



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

MATEMATICKÉ METODY V EKONOMII

MATHEMATICAL METHODS IN ECONOMICS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marian Musil

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

BRNO 2017

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav managementu
Student: **Marian Musil**
Studijní program: Ekonomika a management
Studijní obor: Ekonomika a procesní management
Vedoucí práce: **Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.**
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Matematické metody v ekonomii

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Návrh investiční strategie pro vybranou společnost, podnikající v oboru nemovitostí s využitím korelační analýzy.

Základní literární prameny:

HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007, 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.

KROPÁČ, J. Statistika B. 2. dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009, 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6.

KUBANOVÁ, J. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. 3. vyd. Bratislava: STATIS, 2008. 247 s. ISBN 978-80-85659-474.

BRADÁČ, Albert. Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí. I. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o, 2016, 790 s. ISBN 978-80-7204-930-1.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17

V Brně dne 28.2.2017

L. S.

doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Bakalářská práce se zaměřuje na analýzu a korelaci demografických statistik s vývojem trhu nemovitostí. Pracuji se statistickými vzorky cen nemovitostí v Brně-městě a Brně-venkov a analyzuji závislosti s demografickými ukazateli vývoje v těchto regionech. Porovnávám méně výhodné nemovitosti s více výhodnými a hledám míry závislosti. Podle získaných informací navrhuji nejvhodnější investiční strategii.

Abstract

This thesis focuses on the analysis and correlation of demographic statistics with the real estate market development. It is based on statistical samples of real estate prices in Brno-city and Brno-country and dependency analysis of demographic indicators of development in these regions. I compare less profitable properties with more profitable and looking for dependency rates. Based on the information, I propose the most appropriate investment strategy.

Klíčová slova

nemovitost, bytová jednotka, rodinný dům, demografie

Key words

Real estate, housing unit, family house, demography

Bibliografická citace

MUSIL, M. *Matematické metody v ekonomii*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 65 s. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Veronika Novotná, Ph.D..

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. května 2017

.....

podpis studenta

Poděkování

Můj obrovský vděk patří paní Mgr. Veronice Novotné, Ph.D. za vedení mojí bakalářské práce, za její cenné a odborné rady i čas.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 CÍL A METODIKA PRÁCE.....	10
2 TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRÁCE	11
2.1 Časové řady.....	11
2.2 Dekompozice časových řad	13
2.3 Popis trendu pomocí regresní analýzy	14
2.4 Korelace časových řad	15
2.5 Dělení časových řad.....	16
2.6 Vymezení pojmů.....	17
2.7 Územní plán.....	20
2.8 Vlivy působící na obvyklou cenu nemovitosti	20
2.8.1 Daň z nemovitosti	22
2.8.2 Daň z nabytí nemovitosti	22
2.8.3 Daň z prodeje nemovitosti	23
2.8.4 Daň z pronájmu	23
2.8.5 Regulované nájemné	23
3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	25
3.1 Demografie města Brna	25

3.2	Demografie Brno-venkov	27
3.3	Struktura domácností v České republice	28
3.4	Rozdělení domácností podle věku	29
3.4.1	Domácnosti mladých osob (singles)	29
3.4.2	Domácnosti jednotlivců seniorů.....	31
3.5	Ceny nemovitostí	33
3.5.1	Ceny bytů	34
3.5.2	Pronájmy	36
3.5.3	Rodinné domy	37
3.5.4	Pozemky	38
3.5.5	Očekávání v roce 2017.....	38
3.6	Hlavní makroekonomické údaje	39
3.6.1	HDP.....	39
3.7	Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy.....	40
4	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ	41
4.1	Porovnání makroekonomických dat	41
4.2	Vývoj domácností jednotlivců	42
4.3	Demografické údaje	44
4.4	Porodnost	47

4.5	Investiční strategie	48
4.5.1	Úvod.....	48
4.5.2	1. varianta.....	49
4.5.3	2. varianta.....	51
	ZÁVĚR	54
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	56
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	59
	SEZNAM GRAFŮ	60
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	61
	SEZNAM TABULEK	62
	SEZNAM PŘÍLOH.....	lxiii

ÚVOD

Na planetě Zemi žije 7 miliard lidí, kteří mají své potřeby a chtějí je uspokojit. Pomocí různých transakcí mohou vyměnit méně potřebné statky za statky, které jsou pro ně hodnotnější. Tyto statky mohou následně spotřebovat naráz a nebo postupně. Pořídí si je pro okamžitý užitek nebo pro pozdější využití. Ve světě je nespočet těchto obchodovatelných statků, po kterých toužíme nebo které nakupujeme. Jeden z těchto statků jsou nemovitosti. Pro život jsou nemovitosti velmi důležitou věcí. Každý člověk v Evropské unii má touhu žít v domě nebo bytě, který se nachází v dobré lokalitě, má touhu zaparkovat svoje auto v garáži, nakupovat zboží kousek od svého bydliště nebo pracovat v práci, která se nachází v nových kancelářích, které se nacházejí na dostupném místě. Tito lidé mají vybudovanou svou úroveň a jejich nároky na bydlení se postupem času mění a zvyšují.

Bakalářská práce je rozdělena do třech částí – teoretická, analytická a návrhová. V teoretické části se zmíním o základních teoretických informacích a o statistických metodách. Dále definuji pojmy, které se budou v práci vyskytovat, podle platných zákonů České republiky. Všechny tyto informace budou potřeba ke správnému pochopení další problematiky.

V další části nejprve analyzuji data jako je HDP, průměrná měsíční mzda, demografický vývoj (počet živě narozených dětí, vývoj věkových skupin, vývoj domácností jednotlivců) v Brně-městě a Brně-okolí. Dále se zaměřím na data, jako je vývoj cen nemovitostí (bytové jednotky, rodinné domy, novostavby, pozemky).

S daty, které jsou v analytické části, budu následně pracovat. Zaměřím na analýzu statistických vzorků vývoje cen. Porovnáám demografické statistiky s vývojem trhu nemovitostí. Porovnání dat s makroekonomickými ukazateli. Posouzením investiční strategie s ohledem na všeobecné predikce trhu. Všechny tyto analýzy se budou zaměřovat převážně na Brno-město a Brno-okolí.

V návrhové části se v první řadě zaměřím na to, jak moc velké jsou vztahy mezi cenami nemovitostí, HDP a průměrnou měsíční mzdou. Použiji regresní analýzu pro výpočet

trendu demografických dat. Nakonec podle dat vytvořím investiční strategii do nemovitostí pro společnost Gaia Invest s.r.o.

1 CÍL A METODIKA PRÁCE

Hlavní cíl mé práce je zpracovat investiční strategii pro společnost Gaia Invest s.r.o. Tato investiční strategie pomůže společnosti lépe pochopit trh s nemovitostmi v době pokročilé konjunktury.

V první části práce se zaměřím na získání lépe dostupných informací z Českého statistického úřadu a ostatních oficiálních zdrojů, kde získám demografické údaje. Následně s internetových zdrojů získám data ohledně cen nemovitostí a ostatní data, které mají vliv na ceny. Následně tyto dva druhy informací použiji k tomu, abych navrhl vhodnou investiční analýzu.

2 TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRÁCE

V této kapitole popíši, co jsou to časové řady a jak se s nimi pracuje. Popíši vzorce, které budu využívat v další části mé práce.

2.1 Časové řady

„Časovou řadou budeme rozumět posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (dat), která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost přítomnost. Analýzou (a podle potřeby případně i prognózou) časových řad se pak rozumí soubor metod, které slouží k popisu těchto řad (a případně k předvídání jejich budoucího chování).“¹

Průměr intervalové řady, označený \bar{y} , se počítá jako aritmetický průměr hodnot časové řady v jednotlivých intervalech. Je dán vzorcem².

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

Průměr okamžikové časové řady je rovněž označen \bar{y} . V případě že jsou vzdálenosti mezi jednotlivými časovými okamžiky t_1, t_2, \dots, t_n , v nichž jsou hodnoty této časové řady zadány, jsou stejně dlouhé, tak jej počítáme pomocí vzorce².

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[\frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]$$

Průměry časových řad vyjadřují, jaká hodnota připadá na jednotku času².

Dále uvedu, jaké jsou charakteristiky časových řad popisující její vývoj.

¹ RICHARD, Hindls, Hronová STANISLAVA a Segel JAN. *Statistika pro ekonomy*. 2006

² KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2007

První diference (někdy absolutní přírůstky) označujeme jako ${}_1d_i(y)$ a vypočítáme je jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady. Vyjadřuje přírůstek nebo úbytek hodnoty časové řady, tedy o kolik se změnila její hodnota v určitém okamžiku **Error! bookmark not defined.**

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n.$$

Z první diference určíme průměr prvních diferencí. Ta se označuje jako ${}_1d(y)$ a vyjadřuje, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval³.

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{y_n - y_1}{n - 1}$$

V případě že se v řadě prvních diferencí projevuje určitá vývojová tendence růstu či poklesu, určujeme z nich diference vyšších řádů. Druhé diference označujeme jako ${}_2d_i(y)$, určíme jako rozdíl dvou sousedních prvních diferencí³.

$${}_2d_i(y) = {}_1d_i(y) - {}_1d_{i-1}(y), \quad i = 2, 3, \dots, n.$$

Pokles hodnoty či rychlost růstu časové řady je charakterizován tzv. koeficienty růstu, označenými $k_i(y)$, které počítáme jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady³.

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n.$$

Z tohoto koeficientu růstu můžeme určit průměrný koeficient růstu, označený jako $k(y)$, který vyjadřuje průměrnou změnu koeficientů růstu za jednotkový časový interval. Vypočítáme jej podle následujícího vzorce³.

³ KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2007

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$$

2.2 Dekompozice časových řad

Hodnoty časové řady, zejména z ekonomické praxe, mohou být rozloženy na několik složek. V případě tzv. aditivní dekompozice lze hodnoty y_i časové řady vyjádřit součtem⁴.

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

Časové řady můžeme rozdělit na několik složek:

- T_i - hodnotu trendové složky,
- C_i - hodnotu sezónní složky,
- S_i - hodnotu cyklické složky,
- e_i - hodnotu náhodné složky⁴.

Dekompozici provádíme z důvodu, že se v jednotlivých složkách snadněji podaří zjistit zákonitosti v chování řady než v původní, nerozložené časové řadě⁴.

Nyní si rozebereme jednotlivé složky dekompozice.

Trend vyjadřuje dlouhodobý vývoj sledovaného ukazatele v čase. Je důsledkem působení sil, které systematicky působí ve stejném směru⁴.

Sezónní složka vyjadřuje periodické změny v časové řadě, které se opakují v kalendářním roce a každý rok se opakují⁴.

⁴ KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2007

Cyklická složka bývá považována za nejspornější složku časové řady. Často se o ní hovoří jako o fluktuacích okolo trendu, v nichž se třídá fáze růstu a fáze poklesu. Cyklická složka se definuje velmi obtížně. Eliminace cyklické složky je obtížná jak z věcných důvodů, neboť je obtížné nalézt příčiny vedoucí k jejímu vzniku, tak i z výpočetních důvodů, protože charakter této složky se může v čase měnit⁵.

Reziduální složka nebo hodnota náhodné složky je tvořena náhodnými fluktuacemi v průběhu časové řady, které nemají rozpoznatelný systematický charakter. Reziduální složka pokrývá také chyby v měření údajů časové řady a některé chyby (např. chyby v zaokrouhlování)⁵.

2.3 Popis trendu pomocí regresní analýzy

Regresivní analýza je nejpoužívanější způsob jak popsat vývoj časových řad, neboť umožňuje nejen vyrovnání pozorovaných dat časové řady, ale také prognózu jejího dalšího vývoje⁵.

$$y_i = T_i + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

Základním problémem pro správný výpočet je volba vhodného typu regresní funkce. Ten se dá určit podle grafického záznamu průběhu časové řady nebo na základě předpokládaných vlastností trendové složky. Modifikovaný exponenciální trend se vyjadřuje takto⁵.

$$\mu(t) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^t$$

Pro výpočet exponenciálního trendu je potřeba, aby počet dat byl dělitelný třemi. Jestli není počet dělitelný třemi, je potřeba ho upravit odebráním první nebo poslední hodnoty z časové řady⁵.

⁵ KROPÁČ, Jiří. *Statistika B : jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2007

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i, \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i, \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i$$

$$b_3 = \frac{S_3 S_2^{1/mh}}{S_2 S_1}$$

$$b_2 = S_2 - S_1 * \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_1} * (b_3^{mh} - 1)^2}$$

$$b_1 = \frac{1}{m} (S_1 - b_2 * b_3^{n_1} * \frac{1 - b_3^{mh}}{b_3^h})$$

2.4 Korelace časových řad

Korelace časových řad vyjadřuje vztah mezi dvěma nebo více časovými řadami. Při zkoumání vztahů mezi časovými řadami nestačí zkoumat pouze celkovou vývojovou tendenci nebo sezónní kolísání, protože tyto faktory mohou mít velmi podobný průběh. Poto je třeba zkoumat, zda neexistuje nějaký vztah mezi nepravidelnými (náhodnými) složkami analyzovaných řad. V případě že najdeme určitou závislost, lze předpokládat, že existuje závislost mezi sledovanými časovými řadami⁶.

K vyjádření míry závislosti se v případě lineárního typu závislosti používá korelační koeficient. Korelační koeficient dvou náhodných veličin je definován následujícím způsobem⁷.

$$\rho_{X,Y} = \frac{cov(X,Y)}{\sqrt{DX} * \sqrt{DY}}$$

⁶ RICHARD, Hindls, Hronová STANISLAVA a Segel JAN. *Statistika pro ekonomy*. 2006

⁷ KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 2008

2.5 Dělení časových řad

Časové řady ekonomických ukazatelů členíme do několika skupin.

Časové řady intervalové – tyto ukazatele charakterizují kolik jevů, věcí událostí apod. vzniklo či zaniklo v určitém časovém intervalu Jsou to např. časové řady ve sloupcích čtyři až sedm (sňatky, rozvody, narození, zemřelí)⁸.

Časové řady okamžikové – charakterizují kolik jevů, věcí událostí apod. existuje v určitém časovém okamžiku. Jsou to např. časové řady ve druhém a třetím sloupci, které uvádějí střední stav obyvatelstva a střední počet žen⁸.

„Zásadním rozdílem mezi těmito typy časových řad je to, že údaje intervalových časových řad lze sčítat a tím lze vytvořit součty za více období. Naproti tomu sčítání údajů okamžikových řad nemá reálnou interpretaci. S rozdílnou povahou těchto dvou základních druhů časových řad je nutno počítat zejména při jejich zpracování a rozboru. Při zpracování intervalových časových řad je také nutné přihlédnout k tomu, zda délka časových intervalů, v nichž se hodnoty časové řady měří, je stejná nebo rozdílná. Rozdílná délka intervalů totiž ovlivňuje hodnoty ukazatelů intervalových časových řad a tím zkresluje jejich vývoj. (Např. v měsících je různý počet dnů, takže při hodnocení ekonomických výsledků podniku za jednotlivé měsíce je nutno k tomu přihlédnout.) Proto je nutné dbát u časových řad na srovnatelnost údajů z hlediska délky rozhodné doby, což lze provádět několika způsoby.“⁸

Intervalové časové řady lze graficky znázornit třemi způsoby.

