

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU

Evidenčné číslo: 104004/I/2015/2722764746

Informačné vstupy znaleckej činnosti pri ohodnocovaní
finančného nástroja – hypotekárny úver

Diplomová práca

2015

Bc. Jakub Novotný

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU

**Informačné vstupy znaleckej činnosti pri ohodnocovaní
finančného nástroja – hypotekárny úver**

Diplomová práca

Študijný program: 6276 8 06 Manažment a ekonomické zručnosti

Študijný odbor: 6276 8 00 Finančný manažment

Školiace pracovisko: Katedra podnikových financií

Vedúci záverečnej práce: prof. Ing. Peter Markovič, PhD.

Bratislava 2015

Bc. Jakub Novotný

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum: 28.4.2015

.....

(podpis študenta)

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa rád poďakoval prof. Ing. Petrovi Markovičovi, PhD. za cenné rady, odporúčania a prejavenu ochotu a čas.

Abstrakt

NOVOTNÝ, Jakub: *Informačné vstupy znaleckej činnosti pri ohodnocovaní finančného nástroja – hypotekárny úver*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta podnikového manažmentu; Katedra podnikových financií. – prof. Ing. Peter Markovič, PhD. – Bratislava: FPM EU, 2015, 68 s.

Cieľom záverečnej práce je posúdiť krytie hypotekárneho úveru predmetnou založenou nehnuteľnosťou. Práca je rozdelená do piatich kapitol. Obsahuje dvanásť grafov, trinásť tabuliek dve schémy a dve prílohy. Prvá kapitola je venovaná stavu skúmanej problematiky doma a zahraničí. Ponúkame v nej charakteristiku hypotekárneho úveru a metód jeho splácania, v ďalšej časti rozpracujeme riziko spájajúce sa s hypotekárnymi úvermi a priblížime základnú právnu úpravu znaleckej činnosti vrátane metód ohodnocovania nehnuteľností. V druhej a tretej kapitole sú stanovené ciele a tiež metodika a metodológia práce. Záverečné kapitoly sa zaoberajú stanovením reálnej hodnoty pohľadávky banky voči dlžníkovi, účtovnej hodnoty predmetnej nehnuteľnosti a taktiež ich porovnanie. Výsledkom riešenia danej problematiky je stanovenie odporúčaní banke v záujme zníženia jej rizika v spojení s predčasným splatením, resp. zlyhaním hypotekárneho úveru.

Kľúčové slová: hypotekárny úver, riziko, reálna hodnota pohľadávky, účtovná hodnota nehnuteľnosti.

Abstract

NOVOTNÝ, Jakub: *Information input of expert activities in valuation of financial instrument –mortgage loan.* – University of Economics in Bratislava. Faculty of business management; Department of corporate finance. – prof. Ing. Peter Markovič, Phd. – Bratislava: FBM EU, 2015, 68 p.

The aim of the thesis is to review the cover of mortgage loan by the present underlying property. The thesis is divided into five chapters. It contains twelve graphs, thirteen tables, two schemes and two annexes. The first chapter is devoted to the state of research problems at home and abroad. We offer the characteristics of the mortgage loan and its payment methods, the next section will elaborate risk associated with the mortgage lending and some basic legislation of expert activities including methods of valuation of property. In the second and third chapter lays down the objectives and also the methodology of work. The final chapters deal with the determination of the fair value of the bank's claim against the debtor and the carrying amount of the property in question, including their comparison. The result of the issue is to determine recommendations for the bank to reduce its risks in connection with early repayment, respectively failure of mortgage.

Keywords: mortgage loan, the risk, the fair value of the receivables, the carrying value of the property.

