=16)
- KALIBOVÁ, K. 1997. Úvod do demografie. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0222-9.
- KÁČEROVÁ, M., HORVÁTOVÁ, R. 2014. Zahraničná migrácia Slovenska– demografické a priestorové aspekty. Slovenská štatistika a demografia. r. 24, č.2.

- KUČERA, M. 1994. Populace české republiky. Praha, Acta Demographica, 1994, ISBN 80-901674-7-0 [online]. [cit. 2017-06-14].  
Dostupné z: <http://www.czechdemography.cz/res/archive/001/000177.pdf?seek=1466618243>
- KUČERA, T. 1998, Regionální populační prognózy: teorie a praxe prognózování vývoje lidských zdrojů v území. Kandidátská dizertační práce. Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Brno 1998. 101 s. a přílohy
- KOLESÁROVÁ, L., BLAHOVÁ, D., KUŠA, P., 2016 Bytová výstavba v letech 2005 až 2015, Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2016, ISBN 978 - 80 - 8121 - 524 - 7 [online]. [cit. 2017-06-14]. Dostupné z: [http://sekarl.euba.sk/arl-eu/sk/detail-eu\\_un\\_cat-0222409-Bytova-vystavba-v-rokoch-2005-az-2015/](http://sekarl.euba.sk/arl-eu/sk/detail-eu_un_cat-0222409-Bytova-vystavba-v-rokoch-2005-az-2015/)
- LEE, G., SCHMIDT-DENGLER, P., FELDERER, B., HELMENSTEIN, C. 2003 Austrian Demography and Housing Demand: is there Connection [online]. [cit. 2017-06-12].  
Dostupné z : [http://elaine.ihs.ac.at/~lee/aas\\_lee\\_schmidt.pdf](http://elaine.ihs.ac.at/~lee/aas_lee_schmidt.pdf)
- MANKIW, N., Weil, D., The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market, Regional Science and Urban Economics, 19, 1989, 235-258.
- MÉSZÁROS, J. 2000. Metodický materiál: Výpočet úmrtnostných tabuliek: výpočet stratených rokov života úmrtím. [online]. Bratislava: Inštitút informatiky a štatistiky [online]. [cit. 2015-07-14].  
Dostupné z: [http://www.infostat.sk/vdc/pdf/metodika\\_ut.pdf](http://www.infostat.sk/vdc/pdf/metodika_ut.pdf)
- MLÁDEK, J. a kol. Demogeografická analýza Slovenska. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave vo Vydavateľstve UK. 2006. 222 s. ISBN 80-223-2191-5.
- NISHIMURA, G., TAKÁTS, E. 2012. Ageing, property prices and money demand. BIS Working Papers No 385. [online]. [cit. 2017-06-14]. Dostupné z: <http://www.bis.org/publ/work385.pdf>
- PANIK, M., GOLEJ, J., ŠPIRKOVÁ, D. Modelling of house prices by using demographic and economic determinants. [online]. [cit. 2016-03-08].  
Dostupné z : <http://relik.vse.cz/download/pdf/19-Panik-Miroslav-paper.pdf>
- POTREBA, J. (1992), "Taxation and Housing: Old Questions, New Answers", American Economic Review Papers and Proceedings, 82, 237-242.
- PEEK, J. WILLCOX, A., The Measurement Determinant~ Single-Family House Prices [online]. [cit. 2017-04-11]. Dostupné z: [https://www.bostonfed.org/economic/wp/wp1991/wp91\\_7.pdf](https://www.bostonfed.org/economic/wp/wp1991/wp91_7.pdf)
- ROMANOVÁ, I., Problémy rozvoja trhu nehnuteľností, In : Zborník z 3. medzinárodného vedeckého sympózia KERS. Bratislava : STU, 2002. 115 s
- ŠPIRKOVÁ, D. – IVANIČKA, K. – FINKA, M. Bývanie a bytová politika. Bratislava: STU v Bratislave. 2009. s.50
- ŠPROCHA, B., VAŇO, B. 2015. Populačný vývoj v Slovenskej republike 2014. Bratislava, 2015 [online]. [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: [http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&Itemid=16](http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=16)

- VAŇO, B. a kol. 2002. Prognóza vývoja obyvateľstva SR do roku 2050. Bratislava, INFOSTAT, 2002 [online]. [cit. 2016-04-11]. Dostupné z [http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&Itemid=16](http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=16)
- VAŇO, Boris; JURČOVÁ, D., MÉSZÁROS, J. 2003. Základy demografie. Občianske združenie Sociálna práca. ISBN 80-968927-3-8.
- VAŇO, B. a kol. 2012. Populačný vývoj v Slovenskej republike 2011, INFOSTAT, 2012 [online]. [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: [http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&Itemid=16](http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=16)
- Zákon č. 18/1996 Z.z o cenách. [online]. [cit. 2016-03-17]. Dostupné z <http://www.mpsr.sk/mvrrfiles/002617.pdf>