Sloupkové grafy jsou obdelníky, jejichž základny jsou rovny délkám intervalů a výšky jsou rovné hodnotám časové řady v příslušném intervalu⁸.

Hůlkové grafy, kde příslušné hodnoty časové řady se vynášejí ve středech intervalů jako úsečky⁸.

⁸ KROPÁČ, Jiří. *Statistika B : jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2007

Spojnicové grafy, kde jednotlivé hodnoty časové řady jsou vyneseny ve středech příslušných intervalů a spojeny úsečkami⁹.

2.6 Vymezení pojmů

Věci můžeme rozdělit na věc movitou a nemovitou. Nemovitost je stavba nebo pozemek, který je spojený s pevným základem. Jedná se tedy o dům, chatu, garáž, zahradu, pole, rybník atd¹⁰.

Nový občanský zákoník definuje nemovité věci podle § 498 takto:

*„Nemovité věci jsou pozemky a podzemní stavby se samostatným účelovým určením, jakož i věcná práva k nim, a práva, která za nemovité věci prohlásí zákon. Stanoví-li jiný právní předpis, že určitá věc není součástí pozemku, a nelze-li takovou věc přenést z místa na místo bez porušení její podstaty, je i tato věc nemovitá“.*¹⁰

Pozemek je definován jako: *„část zemského povrchu oddělená od sousedních částí hranicí územní jednotky nebo hranicí katastrálního území, hranicí vlastnickou, hranicí stanovenou regulačním plánem, územním rozhodnutím nebo územním souhlasem, hranicí jiného práva, hranicí rozsahu zástavního práva, hranicí rozsahu práva stavby, hranicí druhů pozemků, popřípadě rozhraním způsobu využití pozemků.“*¹¹

Parcela je definována jako: *„pozemek, který je geometricky a polohově určen, zobrazen v katastrální mapě a označen parcelním číslem“*¹¹.

Stavbou se rozumí *„veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a dobu trvání. Dočasná stavba je stavba, u které stavební úřad předem omezí dobu jejího trvání. Za stavbu se považuje*

⁹ KROPÁČ, Jiří. *Statistika B : jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2007

¹⁰ Zákon č. 89/2012 Sb., Nový občanský zákoník

¹¹ Zákon č. 256/2013 Sb., Zákon o katastru nemovitostí (katastrální zákon)

*také výrobek plní funkci stavby. Stavba, která slouží reklamním účelům, je stavba pro reklamu.*¹²

Zákon č. 151/1997 Sk. O oceňování majetku podle §3 člení stavby pro účely oceňování takto:

„a) stavby pozemní, kterými jsou

1. budovy, jimiž se rozumí stavby prostorově soustředěné a navenek převážně uzavřené obvodovými stěnami a střešními konstrukcemi, s jedním nebo více ohraničenými užitkovými prostory,

2. jednotky,

3. venkovní úpravy,

b) stavby inženýrské a speciální pozemní, kterými jsou stavby dopravní, vodní, pro rozvod energií a vody, kanalizace, věže, stožáry, komíny, plochy a úpravy území, studny a další stavby speciálního charakteru,

c) vodní nádrže a rybníky,

*d) jiné stavby.*¹³

Katastr nemovitostí je definován v katastrálním zákoně jako:

*„veřejný seznam, který obsahuje soubor údajů o nemovitých věcech vymezených tímto zákonem zahrnující jejich soupis, popis, jejich geometrické a polohové určení a zápis práv k těmto nemovitostem.*¹⁴

Katastr nemovitostí slouží k:

„ochraně práv k nemovitostem, pro účely daní, poplatků a jiných obdobných peněžitých plnění, k ochraně životního prostředí, k ochraně nerostného bohatství, k ochraně zájmů

¹² Zákon č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu

¹³ Zákon č. 151/1997 Sb., Zákon o oceňování majetku

¹⁴ Zákon č. 256/2013 Sb., Zákon o katastru nemovitostí (katastrální zákon)

*státní památkové péče, pro rozvoj území, k oceňování nemovitostí, pro účely vědecké, hospodářské a statistické a pro tvorbu dalších informačních systémů.*¹⁵

Předkupní právo je podle občanského zákoníku zní:

Ujedná-li si předkupník k věci předkupní právo, vzniká dlužníku povinnost nabídnout věc předkupníkovi ke koupi, pokud by ji chtěl prodat třetí osobě (koupěchtivému).¹⁵

Definice bytu a nebytového prostoru podle vyhlášky č. 178/1994 Sb. § 2 zní:

„Byt je místnost nebo soubor místností určených k bydlení včetně součástí a příslušenství bytu. Pro účely ocenění zahrnuje byt i podíl na společných částech domu určených pro společné užívání, a to i v případě, jsou-li umístěny mimo dům, jakož i podíl na příslušenství domu a stavbách vedlejších včetně jejich příslušenství.“¹⁶

Definice obytného domu podle zákona č.41/1964 §59 zní:

„Dům se považuje za obytný, připadají-li z úhrnu podlahové plochy všech místností v domě alespoň dvě třetiny na byty, počítaje v to i byty a části bytů, jichž se užívá k jiným účelům než k bydlení, jakož i vedlejší místnosti a příslušenství náležející k bytům.“¹⁷

Rodinný dům je definován podle vyhlášky č. 393/1991 sb. ve znění vyhlášky č. 611/1992 Sb. definována jako:

„Rodinný dům je stavba, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení, a v níž je více než polovina podlahové plochy všech místností určena k bydlení. Rodinný dům může mít nejvýše tři samostatné byty a nejvýše dvě nadzemní podlaží a podkroví.“¹⁸

Budova podle vyhlášky č. 268/2009 sb. §3 je definovaná jako:

¹⁵ Zákon č. 89/2012 Sb., Nový občanský zákoník

¹⁶ Vyhláška č.178/1994., Vyhláška ministerstva financí o oceňování staveb, pozemků a trvalých porostů

¹⁷ Zákon č. 41/1964 Sb., Zákon o hospodaření s byty

¹⁸ BRADÁČ, Albert. *Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí.* 2016

„Budovou nadzemní stavba včetně její podzemní části prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí.“¹⁹

Nájemným rozumíme peněžní částku, kterou nájemce hradí pronajímateli nemovitosti za přenechání práva užívat byt s přihlédnutím k jeho hodnotě (§ 671 odst. 1 občanského zákoníku) a za údržbu, opravy a všechny výdaje související s provozem nemovitosti. V nájemném není zahrnuta cena plnění (služby), případně poskytovaných pronajímatelem nájemci²⁰.

2.7 Územní plán

Územní plán (ÚP) je určitý druh územně plánovací dokumentace, která si klade za cíl racionalizaci prostorového a funkčního uspořádání území v krajině a jejího využití. Územní plán si klade za cíl nalézt takové předpoklady, které by umožnily další výstavbu a trvale udržitelný rozvoj spočívající v nalezení vyváženého stavu mezi zájmy životního prostředí, hospodářství a pro společenství lidí obývajících dané území. Územní plán by se měl snažit naplnit potřeby současné generace tak, aby umožnil existenci a přežití i generací příštích²⁰.

2.8 Vlivy působící na obvyklou cenu nemovitosti

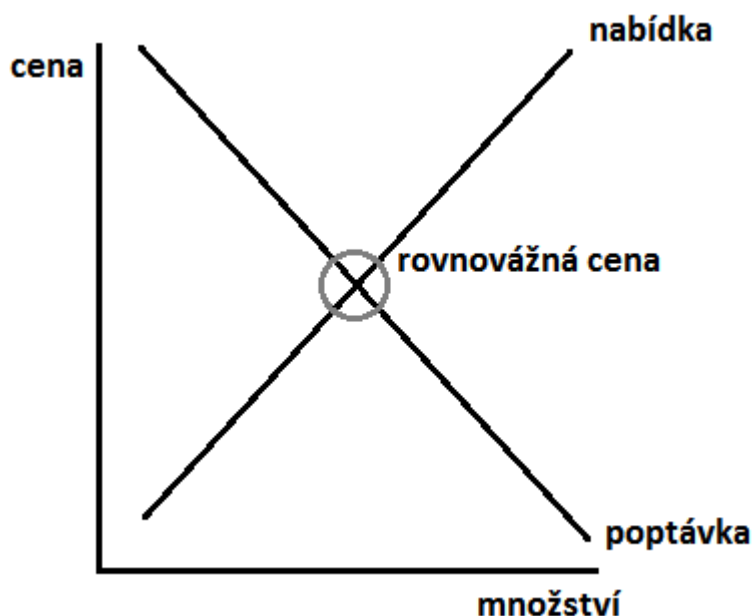
Nemovitosti mají dlouhodobý charakter a jejich cena se může v jistých časových obdobích lišit od její hodnoty.

Na Obrázek 1 je zobrazena nabídka a poptávka po nemovitostech. Jako u každého statku je cena nemovitosti ovlivňována nabídkou a poptávkou. Při zvyšování ceny nemovitosti se zvyšuje výhodnost prodeje prodávajícího. Pro kupujícího je výhodnější když je cena nižší. Minimální cena je taková cena při které se prodávajícímu začne vyplácet věc prodat, při nižší ceně by prodal. Naopak maximální cena udává hranici,

¹⁹ Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška o technických požadavcích na stavby

²⁰ BRADÁČ, Albert. *Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí*. 2016

při které by začal prodělávat kupující. Vyšší cena se mu v budoucnu užitek věci nezaplátí. Hlavní úkolem je pro odhadce aby zjistil cenu, která je v tomto rozmezí a to takovým způsobem a tak přesně, aby se od možné dosažitelné ceny co nejméně lišila. K tomu musí využívat všech dostupných, pro daný účel ocenění přiměřených metod²¹.



Obrázek 1: poptávková a nabídková křivka

Specifikem nemovitosti oproti jiným věcem je skutečnost, že jsou pevně vázány na určité místo. Tím je také dána komplikovanost jejich oceňování, zejména pokud se týká obvyklé ceny. Nemovitosti mají většinou velmi rozdílné specifikace a v případě že se v podobném místě dříve neprodávala podobná nemovitost je velmi obtížné srovnat cenu nemovitosti²¹.

V tržním hospodářství je dalším důležitým ukazatelem pro rozhodování o koupi nemovitosti její eventuální a budoucí výnosnost²¹.

Další vliv, který ovlivňuje cenu nemovitostí je oamžitá kupní síla obyvatelstva. V období snížené kupní síly, kdy peněžní prostředky obyvatelstva jsou použity ve větší míře na uspokojení základních potřeb, je poptávka po nemovitostech nižší. Naopak

²¹ BRADÁČ, Albert. *Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí*. 2016

v období s vyšší kupní silou se jeví investice do nemovitostí výhodnými a proto je zde značná poptávka mající za důsledek zvyšování cen, někdy až na neuvěřitelnou míru²².

2.8.1 Daň z nemovitosti

Daň z nemovitých věcí (dříve „daň z nemovitostí“) je další náklad, který při investování do nemovitostí musíme zohlednit. Tato daň je upravena zákonem č. 338/1992 Sb., tvoří ji daň z pozemků a daň ze staveb. Daň se vybírá ze všech nemovitostí, které jsou na území České republiky a jsou vedeny v katastru nemovitostí. Najdou se výjimky, kdy se dan za pozemek platit nemusí. Poplatníkem daně je většinou vlastník nemovitosti. Existují i výjimky kdy tomu tak není²³.

Pro výpočet daně je potřeba znát výměru pozemku v m² určitý koeficient a sazbu. Daň se platí předem a příznání se podává do konce ledna daného zdaňovacího období. O správu daně z nemovitostí se stará čtrnáct finančních úřadů v krajských městech a v hlavním městě Praze. Peníze, které vybere následně případně obcím, které je mohou využívat pro svoje účely. V každé obci a v každém městě je koeficient jiný, proto se částky mohou různě měnit. Další aspekt, který podstatně určuje cenu je počet obyvatel. Například v Praze bude cena za stejnou výměru vyšší než v menších městech. Znatelný nárůst v roce 2012 způsobila novela zákona o dani z nemovitosti, které stanovila odlišné sazby pro některé pozemky. Ceny, které se odvádí nejsou tak vysoké jako v zahraničí, protože se u nás počítají s výměru nemovitosti a ne z odhadu tržní ceny²³.

2.8.2 Daň z nabytí nemovitosti

Další daní, s kterou musíme počítat je dan z převodu nemovitosti. Tato daň se platí v případě, že došlo ke změně vlastníka. Poplatníkem této daně je prodávající. Příznání

²² BRADÁČ, Albert. *Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí*. 2016

²³ Partners media. *Peníze.cz* [online]

k dani se musí podat nejpozději do konce třetího měsíce následujícího po měsíci, v němž byl zapsán vklad práva do katastru nemovitostí²⁴.

2.8.3 Daň z prodeje nemovitosti

Při prodeji nemovitosti dostáváme příjem a tento příjem podléhá dani z příjmů. Vzniká nám tak náklad a musíme proto zaplatit daň z prodeje nemovitosti. Existují ale situace, ve který se můžeme placení daně z příjmu vyhnout. První možnost je, že budeme nemovitost vlastnit alespoň 5 let. Další možnost je, že člověk který měl v prodávané nemovitosti trvalé bydliště bezprostředně před prodejem, tak musí v nemovitosti bydlet alespoň 2 roky. V případě že je vlastník podnikatel, tak nesmí být nemovitost zahrnuta v obchodním majetku, jinak musí daň zaplatit. Dále existuje ještě několik možností jak se placení daně vyhnout²⁵.

2.8.4 Daň z pronájmu

Daň z pronájmu je další náklad, který budeme muset zaplatit. Tyto náklady nemusí být v důsledku až tak nákladná, protože si můžeme započítat výdaje z pronájmu a ty potom proti nákladům uplatnit²⁵.

2.8.5 Regulované nájemné

Ceny nemovitostí jsou většinou udávány podle nabídky a poptávky. Na trhu existují výjimky jako je regulace nájemného. Regulace nájemného je stanovení ceny za pronájem bydlení na určité hodnotě. Bylo zavedeno pro sociálně slabší a sociálně vyloučeným občanům, aby mohli důstojně bydlet. Měly snížit nerovnosti mezi chudými a bohatými. Částečně tyto nerovnosti snížily, ale spíš měly negativní dopad. Tyto regulace měly špatný vliv na trh s bydlením. Pokřivovaly nabídku a poptávku po

²⁴ *Economia. Aktualne.cz* [online]

²⁵ *Mladá fronta. Finance.cz* [online]

bydlení. Způsobovaly také to, že určití občané, kteří měli určité výsady mohli získat byt a ostatní chudí obyvatelé nemohli. Lidé, kteří byty vlastnili a pronajímali je nájemcům dostávali za pronájem jen omezené množství peněz, které neodpovídalo tržní ceně a proto se o byty nechtěli např. starat, protože to pro ně nebylo výhodné²⁶.