Obsah

Úvod	1
1 Stav skúmanej problematiky doma a v zahraničí.....	2
1.1 Charakteristika hypotekárneho úveru.....	4
1.1.1 Subjekty hypotekárneho trhu	5
1.1.2 Klasifikácia hypotekárnych úverov.....	7
1.1.3 Predčasné splatenie hypotekárneho úveru, otvorený a uzavretý hypotekárny systém	10
1.2 Metódy (spôsoby) splácania hypotekárnych úverov	11
1.3 Riziká spojené s hypotekárnymi úvermi	13
1.3.1 Riziko spojené s nehnuteľnosťou.....	14
1.3.2 Riziko nesplácania hypotekárneho úveru.....	14
1.4 Základná právna úprava znaleckej činnosti.....	20
1.4.1 Úloha znalca pri ohodnocovaní.....	20
1.4.2 Stanovenie hodnoty pohľadávky na základe schopnosti dlžníka splácať ..	20
1.4.3 Základné dokumenty na stanovenie hodnoty pohľadávky.....	21
1.5 Stanovenie všeobecnej hodnoty nehnuteľnosti	22
1.5.1 Základné postupy ohodnocovania nehnuteľností a stavieb.....	22
2 Cieľ práce	28
3 Metodika práce a metódy skúmania	29
4 Výsledky práce a diskusia	33
Záver	61
Zoznam použitej literatúry	63
Prílohy.....	68

Úvod

Tému diplomovej práce *Informačné vstupy znaleckej činnosti pri ohodnocovaní finančných nástrojov* sme si vybrali hneď z dvoch závažných dôvodov, keď oba dôvody možno nazvať praktickými. Prvým je, že autora práce zaujala možnosť hlbšie spoznať problematiku znaleckej činnosti, ktorej sa plánuje venovať v rámci svojho ďalšieho pôsobenia. Ďalší nemenej dôležitý dôvod je spojeným s konkrétnym finančným nástrojom, ktorý sme sa rozhodli preskúmať. Je ním hypotekárny úver. Tento druh finančného nástroja je momentálne v hojnom počte využívaný na financovanie bývania najmä mladými ľuďmi, a taktiež autor v budúcnosti plánuje využiť tento spôsob financovania obstarania nehnuteľnosti.

V úvode prvej kapitoly našej práce sa zameriame na všeobecnú charakteristiku hypotekárneho úveru. Následne rozoberieme metódy jeho splácania. V prvej kapitole ďalej špecifikujeme riziká, ktoré sú spojené s hypotekárnymi úvermi, najmä z pohľadu banky. Druhá časť prvej kapitoly bude venovaná základnej právnej úprave znaleckej činnosti, úlohe znalca pri ohodnocovaní pohľadávok a metódam ohodnocovania nehnuteľností.

Hlavným a nosným cieľom našej práce bude posúdiť krytie hypotekárneho úveru predmetnou založenou nehnuteľnosťou.

Úvod tretej kapitoly bude venovaný metodike práce a metódam, ktoré v rámci našej práce využijeme, charakteristike objektu nášho skúmania a zdrojom, z ktorých budeme čerpať. Definujeme základné postupy vedeckej metodológie ako analýza, syntéza, indukcia, dedukcia a použité matematicko-štatistické metódy. V závere tejto kapitoly uvedieme zobrazovacie prostriedky, ktoré budú použité v našej práci.

Štvrtá, záverečná kapitola bude venovaná výsledkom našej práce a diskusii. V jej úvode stanovíme prostredníctvom porovnávacej metódy s využitím matematicko-štatistických metód hodnotu nehnuteľnosti. V ďalších častiach štvrtej kapitoly postupne vypočítame umorovateľov a zostavíme splátkový plán. V záverečných podkapitolách stanovíme súčasnú hodnotu pohľadávky banky voči dlžníkovi a porovnáme ju s účtovnou hodnotou ohodnocovanej nehnuteľnosti.

Našu prácu zavŕšime zhodnotením rizík plynúcich zo zlyhania hypotekárneho úveru zo strany dlžníka, resp. jeho predčasného splatenia tiež súvisiacich so vzťahom medzi reálnou hodnotou pohľadávky banky voči dlžníkovi a účtovnou hodnotou nehnuteľnosti a ponúkneme možné riešenia.

1 Stav skúmanej problematiky doma a v zahraničí

Premiérový hypotekárny úver bol na Slovensku poskytnutý v roku 1997. Odvtedy prešiel slovenský trh s hypotekárnymi úvermi dynamickým vývojom a hypotekárne bankovníctvo sa stalo časťou bankovníctva zameraného na financovanie nehnuteľností.

„Hypotekárne bankovníctvo predstavuje samostatnú oblasť bankovníctva zameranú na financovanie investícií a nehnuteľností vôbec. Je to ucelený systém, ktorý zahŕňa vzťahy od získavania zdrojov po poskytovanie, sledovanie a splácanie úverov. Jeho formovanie podmieňuje špecifická forma prepojenia peňažného, bankového a kapitálového trhu s trhom nehnuteľností.“¹ Slovenský hypotekárny trh je založený na poskytovaní hypotekárnych úverov zo zdrojov, ktoré hypotekárna banka získava emisiou hypotekárnych záložných listov.