²⁶MURPHY, Robert. The case against rent control. 2015

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

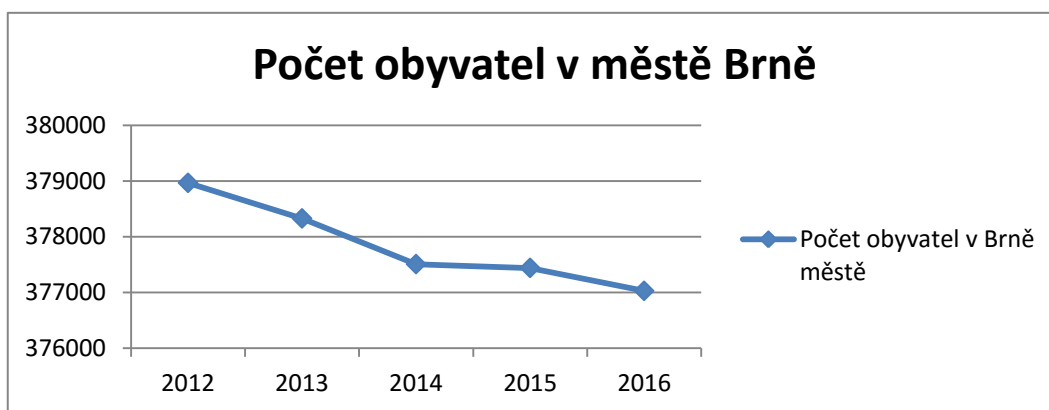
Tato kapitola bude obsahovat informace a statistická data o demografii v Brně-městě a Brně-venkov. Kapitola obsahuje časové řady historického vývoje a prognózy počtu obyvatel, rozdělení singles ve všech regionech České republiky, zastoupení věkových skupin v regionech a vývoj cen nemovitostí.

3.1 Demografie města Brna

V první řadě se podíváme na to, kolik v současnosti žije v městě Brně obyvatel. V potaz budeme brát městskou část a Brno-město.

Hodnoty s počtem obyvatel se od různých zdrojů liší. Není jednoduché přesně určit, kolik je ve městě přesně obyvatel. Hodnota se může měnit podle ročních období, podle toho jestli jsou prázdniny nebo školní rok atd. Současný rychlý styl života a nové technologie, jako je house sharing a další, znemožňuje správný výpočet počtu obyvatel.

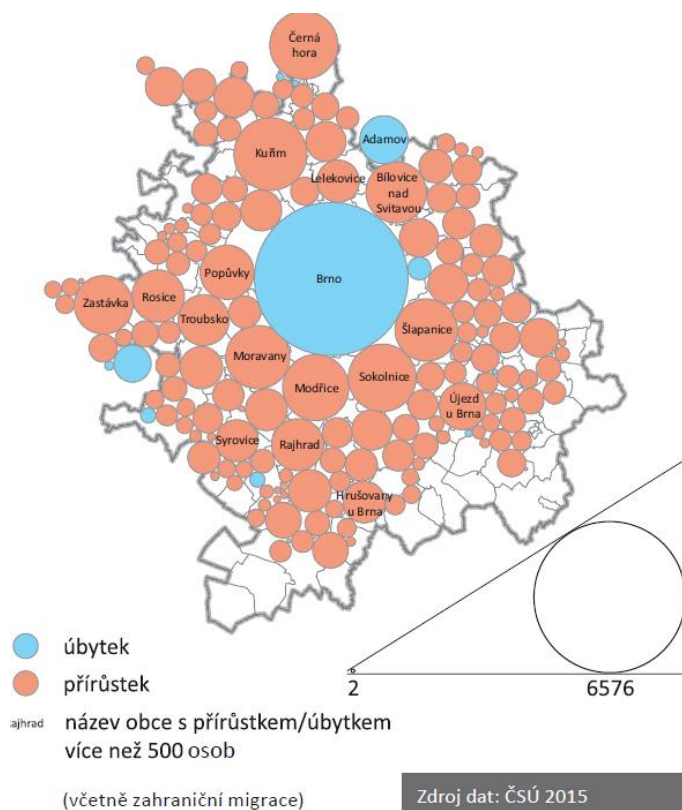
Podle dat Českého statistického úřadu se počet obyvatel města Brna každým rokem snižuje. Viz graf 1.



Graf 1: Počet obyvatel v městě Brně (upraveno dle²⁷)

²⁷ Český statistický úřad. *czso.cz* [online]

Tento trend trvá už od roku 1993. Způsobuje to především proces suburbanizace obyvatel Brna za jeho hranice, především do okresu Brno-venkov. Viz Obr. 1. Město používá 22 let starý územní plán, který je nevyhovující. To má za následek, že se snižuje výstavba nových bytů. Bytů je ve městě nedostatek a ceny se proto zvyšují. V Brně-venkov se naopak výstavba bytů zvyšuje²⁸.

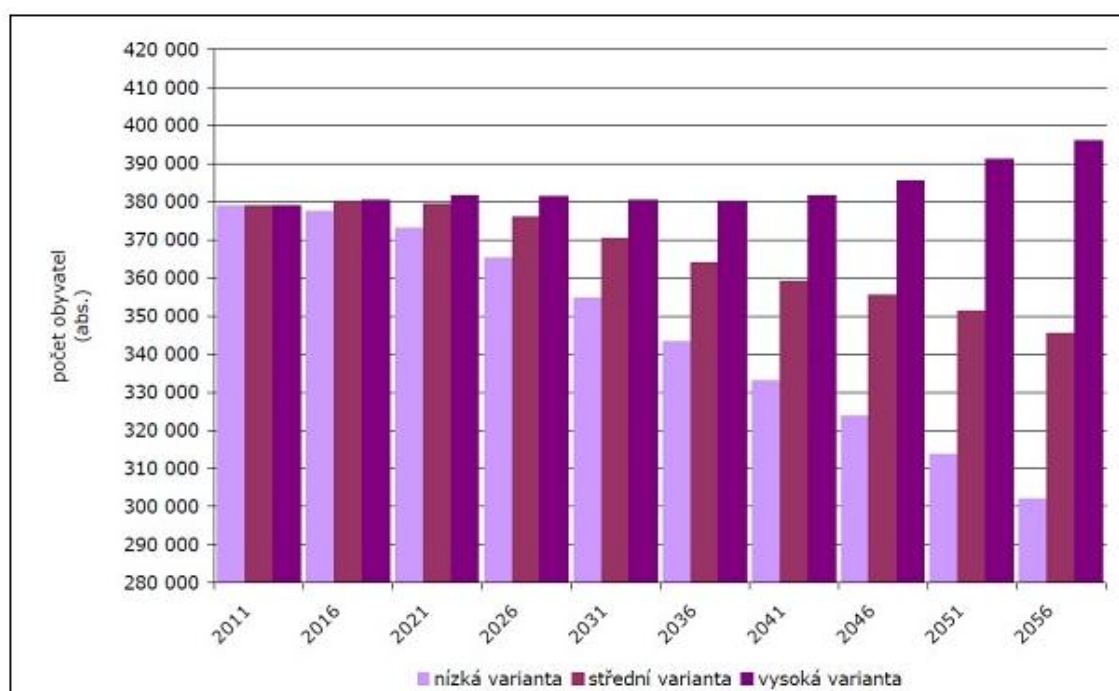


Obr. 1: Migrační saldo obcí za období 1991-2014 (upraveno dle **Error! Bookmark not defined.**)

V budoucnu by měl trend snižování obyvatel přetrvávat. Na Graf 2 jsou vidět 3 varianty vývoje obyvatelstva. Málo a středně optimistická prognóza ukazuje, že počet obyvatel bude nadále klesat. Naopak optimistická prognóza ukazuje mírný růst obyvatel. Podle grafu by mělo mezi lety 2020 a 2030 nastat důležité období, kdy dojde podle demografických ukazatelů k výraznějšímu úbytku obyvatel města. Otázkou je, jestli se

²⁸ Business & Style. Ibrno.cz [online]

tato prognóza vyplní. Může se totiž stát, že tento úbytek vyplní lidé, kteří se budou stěhovat do města z ostatních míst České republiky nebo ze zahraničí²⁹.



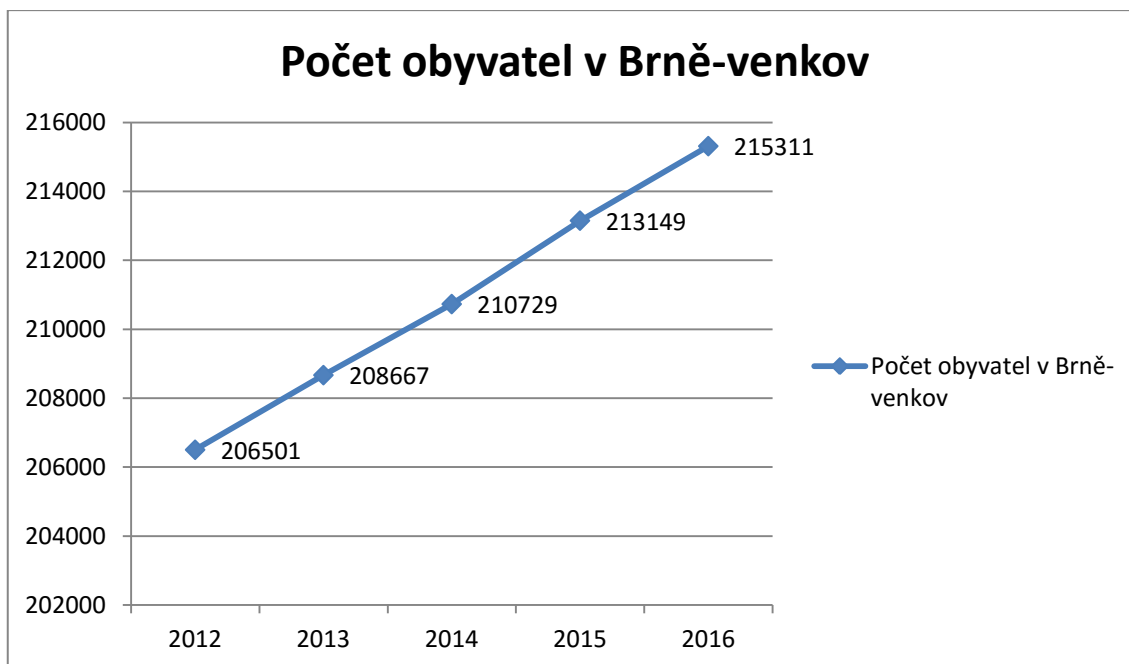
Graf 2: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna (upraveno dle²⁹)

V městě Brně můžeme najít určitá specifika ohledně nemovitostí, jako je socioekonomické rozdělení na ose jihozápad-severovýchod. V severozápadní části bydlí vzdělanější a kvalifikovanější obyvatelstvo, zatímco na jihovýchodě Brna je to naopak²⁹.

3.2 Demografie Brno-venkov

Podle Českého statistického úřadu má Brno-venkov zvyšující se trend počtu obyvatel. Viz Graf 3.

²⁹ Business & Style. Ibrno.cz [online]



Graf 3: Počet obyvatel v Brně-venkov (upraveno dle³⁰)

3.3 Struktura domácností v České republice

Na **Error! Reference source not found.** je vidět, že se postupem času snižuje struktura domácností nad 3 členy. Procento domácností s 5, 6, 7 a více členy se od roku 1970 do roku 2011 snížilo více než o polovinu. U 3, 4, členné domácnosti se četnost snížila. Zatímco u 1 a 2 členné domácnosti se počet domácností zvyšuje. Jedno členné rodiny se za dobu více než 40 let rozrostly více než o polovinu. Obrázek nám jasně ukazuje, jaké jsou v České republice trendy ohledně struktury členů v domácnosti. Lide preferují bydlení v menším počtu stále více. Tyto trendy by měly přetrvávat i v budoucnu a měli bychom v příštích letech očekávat další snížení průměrného počtu osob na domácnost.³⁰

³⁰ Český statistický úřad. *czso.cz* [online]

Tab. 1: Hospodařící domácnosti podle počtu členů v letech 1980-2011 (upraveno dle³¹)

Rok sčítání	Struktura podle počtu členů (v %)							Průměrný počet osob v domácnosti
	1	2	3	4	5	6	7+	
1970	19,9	24,9	21,7	20,5	8,4	3,0	1,6	2,89
1980	23,7	26,3	18,7	22,3	6,8	1,6	0,6	2,70
1991	26,3	27,2	18,5	20,8	5,6	1,2	0,3	2,58
2001	30,3	28,2	18,9	17,5	4,0	0,9	0,3	2,41
2011	32,5	29,7	17,5	14,7	3,9	1,2	0,6	2,34

3.4 Rozdělení domácností podle věku

Domácnosti jednotlivců jsou nejdynamičtější rostoucí typ hospodařících domácností. K datu 2. 3. 2011 více než každý sedmý člověk ve věku více než 15 let hospodář sám. Přičemž domácnosti jednotlivců představovaly třetinu všech domácností. V roce 2011 žilo jako singles domácnosti téměř 10 % obyvatel ve věku 20-39 let. Do této skupiny patří většinou svobodní lidé, ekonomicky aktivní a mají vyšší úroveň vzdělání³¹.

Dvě nejpočetnější skupiny domácností jednotlivců jsou:

- domácnosti mladých osob – tzv. singles
- domácnosti jednotlivců seniorů

Domácnosti seniorů jsou nejvýznamnější skupinou domácností jednotlivců, tj. hospodařící domácnosti jednotlivců ve věku 65 a více let³¹**Error! Bookmark not efined..**

3.4.1 Domácnosti mladých osob (singles)

V analýze, ze které vychází **Error! Reference source not found.** jsou za domácnosti ingles považovány všechny samostatně bydlící jednotlivci ve věku 20-39 let³¹.

³¹ Český statistický úřad. *czso.cz* [online]

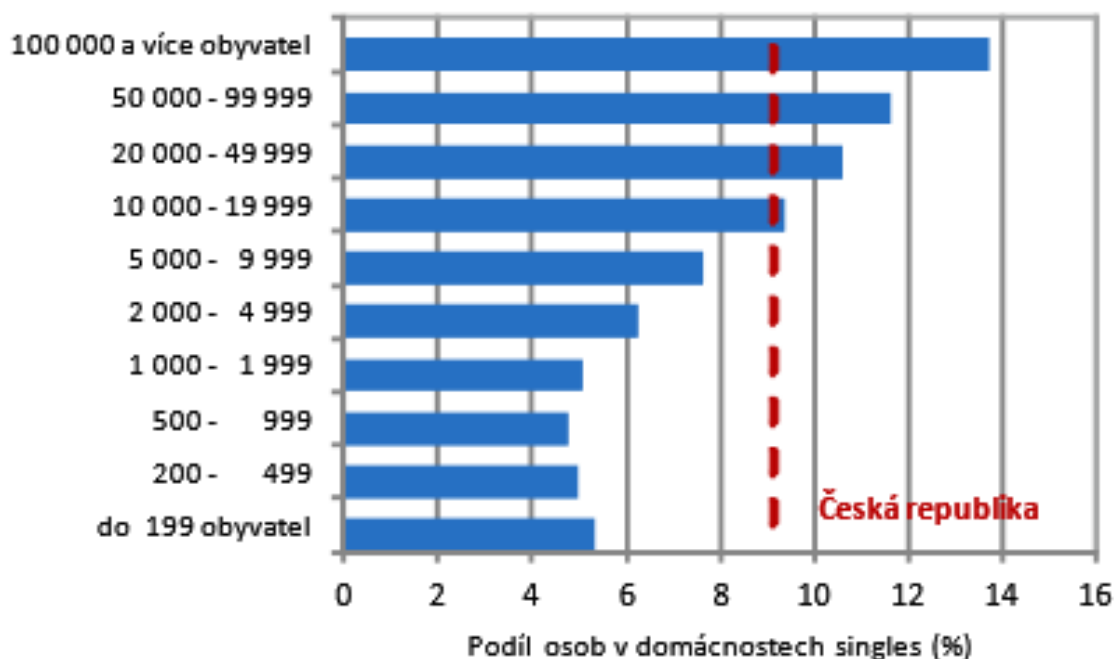
„K 26. 3. 2011 bylo sečteno na území České republiky 300 tisíc samostatně bydlících jednotlivců ve věku 20–39 let a jejich zastoupení mezi domácnostmi jednotlivců přesáhlo jednu pětinu (tab. 5). Vývoj počtu domácností singles má dlouhodobou vzrůstající tendenci, s velmi dynamickým nárůstem v intercenzálním období 2001–2011. Významný přírůstek počtu domácností singles souvisí jak s rozvojem bytové výstavby, změnou životního stylu, tak s obecným porevolučním demografickým chováním spojeným s tzv. druhým demografickým přechodem“.³² Tento přechod se začal projevovat zhruba na počátku 90. let 20. století a zapříčinil pokles úrovně plodnosti pod hranici prosté reprodukce, odkládání mateřství do vyššího věku, zvyšování podílu dětí narozených mimo manželství, nárůst různorodosti v životních drahách a formách soužití a tím spojené stárnutí populace **Error! Bookmark not defined.**

Tab. 2: Vývoj samostatně bydlících domácností jednotlivců ve věku 20–39 let, 1970–2011 (upraveno dle ³²⁾)

Pohlaví	1970	1980	1991	2001	2011	Index změny 2011/1970	Index změny 2011/2001
	abs.						
Celkem	46 552	92 634	133 834	204 542	300 517	6,5	1,5
Muži	30 410	64 415	97 784	137 577	185 519	6,1	1,3
Ženy	16 142	28 219	36 050	66 965	114 998	7,1	1,7
	v % z celkového počtu domácností jednotlivců						
Celkem	7,0	10,3	12,8	16,0	21,1	3,0	1,3
Muži	4,5	7,2	9,3	10,8	13,0	2,9	1,2
Ženy	2,4	3,1	3,4	5,2	8,1	3,3	1,5
	v % z celkového počtu osob ve věku 20–39 let						
Celkem	1,7	3,0	4,7	6,6	9,6	5,6	1,4
Muži	2,2	4,1	6,7	8,7	11,5	5,3	1,3
Ženy	1,2	1,9	2,6	4,4	7,5	6,3	1,7

V současnosti se mladí lidé a singles stěhují hlavně do velkých měst za školou nebo za lepší prací. Osob, kterým je 20-39 let, žije nejméně v obcích s 500-999 obyvateli. Čím více se počet obyvatel zvětšuje, tím vyšší je i podíl mladých obyvatel. Největší podíl

singles je v obcích s více než 100 000 obyvateli, kde domácnosti singles představovaly necelých 15 % všech v této věkové skupině³².



Graf 4: Osoby ve věku 20-39 let v domácnostech singles podle velikosti obce, 2011 (upraveno dle³²)

Hlavní postavení v podílu osob v domácnostech singles z celkového počtu osob ve věku 20-30 let je v hlavním městě Praze. V Brně-městě v roce 2011 žilo více než 13 % osob ve věku 20-39 let jako singles. Naopak ve správních obvodech obcí v okolí Brna je podíl pouze 5 %³³.

3.4.2 Domácnosti jednotlivců seniorů

Nejvýznamnější skupinou domácností jednotlivců jsou domácnosti jednotlivců seniorů. (hospodařící domácnosti jednotlivců ve věku 65 a více let)³³.

³² Český statistický úřad. *czso.cz* [online]

³³ Český statistický úřad. *czso.cz* [online]

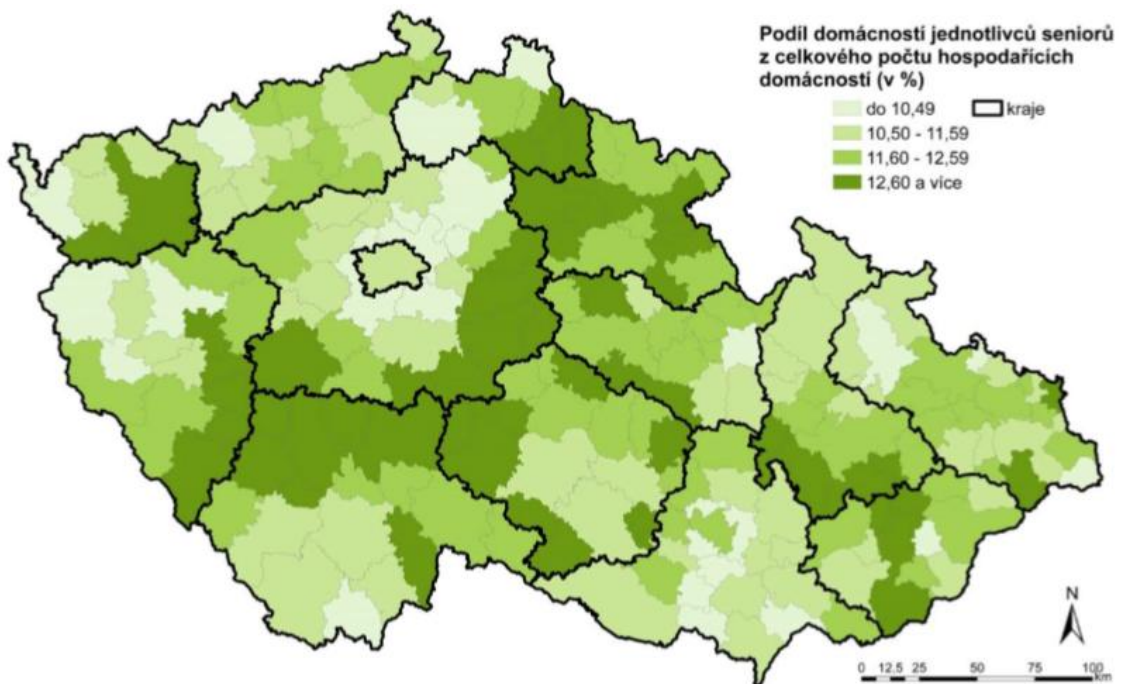
V této skupině bylo v roce 2011 více než půl milionu domácností a její podíl na všech domácnostech jednotlivců byla 36 %. Od roku 1970 do roku 2011 se počet zvýšil o 50 %. Tři čtvrtiny z toho počtu tvoří ženy. Téměř každá třetí osoba ve věku nad 65 let žila v domácnosti jednotlivce. Čím více mají osoby v domácnosti let, tím více je jednotlivců v domácnosti. Zvrat přichází až od roku 85, kdy se poměr osob v domácnosti jednotlivce začíná snižovat kvůli stěhování jednotlivců do speciálních zařízení. Osoby, kterým je 85 a více let žijí nejčastěji samostatně (43 %) a ve speciálních zařízení (12 %). Tato skupina nejčastěji bydlí v bytech nebo rodinných domech postavených v letech 1920-1980. Necelých 5 % seniorů jednotlivců bydlí v novostavbách postavených po roce 2000³⁴.

Tab. 3: Vývoj domácností jednotlivců seniorů (převzato ze ³⁴)

Pohlaví	1970	1991	2001	2011	Index změny 2011/1970	Index změny 2011/2001
	abs.					
Celkem	335 503	481 250	481 446	511 509	1,5	1,1
Muži	62 196	93 730	99 242	122 922	2,0	1,2
Ženy	273 307	387 520	382 204	388 587	1,4	1,0
	v % z celkového počtu domácností jednotlivců					
Celkem	50,2	44,2	37,7	36,0	0,7	1,0
Muži	9,3	8,6	7,8	8,6	0,9	1,1
Ženy	40,9	35,6	29,9	27,3	0,7	0,9
	v % z celkového počtu osob ve věku 65+ let					
Celkem	28,2	36,9	34,1	31,1	1,1	0,9
Muži	13,4	19,1	18,3	18,5	1,4	1,0
Ženy	37,6	47,7	44,1	39,6	1,1	0,9

Nejmenší podíl domácností jednotlivců seniorů je ve velkých městech (Praha, Brno), kde převládají rodinné domácnosti a domácnosti singles. Naopak nejvyšší zastoupení měli jednotlivci seniori ve vnitřních periferiích, především v půlprstenci kolem hranic střeďočeského kraje a podél hranic některých krajů, tj ve větší dojížděkové vzdálenosti od krajských center s nedostatkem dobrých pracovních příležitostí a tedy s vyšším zastoupením starších věkových skupin³⁴.

³⁴ Český statistický úřad. *czso.cz* [online]



Obr. 2: Domácnosti jednotlivců seniorů v SO ORP, 2011 (převzato ze **Error! Bookmark not defined.**)

Ve většině případů bydlí jednotlivci senioři v bytě. Většina domácností jednotlivce staršího 65 let vznikla rozpadem rodiny (úmrtí partnera, odchodem dětí z domácností atd.), proto úroveň a způsob bydlení je jenom zachování určitého způsobu bydlení, který měli v předchozím typu domácnosti³⁵.

3.5 Ceny nemovitostí

Ceny nemovitostí na Brněnské trhu navazují na předcházející období a pokračují v růstu. Trh se potýká z nedostatkem nabídky všech druhů nemovitostí a obzvláště u bytů³⁶.

³⁵ Český statistický úřad. *czso.cz* [online]

³⁶ Realitní kancelář RE/MAX Pro. *Remaxpro.cz* [online]

3.5.1 Ceny bytů

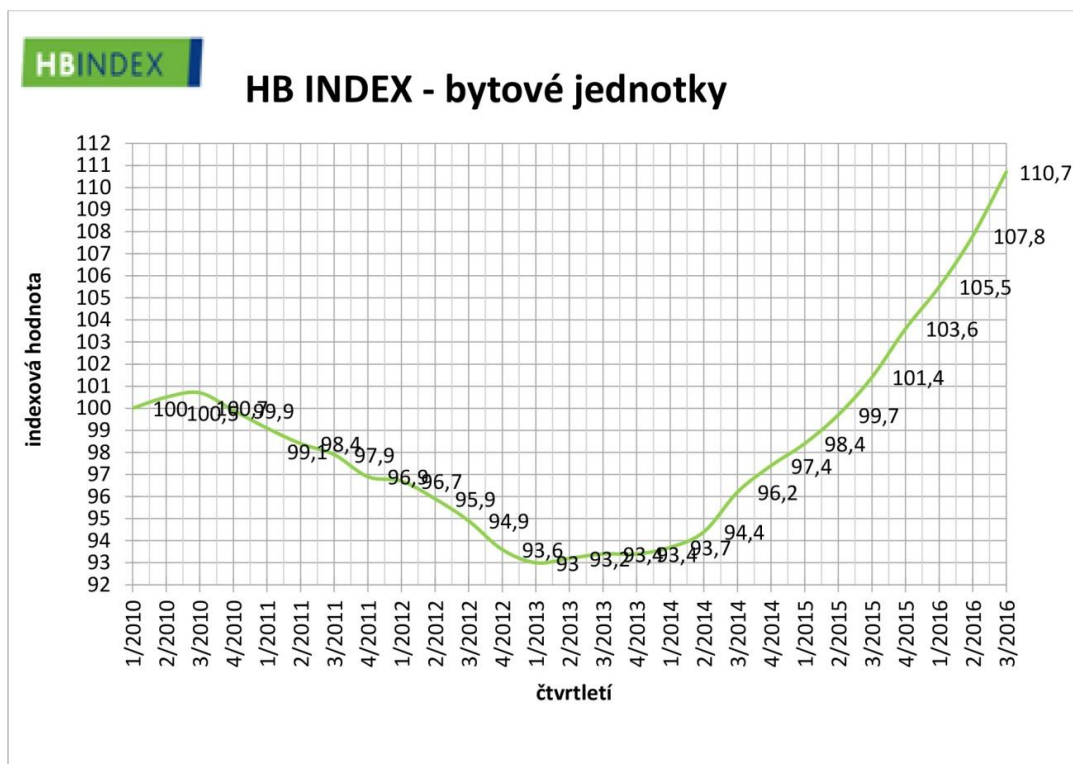
Na Brněnském trhu je v současné době nízká nabídka bytů a vysoká poptávka. Prodávající se mohou proto těšit velkému zájmu kupujících. Nízké úrokové sazby hypoték podporují zájem drobných investorů o byty. Nízká nezaměstnanost a růst HDP v České republice způsobuje, že jednotlivci i rodiny optimalizují svoje bydlení³⁷.

Jedny z nejprodávanějších bytových kategorií 2+1 na přelomu roku 2016 do poloviny roku 2017 zvýšila svoji hodnotu zhruba o 150 000 korun. Za poslední dva roky se ceny dvoupokojových bytů zvýšily o 14.8 procenta ze 48 000 Kč za m² na současných 55 000 Kč za m². Na zvyšování cen mají podíl studenti, kteří vytvářejí vysokou poptávku po startovacím bydlení, které je pro mladé lidi ideální. Tyto ceny se drží i kvůli 20 let starému územnímu plánu, který brání ve výstavbě nových bytů a ovlivňuje zejména byty 2+1³⁷.

O dvoupokojové byty mají zájem nejčastěji dvě skupiny kupujících. První skupinou jsou investoři, kteří chtějí uložit svoje volné peníze a druhou jsou mladí lidé, kteří mají zájem o vlastní bydlení³⁷.