Podľa zákona 530/1990 Zb. o dlhopisoch „sú hypotekárne záložné listy dlhopisy, ktoré sú kryté záložným právom na nehnuteľnosť.“² Na základe tejto charakteristiky je jasné, že hypotekárny systém a bankovníctvo bude do veľkej miery ovplyvňované realitným trhom na Slovensku, a naopak.

„Rast objemu poskytnutých hypotekárnych úverov (vrátane úverov na bývanie) sa zákonite pretaví v rast cien nehnuteľností, z dôvodu že dopyt po nehnuteľnostiach je oveľa viac elastický ako ponuka. Je to spôsobené tým, že, na zvýšený dopyt po nehnuteľnostiach nemôže zareagovať ponuka bezodkladným rastom počtu dokončených nehnuteľností. Na druhej strane, však dobré makroekonomické prostredie, v spojení s lepšou dostupnosťou bývania resp. hypoték, môže veľmi pozitívne pôsobiť na zvýšenie záujmu o čerpanie úveru. Ba aj samotný dlhodobý trend rastúcich cien nehnuteľností, podporuje náklonnosť klientov v ich financovanie prostredníctvom hypotekárneho úveru (častokrát sa v uvedenom prípade vyskytne aj špekulačný motív).“³

¹ SIVÁK, R. a kol. 2007. *Hypotekárne bankovníctvo : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby*. Bratislava: Sprint vfra, 2007, s.17. ISBN 978-80-89085-85-9.

² Zákon č. 530/1990 Z.z. o dlhopisoch.

³ ĎURECH, R. 2013. Slovenský hypotekárny trh v makroekonomickom kontexte. *In Finančné trhy*. [online] 2013, r. 11., č. 4 [cit. 2015-02-02]. Dostupné na internete <http://www.derivat.sk/files/2013%20casopis/2013_April_Durech_SlovenskyHypotekarny%20trh%20v%20makroekonomickom%20kontexte.pdf>. ISSN 1336 – 5711.

Spomenuté prepojenie hypotekárneho a realitného trhu na Slovensku je v porovnaní s väčšinou krajín EÚ o to silnejšie, že na Slovensku v podstate neexistuje trh s nájomnými bytmi a väčšina nehnuteľností je financovaná prostredníctvom hypotekárnych úverov.

Hypotekárne bankovníctvo v rámci slovenskej legislatívy upravuje predovšetkým zákon č. 483/2001 Z. z. o bankách v znení neskorších predpisov, ktorý hovorí nasledovne :

„Hypotekárnym obchodom sa na účely tohto zákona rozumie :

- a) poskytovanie hypotekárnych úverov a s tým spojené vydávanie hypotekárnych záložných listov,
- b) poskytovanie komunálnych úverov a s tým spojené vydávanie komunálnych obligácií bankou.

Hypotekárne obchody sa môžu vykonávať v eurách alebo v cudzej mene. V prípade vykonávania hypotekárnych obchodov v cudzej mene kurzové riziko znáša banka, alebo pobočka zahraničnej banky, ktorá vykonáva hypotekárne obchody.

Hypotekárne obchody môžu na Slovensku realizovať len banky, ktoré disponujú povolením na túto činnosť. Toto povolenie vydáva Národná banka Slovenska a jednou z najdôležitejších podmienok je splnenie podmienky peňažného vkladu do základného imania vo výške 33 200 000 eur. Okrem tejto základnej podmienky musí banka splniť aj ďalšie podmienky.

Maximálna výška hypotekárneho úveru nesmie presiahnuť 60% z ceny nehnuteľnosti, pričom cenu určuje samotná banka s prihliadnutím na trvalé vlastnosti a kvalitu, účel použitia (rodinný dom, byt vo vlastníctve, nájomný dom, kancelárske budovy, nákupné centrá, pozemok atď.). Banka môže využiť pri oceňovaní vlastných, alebo externých oceňovateľov. Maximálna hranica 60% sa vzťahuje na hypotekárne úvery, ktoré budú slúžiť na krytie HZL. V prípade, ak banka poskytne HÚ vo výške presahujúcej túto hranicu, napr. pomer úveru k cene nehnuteľnosti bude 70%, banka nesmie prevyšujúcich 10 % použiť na krytie HZL a musí túto hodnotu financovať z iných zdrojov (hypotéka nižšej triedy). Limit 60% môže byť prekročený len za podmienky, ak celková hodnota pohľadávok, prevyšujúcich túto hranicu nepresiahne 15% z celkovej sumy poskytnutých hypoúverov. S prihliadnutím na riziká nie je banka povinná v každom konkrétnom prípade poskytnúť úver do výšky 60% z ceny nehnuteľnosti, rozhodne sa napr. pre hranicu 50%.⁴