Podle grafu číslo 5. se od 1. čtvrtletí roku 2014 hodnota bytů zvyšuje a to až o 14 %.

³⁷ Realitní kancelář RE/MAX Pro. *Remaxpro.cz* [online]



Graf 5: HB Index - bytové jednotky (upraveno dle³⁸)

Tabulka č. 3 ukazuje jaký byl vývoj cen nemovitostí od roku 2009 do 2017. Hodnoty u každého z bytů v tisících korun. Dále jsou v tabulce meziroční procentní nárůsty nebo poklesy. Dále průměr a odchylku u každého z bytu.

Z tabulky je jasné, jaké byty rostou nejrychleji a jakou mají náchylnost k výkyvům. Nejvyšší průměrný růst mají domy 4+1 v Brně městě a druhý nejvyšší mají byty 1+1. Nejvyšší odchylka je u bytů 1+1 následně v bytech 4+1.

Tato tabulka je stěžejním zdrojem informací pro návrh investiční strategie.

³⁸ Realitní kancelář RE/MAX Pro. *Remaxpro.cz* [online]

Tab. 4: Vývoj bytů v Brně-městě, Brně-venkov (upraveno dle³⁹)

Brno	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	průměr	odchylka
2+1	2175	2270	2142	2058	2282	2352	2381	2672	2981		
		4,37	-5,64	-3,92	10,88	3,07	1,23	12,22	11,56	4,02	6,93
1+1	1443	1462	1396	1276	1376	1465	1698	1710	2108		
		1,32	-4,51	-8,60	7,84	6,47	15,90	0,71	23,27	4,85	10,49
4+1	3463	3941	3710	3674	3767	4081	4492	4593	5745		
		13,80	-5,86	-0,97	2,53	8,34	10,07	2,25	25,08	6,53	9,68
Brno venkov											
2+1	1769	1719	1632	1586	1571	1675	1832	1870	2033		
		-2,83	-5,06	-2,82	-0,95	6,62	9,37	2,07	8,72	1,75	5,68
1+1	1333	1200	1065	1136	937	1052	1164	1158	1306		
		-9,98	11,25	6,67	17,52	12,27	10,65	-0,52	12,78	-0,26	11,98
4+1	3136	2901	3297	2687	2598	3063	3317	3238	3500		
		-7,49	13,65	18,50	-3,31	17,90	8,29	-2,38	8,09	1,38	12,09

3.5.2 Pronájmy

Jako každý rok tak i v roce 2016 na konci srpna a během září se extrémě zvýšil zájem o pronájmy. Je to způsobeno zejména studenty vysokých škol, kteří si zasmlouvají pronájmy. To může pro některé majitele znamenat sjednání výhodnější ceny⁴⁰.

V první polovině roku 2017 se neočekává zásadní nárůst nabídky volných bytů k pronájmu nad poptávkou. Brno je univerzitní město a jsou zde technologické parky a to přivádí velké množství lidí hledajících na dočasnou dobu bydlení. Brno trpělo během boomu extrémně nízkou nabídkou bytů a tudíž počet bytů k pronámu skokově nenarost

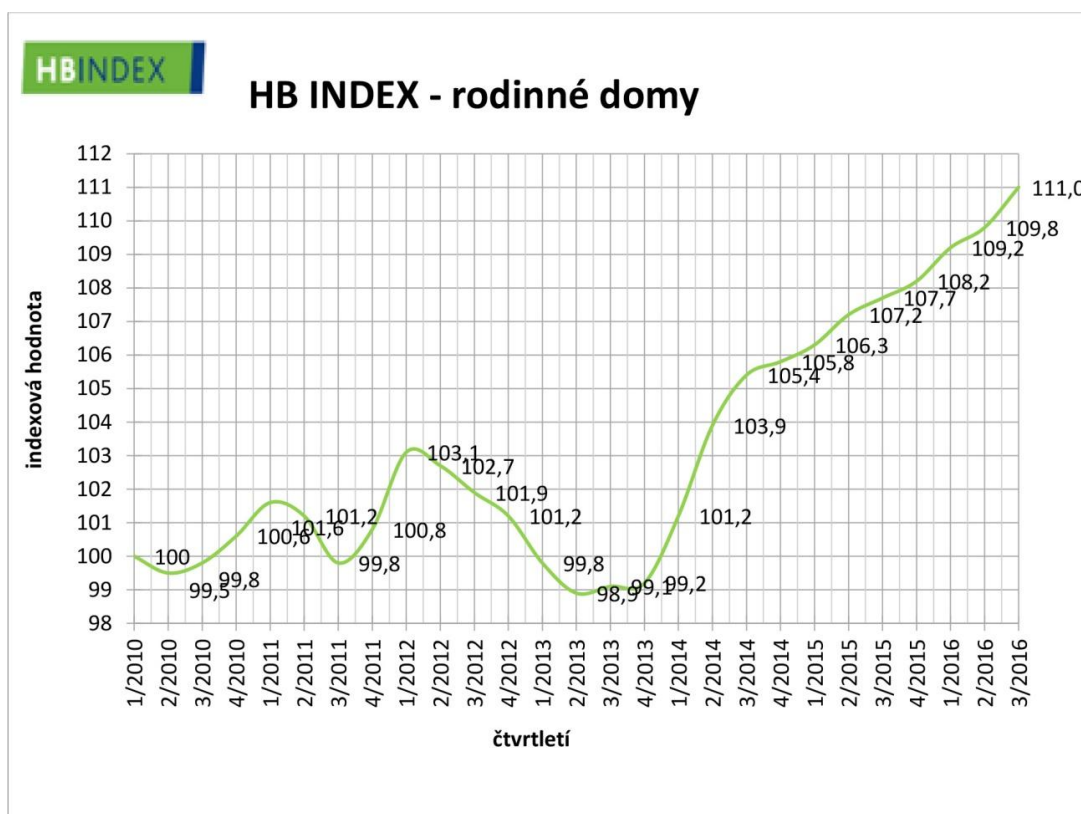
³⁹ EuroNet Media. realitycechy.cz [online]

⁴⁰ Realitní kancelář RE/MAX Pro. Remaxpro.cz [online]

(oproti jiným městům v České republice). Proto se nedá v současnosti snižování cen pronájmů v Brně očekávat⁴¹.

3.5.3 Rodinné domy

Domy v Brně a těsné blízkosti si udržují stabilní zájem a po roce 2008 u nich nedošlo k tak velkému poklesu cen. Domů je v Brně málo, a proto si udržují svoji cenu. To má za následek pozvolnější pády a méně strmé růsty. Zvyšování cen u domů není tak vysoké jako u bytů. Cenu rodinného domu zásadně ovlivňuje dostupnost do Brna. Čas dojezdu do Brna a napojení integrované dopravy jsou stále klíčové⁴¹.



Graf 6: HB index – rodinné domy (upraveno dle⁴¹)

⁴¹ Realitní kancelář RE/MAX Pro. *Remaxpro.cz* [online]

3.5.4 Pozemky

Pozemky jsou jedinou komoditou, která neprošla během realitní krize z roku 2008 zásadním poklesem. Pozemků, kde by se daly stavět domy, je v Brně velmi málo. S rostoucí vzdáleností se ceny pozemků rychle snižují⁴².

3.5.5 Očekávání v roce 2017

Změna, kterou můžeme v roce 2017 očekávat, je snížení maximálního limitu pro výši hypotéky, která bude od dubna roku 2017 snížena na 90 procent hodnoty zajištěné nemovitosti. Dále chce Česká národní banka omezit podíl hypoték s LTV v rozmezí 80 až 90 % na hodnotu 15% celkového objemu hypoték. Hypotéky 85 % tvoří největší část trhu. Tyto změny by měly mírně zvýšit úrokové sazby hypotečních úvěrů⁴².

Další zdražení pro kupce může představovat novela zákonného opatření senátu o dani z nabytí nemovitých věcí, která vstoupila v účinnost 1. listopadu. Nově tak musí daň zaplatit kupující. Změna ceny se může projevit různě, určitě ale nedojde k plošnému snížení všech nabízených cen. V Brně je rekordní poptávka po bytech. Proto se očekává, že ceny u nich dolů nepůjdou. Mohou jít dolů v případě, že cena bytu je příliš vysoká. Výsledný dopad to bude mít takový, že u nemovitostí s vyšší poptávkou bude 4% platit kupující a prodávající bude mít z prodeje vyšší příjem⁴².

Rostoucí vývoj cen by měl pokračovat. Zpomalení růstu se očekává až na přelomu roku. Zpomalení růstu způsobí především zásah České národní banky a změny o dani z nabytí nemovitých věcí. Ve druhé polovině roku 2017 bychom mohli očekávat zastavení růstu cen nebo dokonce pokles⁴².

Pro mírný růst cen nemovitostí v příštích letech na českém trhu mluví nízká nabídka na českém realitním trhu, nízká nezaměstnanost, důvěra v růst české ekonomiky⁴².

⁴² Realitní kancelář RE/MAX Pro. Remaxpro.cz [online]

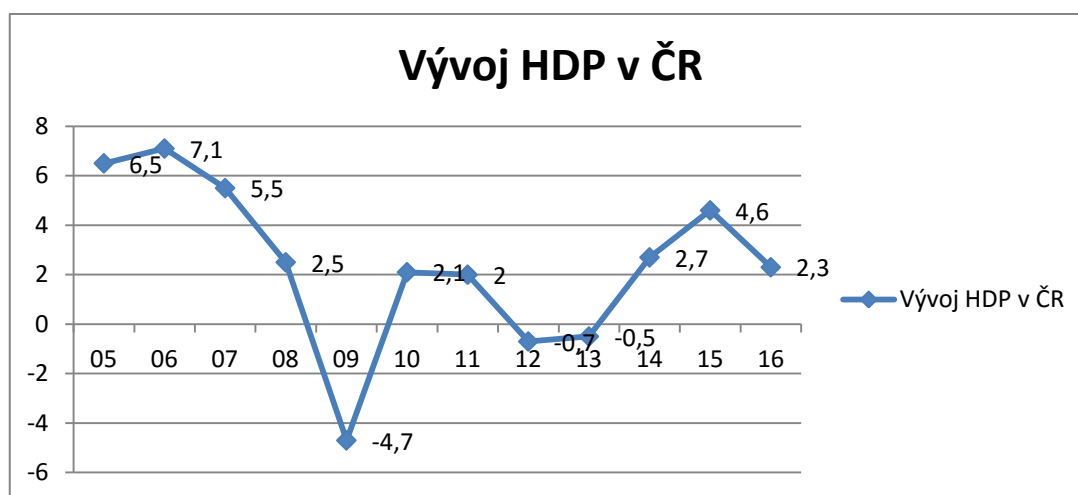
Pro obrácený trend a pokles cen nemovitostí na českém realitním trhu mluví zejména rychlý růst cen nemovitostí v minulých letech, kdy ceny bytů rostly mnohem rychleji než příjmy, snižující tempo vývoje HDP, růst hypotečních sazeb a nejistota dalšího vývoje vyspělých i rozvojových ekonomik ve světě⁴³.

3.6 Hlavní makroekonomické údaje

V následujících odstavcích se zaměříme na makroekonomické údaje, které mají vliv na cenu nemovitostí.

3.6.1 HDP

Z grafu 8 můžeme vyčíst, že v posledních třech letech HPD rostlo. V roce 2015 relativně vysoko a to až o 4,6%. Naopak propady růstu můžeme zaznamenat v roce 2009 a to až o 4,7%. Tento propad byl způsoben celosvětovou krizí, která začala koncem roku 2008. Další, ale nižší propad nastal v roce 2010 a 2011 a byl způsoben druhou vlnou krize.



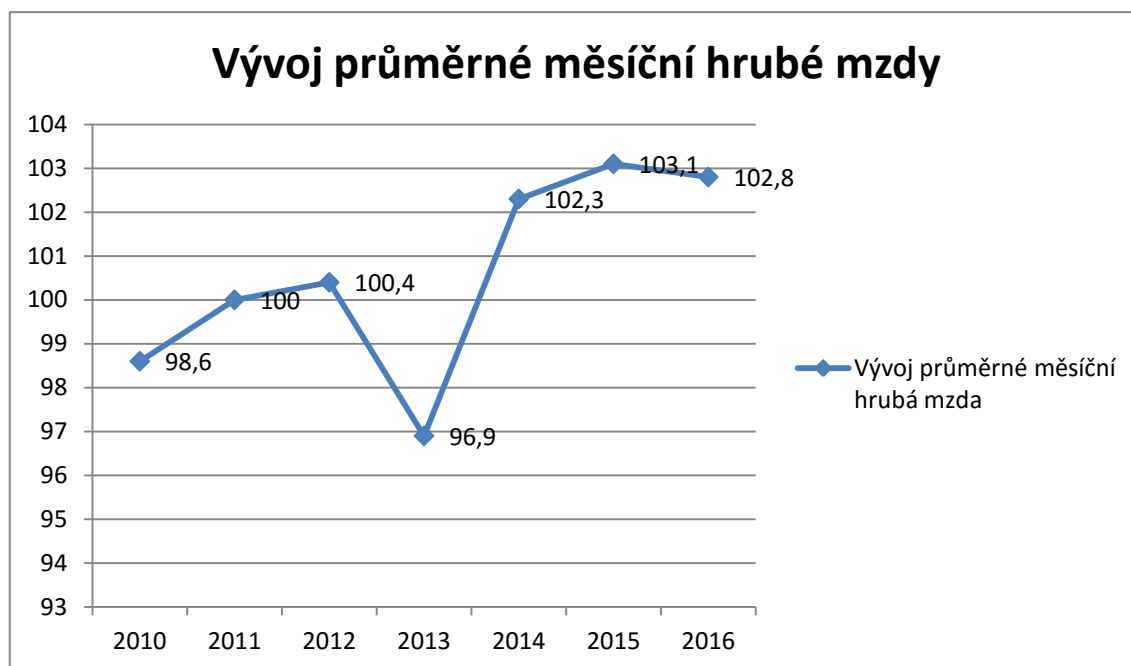
Graf 7: Meziroční vývoj HDP v ČR (upraveno dle ⁴⁴)

⁴³ Realitní kancelář RE/MAX Pro. *Remaxpro.cz* [online]

⁴⁴ Český statistický úřad. *czso.cz* [online]

3.7 Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy

V Graf 8 je patrné, že se průměrná měsíční mzda každým rokem zvyšuje kromě roku 2010 a 2013 a potom 2011, kdy zůstává stejná. V grafu jsou uvedené reálné koeficienty vývoje.



Graf 8: Vývoj průměrné měsíční hrubé mzdy (upraveno dle⁴⁵)

⁴⁵ Český statistický úřad. *czso.cz* [online]

4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V následující části se budu zabývat porovnáním časových řad nemovitostí s makroekonomickými daty. Zaměřím se na demografické údaje a vývoj určitých domácností a ukážu na grafech, jaký bude jejich budoucí vývoj. Následně podle historických dat o porodnosti vypočítám, jaký bude v budoucnu přírůstek pracujících skupin lidí v jednotlivých letech.

4.1 Porovnání makroekonomických dat

Makroekonomický vývoj je nedílnou součástí vývoje cen nemovitostí. Hrubý domácí produkt a vývoj průměrné měsíční mzdy jsou data, se kterými budu v následující části pracovat.

Korelační koeficient pro meziroční vývoj HDP a vývoj cen bytů v Brně-městě je 0,8926. Korelační koeficient u meziročního vývoje HDP a cen rodinných domů v Brně-městě je 0,7369. U obou vztahů není pochyb o výskytu kauzality. Viz graf 11. V práci z Pace univerzity Efekt demografie na cenu nemovitostí v USA a Číně se píše, že 1% změna HDP změní 0,93% ceny nemovitostí⁴⁶. Proto je výhodné vědět budoucí vývoj HDP. Ten se podle České národní banky odhaduje na 3% růst⁴⁷. Podle tohoto odhadu by se měly zvýšit ceny nemovitostí v roce 2017 o 2,79 % jenom zásluhou růstu HDP.

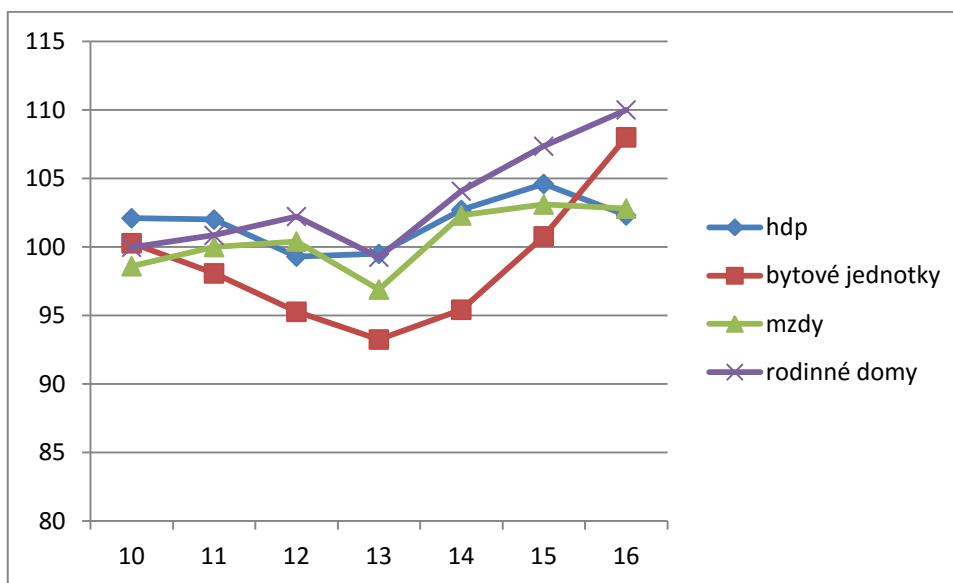
Korelační koeficient mezi meziročním vývojem průměrné měsíční hrubé mzdy a vývojem bytů je 0,6129 a rodinných domů v Brně-městě 0,6964. Vidíme, že mezi vývojem průměrné měsíční hrubé mzdy a cenou nemovitostí existuje určitý vztah.

Pro výpočet korelačních koeficientů jsem použil data z předchozí kapitoly. Data, ze kterých vycházím, jsou za období 2010 do 2016.

⁴⁶ LI, Henry. *The Effects of Demographics on the Real Estate Market in the United States and China* [online].

⁴⁷ Česká národní banka. *cnb.cz* [online]

Na Graf 9 si můžeme povšimnout, že růst HDP a průměrné měsíční mzdy klesá, ale ceny bytů a domů stále rostou. Postupně by se měla snižovat koupě schopnost obyvatelstva, kterou snižuje menší růst HDP a růst mezd oproti vývoji cen. To způsobí snížení růstu cen nemovitostí. V případě, že trhy s nemovitostmi nejsou ještě tak přehodnoceny, aby narazily na strop, měly by pokračovat mírným růstem nebo stagnací.

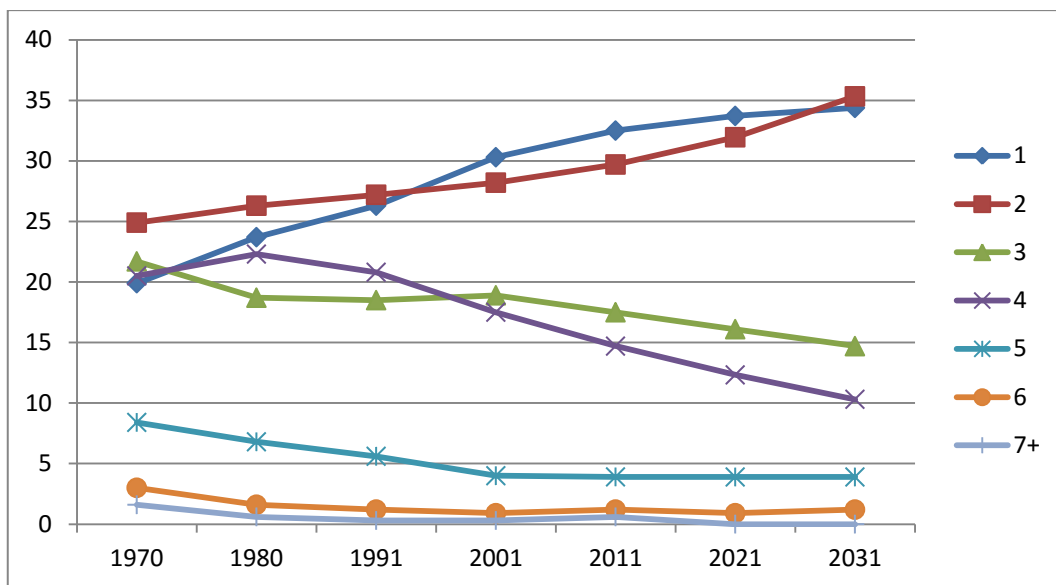


Graf 9: Vývoj HDP, ceny rodinných domů, ceny bytových jednotek, průměrné měsíční hrubé mzdy

4.2 Vývoj domácností jednotlivců

Jak jsem zmínil v předchozí kapitole. Domácnosti singles je nejdynamičtější rostoucí typ hospodářských domácností. S těmito změnami ve způsobu bydlení přichází i změna poptávky po určitých typech nemovitostí.

Pomocí regresní analýzy jsem vypočítal poměry počtu členů hospodářských domácností v roce 2021 a 2031. Viz Graf 10. K těmto výpočtům byly použity data z roku 1970 až 2011. Na tomto grafu můžeme vyzorovat tři určité trendy. První je u domácností 1 a 2 členů, který je rostoucí. U ostatních skupin trend buď klesá a nebo stagnuje.



Graf 10: Struktura domácností podle počtu členů

Struktura domácností s 1 členem měla v roce 2011 32,5% zastoupení a podle regresní analýzy by v roce 2021 měla stoupnout o 1,21 procentního bodu na 33,71% a do roku 2031 stoupne o 0,66 procentního bodu na 34,375%. U domácností se 2 členy není růst tak veliký. V roce 2011 měly 29,7% zastoupení. Do roku 2021 se zvýší o 2,25 procentního bodu na 31,95% a do roku 2023 se zvýší o 3,38 procentního bodu na 35,33%.

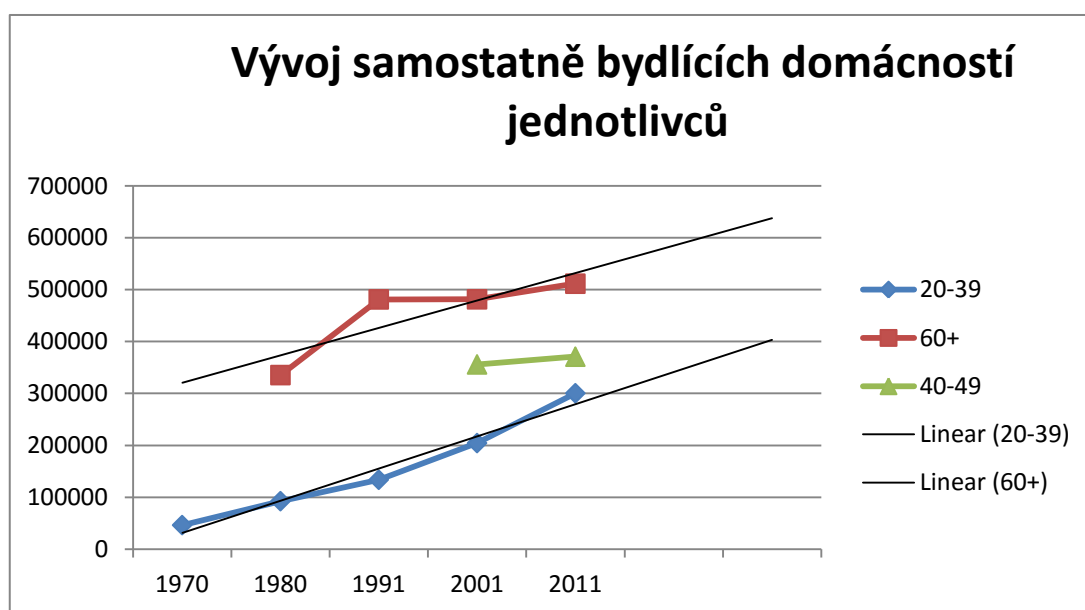
Další skupinou jsou domácnosti tři a čtyři členů. U těchto skupin můžeme najít kesající trend. U domácností 4 členů je pokles výraznější než u domácností 3 členů. U 4 členných domácností do roku 2021 snížení ze 14,7% na 12,3%.

Třetí skupina, která zahrnuje 6 členné a 7 členné domácnosti a více, se vývoj v roce 2021 a 2031 nebude nijak dramaticky měnit.

Tento vývoj nám ukazuje, že v budoucnu se budou poptávat hlavně menší byty nebo malé rodinné domy. Životní styl se postupem času mění a s tím i poptávka po bydlení.

Dále se podívám na skupinu jednotlivců, podle věkového rozdělení. Jak ukazuje Graf 11, věkové skupiny jsem rozdělil do tří skupin. Všechny tři skupiny jsou samostatně bydlící jednotlivci a jejich vývoj má stoupající tendenci. Největší růst vykazuje skupina 20-39 let. Tato skupina má nejmenší podíl mezi samostatně bydlícími jednotlivci. Takto

vysoký růst si vysvětlují zejména změnou životního stylu mladých lidí, kteří dávají přednost bydlení jako jednotlivci. Další skupina je 60+. Tato skupina je velmi početná a ze tří čtvrtin jí tvoří ženy. Většinou jsou to ženy, kterým zemřel manžel a proto žijí samy. Vývoj se neočekává tak vysoký zejména kvůli tomu, že se zvyšuje hranice dožití žen i mužů a muži už neumírají tak brzo, jak to bývalo dříve. Dále je v grafu 11 zobrazen vývoj lidí 40-49. U této skupiny lidí jsem nenašel dostatek dat. Podařilo se mi najít data za rok 2001 a 2011. Ale i z těchto dat je patrné, že se počet i v této skupině časem zvyšuje. Tyto predikce budou mít vliv v budoucnu na vývoj poptávky cen v Brně-městě a Brně-venkov. Domácnosti seniorů nebudou v Brně-městě a Brně-venkov mít tak výrazný vliv, protože v této části není tak vysoké zastoupení této skupiny. Vyšší zastoupení je podle obrázku 2 na okrajích krajů v Čechách a na Moravě. Naopak mladí singles jsou ve velkých městech velmi výrazně zastoupenou skupinou. Proto můžeme v budoucnu očekávat nárůst poptávky po určitém segmentu nemovitostí.

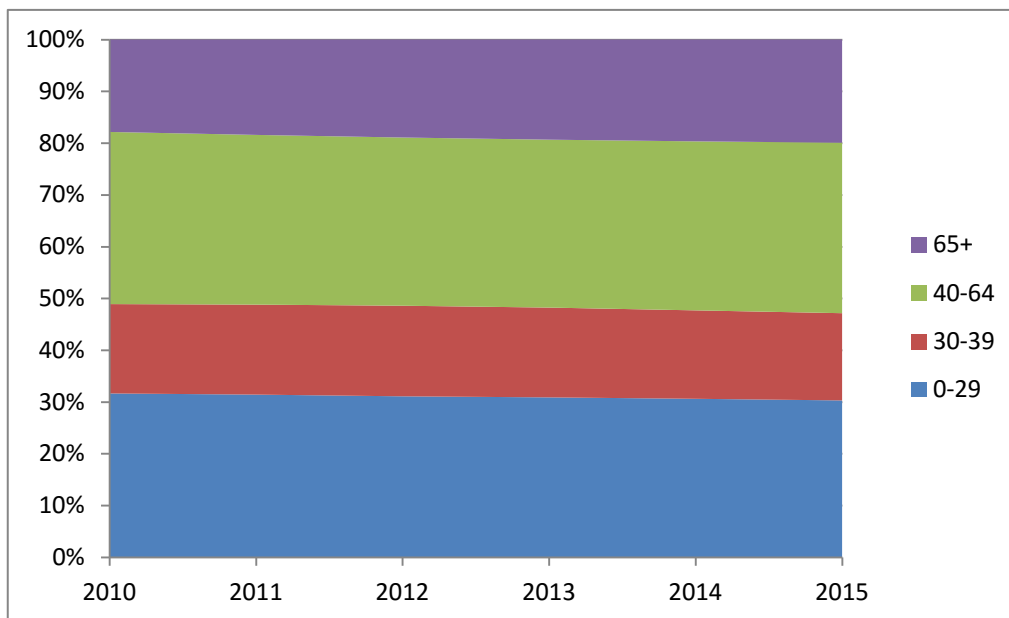


Graf 11: Vývoj věkového rozdělení samostatně bydlících domácností jednotlivců

4.3 Demografické údaje

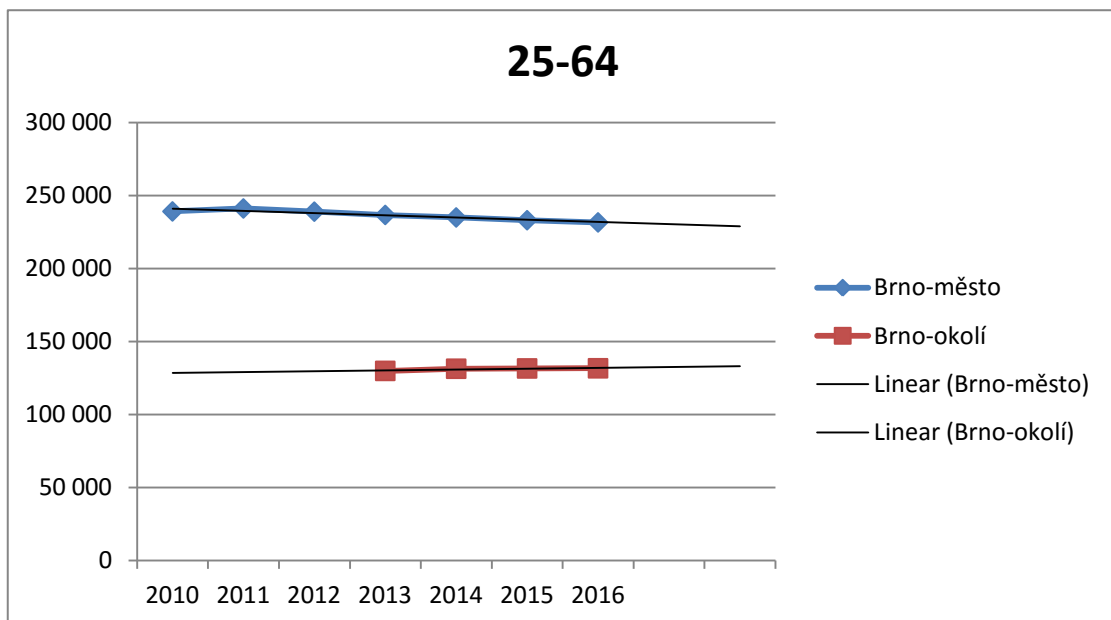
V této části se podívám na to, jak je to s vývojem určitých věkových skupin v Brně.