Celý systém hypotekárnych obchodov je smerovaný na posilnenie bezpečnosti HZL a potenciálnych investorov-nákupcov (v prípade krachu banky sa pohľadávky vlastníkov

⁴ Zákon č. 483/2001 Z.z. o bankách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

HZL uspokojujú prednostne), nakoľko úspešné umiestnenie emisií vo vyšších čiastkach je dôležitým predpokladom pre uspokojenie väčšieho počtu záujemcov o hypotekárny úver. Zároveň sa otvára priestor pre získavanie dlhodobých zdrojov za výhodnejších cenových podmienok a tým i zlacnenie HÚ, pretože v mnohých prípadoch investori uprednostňujú pri svojich investičných rozhodnutiach bezpečnosť pred výnosnejšou, ale rizikovejšou investíciou.

1.1 Charakteristika hypotekárneho úveru

„Hypotekárny úver sa radí medzi základné a najstaršie druhy bankových úverov. Charakteristickou črtou hypotekárneho úveru je to, že jeho splácanie je zaistené zabezpečovacím právom na nehnuteľnosť. Hypotekárny úver je teda vysoko účelový a v praxi je poskytovaný na kúpu alebo výstavbu nehnuteľností, ich rekonštrukciu alebo opravu, kúpu podielu nehnuteľnosti za účelom vysporiadania spoluvlastníckych alebo dedičských nárokov alebo na splácanie skôr poskytnutých krátkodobých alebo strednodobých úverov, použitých na investovanie do nehnuteľností.“⁵

„Druhou základnou charakteristikou hypotekárnych úverov, je popri zabezpečovacom práve na tuzemskú nehnuteľnosť, ich dlhodobý charakter keď sa lehota splatnosti pohybuje medzi najmenej 4 a najviac 30 rokmi. Charakter dlhodobosti hypotekárnych úverov súvisí s podstatou financovania nehnuteľností. Zároveň ale platí zásada, že splatnosť hypotekárneho úveru nemôže byť dlhšia ako je životnosť úverovanej a založenej nehnuteľnosti. Tendencia predlžovania splatnosti hypotekárneho úveru je spätá predovšetkým so znižovaním anuitných splátok. S tým je však spojený nárast výšky predpokladaných nákladov na hypotekárny úver.“⁶

Posledným ale rovnako dôležitým parametrom hypotekárneho úveru je jeho striktná účelovosť⁷.

Účely, na ktoré banky poskytujú hypotekárne úvery, by sa dali vyčleniť na dve

⁵ POLOUČEK, S. 2013. *Bankovníctví*. 2.vyd. Praha : C. H. Beck, 2013. xvi, s 378. ISBN 978-80-7400-491-9.

⁶ TKÁČOVÁ, D. a kol. 2009. *Finančné trhy a bankovníctvo*. Žilina : GEORG Žilina, 2009. s. 122. ISBN 978-80-89401-01-7.

⁷ poznámka : v posledných rokoch ponúkajú banky aj tzv. americkú hypotéku, ktorá je neúčelovým úverom zaisteným nehnuteľnosťou.

skupiny a to zabezpečenie bývania a podnikateľské účely⁸ :

- nadobudnutie tuzemskej nehnuteľnosti alebo časti,
- výstavbu, alebo zmenu dokončenej stavby,
- rekonštrukcia, modernizácia nehnuteľnosti,
- výstavba administratívnych, nájomných budov,
- údržbu tuzemských nehnuteľností,
- prípadne na splatenie predtým poskytnutých úverov použitých na uvedené účely, ktoré neboli hypotekárnymi úvermi, resp. na splatenie hypotekárneho úveru poskytnutého hypotekárnou bankou v konkurze.

Hypotekárne úvery pre podnikateľské subjekty sa vyznačujú vyššou rizikovosťou ako úvery na zabezpečenie bývania, sú teda zaťažené vyššou úrokovou sadzbou.

1.1.1 *Subjekty hypotekárneho trhu*⁹

Prostredie hypotekárneho trhu definujú tri skupiny subjektov, medzi ktorými panujú veľmi úzke vzťahy a to :

- peňažný ústav, resp. hypotekárna banka, sporiteľne a univerzálne komerčné banky s licenciou na hypotekárne obchody (sprostredkovateľ),
- klient hypotekárnej banky, akceptant hypotekárneho úveru (dlžník) ,
- investor (veriteľ).

Pozícia hypotekárnej banky je daná systémom hypotekárneho bankovníctva (depozitný, model hypotekárnych záložných listov, model založený na sekuritizácii aktív prostredníctvom sekundárneho trhu hypoték). Prijemcovia hypotekárneho úveru vystupujú len vo vzťahu k peňažnému ústavu ako dlžníci, k investorovi spravidla nemajú nijaký vzťah. Investori, vystupujú v tomto prostredí ako subjekty, ktoré disponujú dočasne voľnými prostriedkami a sú rozhodnutí ich investovať na dlhšiu dobu. Vo vzťahu k hypotekárnej banke vystupuje v pozícii veriteľa.

⁸ HORVÁTOVÁ, E. 2009. *Bankovníctvo*. Žilina : GEORG Žilina, 2009. s. 278. ISBN 978-80-89401-03-1.

⁹ SIVÁK, R. a kol. 2007. *Hypotekárne bankovníctvo : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby na Slovensku*. Bratislava : Sprint vfra, 2007. s. 18. ISBN 978-80-89085-85-9.

Zoznam hypotekárnych bánk, hypotekárnych správcov a ich zástupcov na Slovensku¹⁰ :

- Československá obchodná banka, a. s.,
- OTP Banka Slovensko, a. s.,
- Prima banka Slovensko, a. s.,
- Sberbank Slovensko, a. s.,
- Slovenská sporiteľňa, a. s.,
- Tatra banka, a. s.,
- Všeobecná úverová banka, a. s..

Pobočky zahraničných bánk :

- UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a. s., pobočka zahraničnej banky.

Banka, alebo iný subjekt, ktorý vystupuje v pozícii veriteľa, by nemal podceňovať a naopak, by mal prikladať mimoriadny dôraz na dostatočne hlboké posúdenie faktorov z pohľadu úverových rizík, ktoré sa môžu pretaviť napr. do nedodržania lehôt splatnosti až po nevyhnutnosť úverovej pohľadávky.

Zmluva o hypotekárnom úvere musí byť v písomnej forme a musí mať náležitosti¹¹:

1. identifikačné údaje o hypotekárnej banke a o klientovi,
2. suma poskytnutého úveru, lehota jeho splatnosti, pravidlá splácania istiny a úrokov, výšku ročnej úrokovej sadzby, ako aj podrobné vymedzenie úrokových a ostatných nákladov, požadovaných od klienta, ktoré súvisia s hypotekárnym úverom a uzavretím zmluvy,
3. presné označenie tuzemskej nehnuteľnosti, na ktorú sa poskytuje hypotekárny úver, pričom stačí, aby sa nehnuteľnosť špecifikovala aj v dodatku zmluvy najneskôr pred poskytnutím hoci aj časti hypotekárneho úveru,
4. objektívne skutočnosti, rozhodujúce o zmene alebo úprave percentuálnej ročnej úrokovej sadzby,

¹⁰ NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Zoznam hypotekárnych bánk, hypotekárnych správcov a ich zástupcov na Slovensku [online] 2015. Bratislava [cit. 2015-06-03] Dostupné na internete < <http://www.nbs.sk/sk/dohlad-nad-financnym-trhom/dohlad-nad-bankovnictvom/zoznam-hypotekarnych-bank-hypotekarnych-spravcov-a-ich-zastupcov> >.

¹¹ HORVÁTOVÁ, E. a kol. 2010. *Operácie komerčných bánk*. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. s. 276. ISBN 978-80-225-2928-0.

5. druh, spôsob a rozsah zabezpečenia pohľadávok hypotekárnej banky,
6. podmienky čerpania a splácania hypotekárneho úveru,
7. podmienky prípadného predčasného splatenia hypotekárneho úveru.