V předchozím grafu jsem ukázal, jak se vyvíjí počet domácností jednotlivců ve třech věkových skupinách. V dalším grafu jsou ty stejné věkové skupiny, ale zahrnují všechny obyvatele v Brně. Podle něj je patrné, že od roku 2010 se postupně zvyšuje podíl obyvatel nad 65 let. Mírný pokles zaznamenává skupina mezi 40-64lety a 25-39 lety a skupina od 0-25 let nezaznamenala skoro žádný pokles.



Graf 12: Podíl věkových skupin v městě Brně

Následuje otázka, jaký tedy bude mít tento vývoj věkových skupin vliv na vývoj cen. Víme, že obyvatel do 65 let ubývá. Pro odhad vývoje cen nemovitostí je potřeba znát počet obyvatel od 15-64 let. Podle práce z Pace univerzity Efekt demografie na cenu nemovitostí v USA a Číně⁴⁸ má právě tato věková skupina největší vliv na vývoj cen nemovitostí. V této práci jsem rozmezí roků upravil na 25-64. Graf 13 ukazuje, že vývoj této věkové skupiny se od roku 2011 snižuje. Tento vývoj má tedy negativní vliv na zvyšování cen nemovitostí, ale určitě nebude tak významný, aby nějak výrazně brzdil zvyšování cen. V Brně-okolí je tento vývoj mírně stoupající. To by mělo přispívat k mírnému zvyšování poptávky.



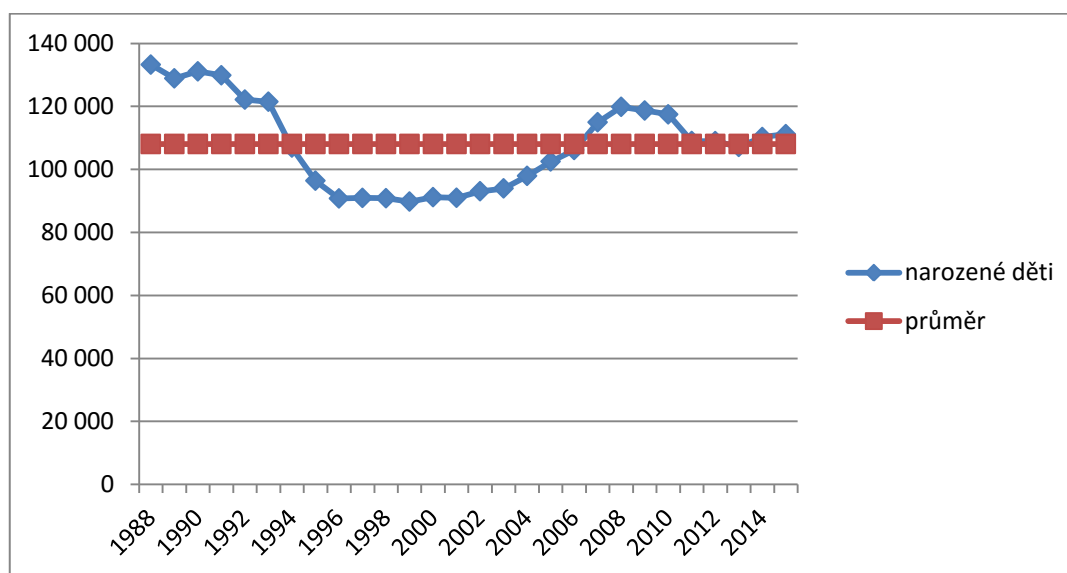
Graf 13: Vývoj věkových skupin

⁴⁸ LI, Henry. *The Effects of Demographics on the Real Estate Market in the United States and China* [online].

4.4 Porodnost

Další složka, která ovlivňuje poptávku po nemovitostech jsou mladiství, kteří se chtějí osamostatnit od rodičů a bydlet sami nebo s partnerem. Jejich vliv začíná v době, kdy začnou být ekonomicky samostatní. Věková hranice je pro takovou skupinu lidí 18-30 let. Bydlení, která tato věková skupina poptává, jsou byty 2+1.

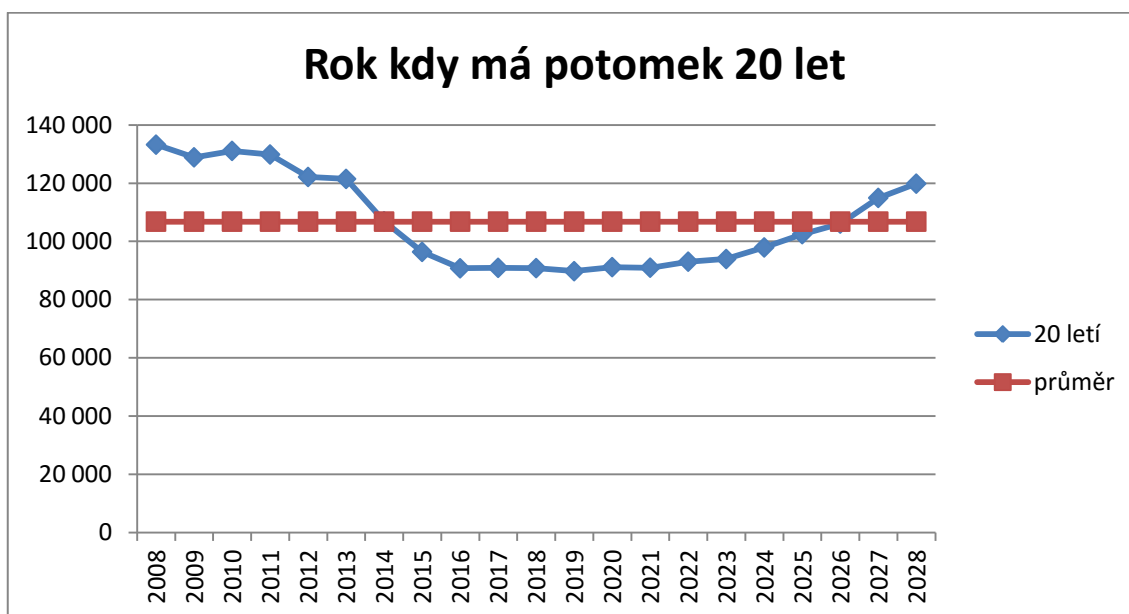
Graf 14 zobrazuje kolik živých dětí se narodilo v určitých letech. Můžeme zaznamenat určité opakující se tendence růstu a úpadku v cyklech. Od roku 1994 až 2006 byl podle grafu podprůměrný počet narozených dětí. Před těmito lety byl ale počet nad průměrem. Nadprůměrný počet narozených dětí znovu začal po roce 2006 a trval 5 let.



Graf 14: Vývoj živě narozených dětí (upraveno dle ⁴⁹)

Graf 15 vychází z předchozího grafu. Na grafu jsou zobrazeny roky, kdy se potomek dožije 20 let. Od roku 2014 se přírůstek 20 letých začíná dostávat pod průměr. V roce 2019 se dostane počet na dno a začne se pomalu zvyšovat. Větší nárůst začne v roce 2022 a v roce 2026 se dostane na průměrnou hodnotu. Z grafu můžeme vyvodit, že se nacházíme před dnem a v roce 2020 se můžeme těšit na pomalý růst.

⁴⁹ Český statistický úřad. czso.cz [online]



Graf 15: Přírůstek potomků ve věku 20 let

4.5 Investiční strategie

Společnost Gaia invest se zabývá investicemi do různých oblastí a tato práce má přinést návrh dalšího směřování investic v oblasti nemovitostí. V současné době se nacházíme v období po 9 letech od prasknutí nemovitostní bubliny v USA v roce 2008 a v poslední době došlo k obnovení předkrizových cen a nemovitosti jsou teď po dlouhé době růstu před vrcholem nebo na vrcholu svých nominálních hodnot. Je proto potřeba zvolit ty správné přístupy investování, které budou počítat se všemi okolnostmi současného stavu a s budoucím vývojem a podle nich se řídit. Předchozí kapitoly jsou pro správnou predikci klíčové a budu z nich v této kapitole vycházet.

4.5.1 Úvod

Tato část bude navrhovat kompletní investiční model v nemovitostech pro rok 2018 s 10-letým horizontem a bude se snažit najít různé cesty, podle kterých by se dalo na trhu vhodně investovat. Uvedu tu dvě alternativy investice, ze kterých jedna bude méně

riziková a druhá bude maximalizovat potenciální zisk. U každé napíši, jaké má výhody oproti druhé variantě a v závěru je obě porovnam.

4.5.2 1. varianta

U první varianty očekávám menší fluktuaci cen, proto ji považuji za méně rizikovou. Konečný výnos nebude tak vysoký jako u druhé varianty. Investici nastavím tak, aby co nejvíce odpovídala mé predikci budoucího vývoje. Dále se budu řídit podle rad konzervativních investorů do nemovitostí.

V první řadě si ujasním, na jaké reality se budu zaměřovat. V současné době se nacházíme po 3 a půl letém růstu cen bytů i domů. Plno specialistů na reality avizuje, že ceny jsou přehnaně vyšponované a musí následovat stagnace nebo pokles. Nikdo však neví, kdy taková změna přijde. Podle mých dat byl v roce 2016-2017 meziroční růst průměrných cen bytů v Brně-městě 1+1 o 23% a 4+1 o 25%.

Předpokládám tedy, že ceny jsou na vrcholu. Podle toho vyberu nemovitost, která pro nás bude nejvýhodnější. Komerční prostory a rodinné domy jsou pro tyto účely moc náročné. Proto vyberu investici do bytu. Předpokládám, že se v budoucnosti začnou ceny bytů snižovat. Proto je výhodné vybrat byty, které nebudou mít takový výkyv cen. V Tab. 4 jsou vyobrazeny různé druhy bytů. U bytů 4+1 je veliká volatilita, u 1+1 menší a u 2+1 nejmenší. První variantu vyškrtáme, kvůli výkyvům a kvůli snižování domácností 3 a více členů. Viz Graf 10. Zaměříme se na byty 1+1 a 2+1. Za 4 roky se průměrná cena u 2+1 zvýšila o 30,8%, u 1+1 o 62,5%. Byty 1+1 jsou na tom více jak o 30 procentních bodů lépe. Nemovitost 2+1 není teda tak výnosná, ale výkyvy cen nejsou tak velké. V minulosti u tohoto bytu nebyl nárůst cen tak výrazný. Proto si vyberu tuto variantu. V případě poklesu cen by neklesla cena tohoto bytu tak moc jako u ostatních bytů.

Počáteční investici doporučuji stanovit na 6 000 000 Kč. Za tuto je možné koupit dva byty 2+1 v Brně. Doporučuji investovat do dvou bytů v různých lokalitách, aby v případě snížení zájmu o jednu lokalitu, vyrovnal druhý byt cenovou ztrátu. V případě, že u jednoho bytu bude problém s neplaticím nájemníkem, druhý byt bude poskytovat nájemné.

Kritéria pro výběr investice

- 1. dubna 2017 se snížila dostupnost hypoték. Méně mladých lidí, především párů, si nebude moci pořídit hypoteků, protože nebude mít dostatečné množství peněz. Byt 2+1 je pro ně potom varianata, jak bydlet.
- Zvyšující se podíl domácností 1 a 2 osob a jednotlivců všech věkových kategorií. Viz Graf 10 a 11 .

Kritéria proti investici

- V případě, že trhy nejsou nadhodnocené a budou pokračovat růstem (nasvědčuje tomu prognóza ČNB, nízká nezaměstnanost a nízké úrokové míry) bude mít investice nižší výnosové procento.

Údaje k 1. variantě

- Počáteční investice po dobu 10 let: 6 000 000 Kč
- Minimální požadované roční zhodnocení: 5%

Tab. 5: 1. Varianta

1. varianta	hodnota nemovitosti	nájemné	celková hodnota
	6 000 000		
1	6 241 200	161 568	6 402 768
2	6 492 096	164 799	6 818 464
3	6 753 079	168 095	7 247 541
4	7 024 552	171 457	7 690 472
5	7 306 939	174 886	8 147 746
6	7 600 678	178 384	8 619 869
7	7 906 225	181 952	9 107 368
8	8 224 056	185 591	9 610 789
9	8 554 663	189 303	10 130 699
10	8 898 560	193 089	10 667 685

Tato varianta předpokládá investici do dvou bytů 2+1, každý za 3 000 000 korun, což je průměrná cena nemovitostí v Brně-městě. Viz. Tab. 4. Roční zhodnocení tohoto bytu je 4,02% viz. Podle inzerce jsem odhadl cenu pronájmu na 11 000 Kč měsíčně bez energií

a ost. poplatků. Do výpočtu nájemného jsem zahrnul, náklady na údržbu bytu v hodnotě 40% nájemného. Dále jsem započítal zvýšení nájemného za rok o 2%.

Celkový výnos z investice je přibližně 10 668 000. Rozdíl mezi investicí a konečným výnosem je 4 668 000. Výsledné roční zhodnocení je tedy 5,9 % za rok. Výsledná investice může být ještě vyšší, kdybych bral v úvahu časovou hodnotu peněz u získaného nájmu.

- Výsledná návratnost investice: 10 668 000 Kč
- Roční zhodnocení: 5,9 %

Tato varianta je méně riziková. Investuje se do bytů, který má nejlepší předpoklady k tomu, aby byl v budoucnu dobře zhodnocen. Dále doporučuji vybrat byt v cihlovém domě v lokalitě, která je žádaná. Byty v odlehlých nebo nepopulárních lokalitách mohou mít vyšší výkyvy cen. Taky se kvůli tomuto problému nedoporučují panelové byty.