1.1.2 Klasifikácia hypotekárnych úverov¹²

Hypotekárne úvery možno rozdeliť z rôznych hľadísk :

a) **Podľa dlžníka** môžu byť hypotekárne úvery poskytované :

1. fyzickým osobám,
2. právnickým osobám,
3. orgánom miestnych samospráv.

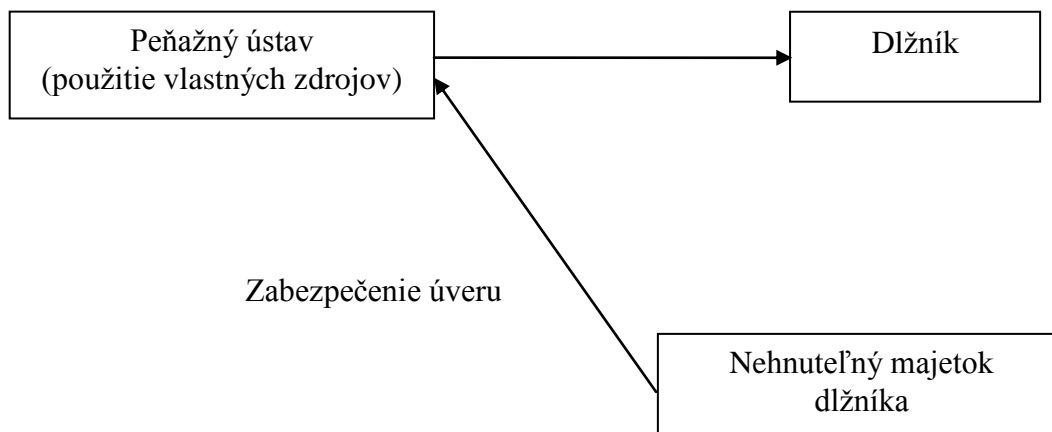
b) **Podľa existencie nehnuteľnosti** možno rozčleniť hypotekárne úvery na :

1. úvery na existujúce nehnuteľnosti (oprava, rekonštrukcia),
2. úvery na výstavbu nových nehnuteľností.

c) **Podľa spôsobu refinancovania** sa hypotekárne úvery členia na :

1.klasický hypotekárny úver,

Schéma č 1. : Klasický hypotekárny úver.



Zdroj : Vlastné spracovanie podľa SIVÁK, R. a kol. 2007. *Hypotekárne bankovníctvo : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby na Slovensku*. Bratislava : Sprint vfra, 2007. s. 26. ISBN 978-80-89085-85-9.

¹² SIVÁK, R. a kol. 2007. *Hypotekárne bankovníctvo : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby na Slovensku*. Bratislava : Sprint vfra, 2007. s. 25-27. ISBN 978-80-89085-85-9.

Klasický hypotekárny úver môže poskytovať ktorýkoľvek peňažný ústav, jeho podmienkou je zabezpečenie nehnuteľným majetkom dlžníka a slúži na stavebné účely.

2.hypotekárny úver založený na emisii hypotekárnych záložných listov,

Schéma č.2: Hypotekárny úver založený na emisii HZL



Zdroj : SIVÁK, R. a kol. 2007. *Hypotekárne bankovníctvo : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby na Slovensku*. Bratislava : Sprint vfra, 2007. s. 27. ISBN 978-80-89085-85-9.

V tomto prípade vystupuje banka ako sprostredkovateľ medzi tými, čo potrebujú prostriedky a medzi tými, ktorí sú svoje momentálne voľné prostriedky ochotní investovať do nákupu hypotekárnych záložných listov. Banka emituje hypotekárne záložné listy na základe vzniku záložného práva na nehnuteľnosť dlžníka. Finančné prostriedky, ktoré banka získala emisiou HZL poskytuje banka formou hypotekárnych úverov žiadateľom o hypotekárny úver. Následne, po splatení hypotekárneho úveru banka odkúpi HZL späť a majiteľom vyplatí úrokový výnos.¹³

3.hypotekárny lízing.¹⁴

Je vlastne len alternatívou predchádzajúcich typov. Je pokračovaním toku prostriedkov z hypotekárnych úverov do leasingového vzťahu pribúdaním rozličných subjektov s rôznym postavením.

d) **Podľa úrokových podmienok** sa členia hypotekárne úvery na¹⁵:

- úvery s fixnou úrokovou sadzbou,

¹³ HORVÁTOVÁ, E. 2009. *Bankovníctvo*. Žilina : GEORG Žilina, 2009. s. 283. ISBN 978-80-89401-03-1.

¹⁴ BAČOVÁ, M. 2013. *Základy bankovníctva*. 1. vyd. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2013. s. 134-135. ISBN 978-80-225-3586-1.

¹⁵ SIVÁK, R a kol. 2007. *Hypotekárne bankovníctvo : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby na Slovensku*. Bratislava : Sprint vfra, 2007.s. 28-30. ISBN 978-80-89085-85-9.

- úvery s variabilnou úrokovou sadzbou,
- upraviteľné (alternatívne) hypotekárne úvery.

„**Úvery s fixnou úrokovou sadzbou** sú vhodné v prostredí stabilného ekonomického podnebia. Najmenej vhodné, sú z hľadiska rizikovosti aktív a pasív, v období, keď sú krátkodobé úrokové sadzby vyššie ako dlhodobé úrokové sadzby.

Hypotekárne úvery s fixným úrokom predstavujú riziko hlavne v spojení so zmenami úrokových sadzieb každého druhu, z dôvodu, že banka je vždy v pozícii dlžníka aj veriteľa. Banka nemá prostriedky aby pružne kopírovala vývoj na kapitálovom a úverovom trhu. Pri rastúcich úrokových sadzbách, banka stráca na tom, že eviduje poskytnuté úvery s nižšou úrokovou sadzbou, ak úrokové sadzby zaznamenávajú pokles, možnosť straty súvisí s tým, že hypotekárna banka má vyššie náklady v súvislosti so skôr získanými zdrojmi.

Hypotekárne úvery s fixným úročením sa zvyčajne spájajú so zákazom predčasného splatenia úveru. Vzhľadom na postoje dlžníka k riziku dlžník často preferuje práve túto formu úročenia. Medzi výhody tejto formy v zahraničí patrí možnosť obchodovania s týmto druhom hypotéky na sekundárnom trhu.

Pri poskytovaní **hypotekárnych úverov s variabilnou úrokovou sadzbou** prenáša hypotekárna banka riziko pohybu úrokovej sadzby na klienta. Premennivosť úrokovej sadzby sa odvíja buď od dohodnutej referenčnej medzibankovej sadzby, alebo sa upravuje na základe indexovej metódy napríklad v závislosti od vývoja inflácie. Variabilná úroková sadzba pripúšťa možnosť splatenia úveru predčasne, najčastejšie je spojená s možnosťou zmeny frekvencie splácania či so zmenou výšky splátok.

Špeciálnym druhom úročenia hypotekárnych úverov je fixácia úrokových podmienok na určité obdobie. Pri aktualizovaní fixného úročenia na ďalšie obdobie má dlžník právo rozhodnúť sa, či je ochotný prijať podmienky, alebo pristúpi k splateniu úveru. Aktualizovanie úrokových sadzieb sa uskutočňuje na základe tých úrokových sadzieb, za ktoré sa v danom období poskytujú nové fixné úročené úvery. Uvedený spôsob úročenia hypotekárnych úverov patrí medzi hypotekárne úvery s variabilným úročením.

Otázka citlivosti zdrojov na podmienky jednotlivých trhov vysvetľujú aj niektoré prípady preferencií spotrebiteľov. V období, v ktorom prichádza ku klesaniu úrokových sadzieb, poskytujú výhodnejšie hypotekárne úvery (klasický HÚ) banky na báze

primárnych zdrojov. V protikladom prípade, ak sú krátkodobé primárne zdroje drahé, hypotekárne banky poskytujú výhodnejšie hypotekárne úvery na základe zdrojov z HZL. Táto skutočnosť interpretuje aj paradoxnú situáciu, že hypotekárny úver, ktorý sa považuje za drahý bankový produkt, sa v podmienkach nesmierného rastu úrokových sadzieb z krátkodobých zdrojov dokonca stáva výhodným.¹⁶

1.1.3 *Predčasné splatenie hypotekárneho úveru, otvorený a uzavretý hypotekárny systém*¹⁷

Teória hypotekárneho bankovníctva vo svojej podstate nepripúšťa alternatívu skoršieho splatenia hypotéky. Toto je spôsobené rizikom, že v obdobiach vyznačujúcich sa klesajúcimi úrokovými sadzbami by značný počet dlžníkov mal záujem predčasne splatiť hypotekárny úver a čerpať nový s lepšími podmienkami. Hypotekárna banka, ale nemá možnosť predčasného splatenia hypotekárnych záložných listov a ako najvyššia hrozba hypotekárnej banky je definované riziko neumiestnenia jej zdrojov.