4.5.3 2. varianta

Další varianta je modifikovaná první varianta, která více reaguje na budoucí vývoj. Snaží se navázat na predikce budoucího vývoje, aby výnos z investice byl co nejvyšší, ale zároveň aby riziko nebylo moc veliké. Na druhé straně jsou s ní spojena některá dodatečná rizika, která v první variantě nejsou. Může v ní dojít k chybě při reinvestici způsobenou špatným nákupem nebo prodejem. Je více pracná, budou v ní prodlevy s naplněním bytu nájemníky. Bude obsahovat čas mezi prodejem a nákupem, kdy bychom mohli naše peníze zhodnocovat. I přes tyto prodlevy by měla být investice výnosnější. Jenom je potřeba počkat, kdy budou ceny na minimu, a odhadnout, jestli vývoj nebude mít druhé dno, a v tu dobu reinvestovat a přeměnit svoje investice na více výnosné. V této vyriantě jsem počítal s tím, že reinvestice nastane po 3. roce. Počáteční investice je jako u první 6 000 000. První tři roky jsou stejné jako u první varianty. Po třetím roce se reinvestuje a prodají se oba byty 2+1 a nakoupí se tři byty 1+1. Za jednotlivý byt 1+1 se zaplatí cca 2 100 000 Kč. Viz Tab. 4. Tato investice se potom drží po dobu 7 let.

K tomuto výpočtu jsem použil stejné vstupní hodnoty a výpočty jsou jako ve variantě 1. Zhodnocení u bytu 1+1 je 5,3% za rok. Od celkové hodnoty po 3. roce jsem odečetl 4%, kvůli provizi pro realitního makléře. Cena za pronájem u těchto bytů je 8000 Kč za měsíc.

Tab. 6: 2. Varianta

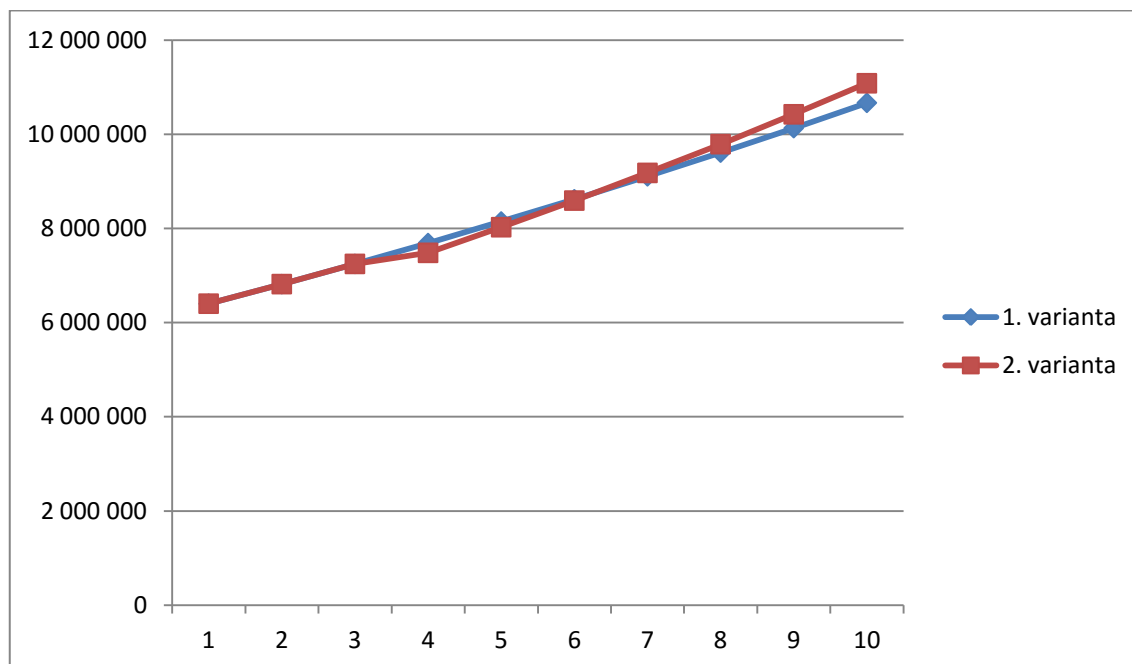
2. varianta	hodnota nemovitosti	nájemné	celková hodnota
	6 000 000		
1	6 241 200	161 568	6 402 768
2	6 492 096	164 799	6 818 464
3	6 753 079	168 095	7 247 541
	6 957 640		
4	7 295 085	187 044	7 482 129
5	7 648 897	190 785	8 026 726
6	8 019 868	194 601	8 592 299
7	8 408 832	198 493	9 179 755
8	8 816 660	202 463	9 790 046
9	9 244 268	206 512	10 424 166
10	9 692 615	210 642	11 083 155

- Výsledná návratnost investice: 11 083 000 Kč
- Roční zhodnocení: 6,3%

Změna portfolia se provede zejména kvůli zvýšení výnosnosti investice. Očekává se, že v budoucnosti nastane cenové dno u nemovitostí. Následně by měl následovat růst. Přechodem na výnosnější investici před růstem dostaneme ještě vyšší zhodnocení než u první varianty. To, že v budoucnu nastane úpadek cen a cenové dno, není jisté. Ale i kdyby nenastalo a ceny se nezačnou vyvíjet podle představ, měl by se v roce 2023 zvýšit počet 20 letých o 4,2 % a v roce 2024 o 4,5%. To by mělo částečně zvýšit poptávku po bytech. Od roku 2018 do 2028 se počet nově 20 letých zvýší z 91 000 na 120 000. Takle změna by měla ovlivnit pozitivně ceny.

Když porovnáme obě dvě varianty, zjistíme, že ve čtvrtém roce se výnos z 2. investice sníží. Je to způsobeno provizí realitního makléře. V 7. roce přežene variantu 1 a v 10. roce jí převýší o více než 415 000 Kč.

V případě, že ceny spadnou na dno dříve nebo později než 3. rok doporučuji reinvestovat už v tom roce. Když nebudou volné výhodné byty 1+1 nebo nastane dno cen až v 7. roce, je lepší zůstat u první varianty.



Graf 16: Porovnání výnosnosti 1 a 2 varianty

Závěrem je potřeba dodat, že tyto investice počítají s průměrnými výnosy. Nezahrnují žádné extrémní období růstu nebo úpadku, protože by takový odhad byl velmi složitý a nikdy by nebyl úplně přesný. Je tak i lépe porovnatelný s ostatními investicemi. Proto není v práci zahrnuta inflace. Inflace totiž může být v budoucnu velmi nevyzpytatelná a taky se liší inflace podle určitých způsobů výpočtu. Proto bych tuto veličinu do investice nezahrnoval.

ZÁVĚR

Tato práce poskytuje jednoduchý přehled o vývoji všech důležitých veličin, které mají vliv na ceny nemovitostí. U vybraných veličin je k dispozici i budoucí vývoj.

V práci jsou použity korelace HDP a průměrného vývoje hrubé mzdy s bytovými jednotkami a rodinnými domy. Tato korelace ukazuje, jak moc těsný vztah existuje mezi těmito veličinami a tedy, jak moc se má investor na ně soustředit.

Dále jsou v práci popsány demografické vývoje. Jsou jednoduše popsány tak, aby bylo hned jasné, jaké typy nemovitostí mohou ovlivnit.

Podle regresní analýzy jsem popsal budoucí vývoj struktury domácností podle počtu členů, vývoj věkového rozdělení samostatně bydlících domácností jednotlivců a vývoj věkových skupin v Brně-městě a Brně-venkov. Tato demografická data nemají za úkol výpočetně vstupovat do investiční strategie. Jsou v práci uvedené zejména pro získání základního přehledu pro výběr investiční nemovitosti. Trendy, které jsou zde vypsány se mohou v určitých částech Brna, ale i ve zbytku republiky lišit. Nejsou při investování úplně směrodatné, ale poskytují investorovi informaci, jaké jsou a budou trendy v bydlení. Všechny tyto informace jsou jenom vstupní znalosti do oblasti investování. V případě investice do určité lokality ve městě a nebo na venkově, je potřeba informace upravit podle určité lokality.

Všechny tyto informace mají jeden účel a to je správný výběr investiční strategie pro společnost Gaia Invest s.r.o. Investice jsou v této práci navrhnuty tak, aby investor nepodstupoval příliš vysoké riziko a aby nebyly investice příliš náročné. Vyhnul jsem se spekulování cen u pozemků, komerčních prostorů a novostaveb. Vzhledem k spolupráci s Gaia Invest s.r.o., je práce zaměřena na oblast Brna a okolí, ale protože vychází a pojednává především o všeobecných informacích, mohla by být využita ve více případech investování a na jiných místech než v Brně. Práce poukazuje na to, jak moc je výhodné investovat právě do realit. Investorovi to pomůže rozhodnout se, jestli jsou investice do nemovitostí pro něj lukrativní nebo jestli není výhodné hledat investování v jiných oblastech.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

BRADÁČ, Albert. *Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. ISBN 978-80-7204-930-1.

Business & Style. *Ibrno.cz* [online] Brno, 2014. [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <https://www.ibrno.cz/brno/59801-co-vse-o-brne-prozrazuji-statistiky.html>

Business & Style. *Ibrno.cz* [online] Brno, 2014. [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <https://www.ibrno.cz/brno/61622-pocet-obyvatek-brna-klesa-mesto-celi-problemu-suburbanizace.html>

Česká národní banka. *cnb.cz* [online]. [cit. 2017-05-24]. Praha, 2017, Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/prognoza

Český statistický úřad. *czso.cz* [online]. [cit. 2017-01-24]. Praha, Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/domov>

Economia. *aktualne.cz* [online]. [cit. 2016-12-11]. Praha, 1999-2017, Dostupné z: <https://www.aktualne.cz/wiki/finance/dan-z-nabyti-nemovitosti/r~i:wiki:4026/>

EuroNet Media. *realitycechy.cz* [online]. [cit. 2017-05-24].

KROPÁČ, Jiří. *Statistika B : jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2007. Brno: Cerm, 2007. ISBN 80-214-3295-0.

KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. Bratislava: STATIS, 2008. 247 s. ISBN 978-80-85659-474.

LI, Henry. *The Effects of Demographics on the Real Estate Market in the United States and China* [online]. Pace University, 2004 [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: http://digitalcommons.pace.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1143&context=honorscollege_theses

Mladá fronta. *finance.cz* [online]. [cit. 2017-01-24]. Praha, 2017, Dostupné z: <http://www.finance.cz/zpravy/finance/29026-vite-jak-se-dani-prijmy-z-pronajmu-bytu/>

Mladá fronta. *finance.cz* [online]. [cit. 2017-05-24]. Praha, 2017, Dostupné z: <http://www.finance.cz/zpravy/finance/29110-budete-platit-dan-z-prijmu-z-prodeje-nemovitosti/>

MURPHY, Robert. *The case against rent control. Freeman* [online]. 2015, (65(1), 48 [cit. 2017-01-19]. ISSN 00160652. Dostupné z: http://search.proquest.com.ezproxy.lib.vutbr.cz/docview/1689377226?rfr_id=info%3Axi%2Fsid%3Aprimo

NetBrokers Holding. *Nazeleno.cz* [online]. [cit. 2016-12-11]. Brno, 2011, Dostupné z: <http://www.nazeleno.cz/stavba/prukaz-energeticke-narocnosti-budov-co-prozradi.aspx>

Partners media. *Peníze.cz* [online]. Praha, 2015 [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/dan-z-nemovitosti/306729-dan-z-nemovitych-veci-kolik-zaplatite-v-roce-2016>

Partners media. *Peníze.cz* [online]. Praha, 2015 [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/dan-z-nemovitosti/306659-dan-z-nemovitosti-2016-priznani-podejte-do-konce-ledna>

Realitní kancelář RE/MAX ProRemaxpro.cz [online] Brno, 2016. [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <http://www.remaxpro.cz/kompletni-informace-o-vyvoji-cen-nemovitosti-v-brne-a-okoli-iii-ctvrtleti-2016/>

RICHARD, Hindls, Hronová STANISLAVA a Segel JAN. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2006. ISBN 80-86419-99-1.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška o technických požadavcích na stavby ze dne 12. srpna 2009

Vyhláška č.178/1994., Vyhláška ministerstva financí o oceňování staveb, pozemků a trvalých porostů ze dne 25. srpna 1994

Zákon č. 151/1997 Sb., Zákon o oceňování majetku ze dne 17. června 1997

Zákon č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu ze dne 14. března 2006

Zákon č. 41/1964 Sb., Zákon o hospodaření s byty ze dne 26. února 1964

Zákon č. 89/2012 Sb., Nový občanský zákoník ze dne 3. února 2012

Zákon č. 256/2013 Sb., Zákon o katastru nemovitostí (katastrální zákon) ze dne 8. srpna 2013

ZAZVONIL, Zbyněk. *Odhad hodnoty nemovitostí*. Praha: Ekopress, 2012, 454 s. ISBN 978-80-86929-88-0.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

HDP hrubý domácí produkt

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Počet obyvatel v městě Brně	25
Graf 2: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna a jeho okolí.....	27
Graf 3: Počet obyvatel v Brně-venkov	28
Graf 4: Osoby ve věku 20-39 let v domácnostech singles podle velikosti obce	31
Graf 5: HB Index - bytové jednotky	35
Graf 6: HB index – rodinné domy	37
Graf 7: Meziroční vývoj HDP v ČR	39
Graf 8: Vývoj průměrné měsíční hrubé mzdy	40
Graf 9: Vývoj HDP, ceny rodinných domů, ceny bytových jednotek, průměrné měsíční hrubé mzdy	42
Graf 10: Struktura domácností podle počtu členů	43
Graf 11: Vývoj věkového rozdělení samostatně bydlících domácností jednotlivců	44
Graf 12: Podíl věkových skupin v městě Brně	45
Graf 13: Vývoj věkových skupin.....	46
Graf 14: Vývoj živě narozených dětí	47
Graf 15: Přírůstek potomků ve věku 20 let.....	48
Graf 16: Porovnání výnosnosti 1 a 2 varianty	53

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Migrační saldo obcí za období 1991-2014	26
Obr. 2: Domácnosti jednotlivců seniorů v SO ORP, 2011	33

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Hospodařící domácnosti podle počtu členů v letech 1980-2011	29
Tab. 2: Vývoj samostatně bydlících domácností jednotlivců ve věku 20–39 let	30
Tab. 3: Vývoj domácností jednotlivců seniorů	32
Tab. 4: Vývoj bytů v Brně-městě, Brně-venkov	36
Tab. 5: 1. Varianta	50
Tab. 6: 2. Varianta	52

SEZNAM PŘÍLOH