Z dôvodu zachovania postavenia klienta v rámci patričného rizika, musí mať klient možnosť „vystúpiť“ z daného vzťahu. Prostriedkom na definovanie výnimiek zo zákazu predčasného splatenia úveru je zodpovedanie otázky, či bol klient vopred informovaný o podmienkach, ktoré sú v súvisi s úverovým vzťahom v budúcnosti, alebo úverový vzťah mohol viesť k novým faktom. Definovanie uzavretého a otvoreného hypotekárneho systému nám dáva možnosť určiť tie prípady, keď je resp. nie je umožnené predčasné splatenie hypotekárneho úveru. V uzavretom hypotekárnom systéme sa aplikuje zákaz predčasného splatenia hypotekárneho úveru, v druhom prípade (otvorený systém) je predčasné splatenie umožnené, a preto všetky podoby otvoreného hypotekárneho úveru musia mať klauzulu o možnosti predčasného splatenia hypotekárneho úveru.

Uzavretý hypotekárny systém charakterizuje presne stanovené obdobie, na ktoré sa hypotekárny úver poskytuje, presne stanovený splátkový kalendár, čo je možné iba vtedy, ak je definovaná fixná úroková sadzba a presne vymedzená frekvencia splátok. Ak nie je jedna z týchto podmienok dodržaná, nie je možné presne stanoviť dĺžku durácie

¹⁶ tamtiež s. 29-30.

¹⁷ HORVÁTOVÁ, E. Hypotekárne bankovníctvo. In Finančné trhy. [online] 2003, r. 1., č. 2 [cit. 2015-02-02]. Dostupné na internete < <http://www.derivat.sk/files/evickaprednasky/HB4.doc>>. ISSN 1336 – 5711.

úverového vzťahu a vznikajú tzv. otvorené hypotekárne systémy.

Otvorený hypotekárny systém zahŕňa všetky podoby hypotekárnych úverov, pri ktorých z nejakého dôvodu nie je možné presne určiť splátkový kalendár.

Príčinou otvorenosti hypotekárneho systému môžu byť:

1. variabilná úroková sadzba,
2. alternatíva zmeny frekvencie splátok,
3. určenie minimálnej výšky anuitnej splátky, možnosť splácania vyššími splátkami.

Je ale potrebné uvedomiť si, že otvorený hypotekárny systém nastáva aj pri fixnom úročení a presne definovanej frekvencii splátok, ak sa anuitná splátka pokladá za minimálnu hranicu.

1.2 Metódy (spôsoby) splácania hypotekárnych úverov¹⁸

Metódou ktorá prevláda medzi metódami splácania hypotekárnych úverov, je metóda anuitného splácania. Pri tejto metóde sa zohľadňuje zmena istiny po každej splátke istiny. Frekvencia splátok vplýva na výšku reálne zaplateného úroku.

1. Metódy anuitného splácania

- splácanie na základe výpočtu umorovateľa,
- splácanie na základe výpočtu koeficienta anuity.

Anuita je pravidelne sa opakujúca platba v rovnakej výške, v rámci ktorej sa mení pomer medzi úrokom a úmorom (splátkou istiny), obsiahnutým v anuitnej splátke.

Umorovateľ predstavuje pre konkrétny úverový prípad konštantnú veličinu.

Závisí od:

1. doby trvania úveru
2. frekvencie splácania
3. úrokovej sadzby

Umorovateľ je konštantná veličina, ktorej hodnota sa odvíja od frekvencie splátok v splátkovom období. Uvedený spôsob výpočtu umorovateľa sa zakladá na predpoklade

¹⁸ SIVÁK, R. a kol. 2007. *Hypotekárne bankovníctvo : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby na Slovensku*. Bratislava : Sprint v.fra, 2007. s.31-40. ISBN 978-80-89085-85-9.

jednej anuitnej splátky za rok. Ak by sme chceli zistiť hodnotu umorovateľa pre mesačné (analogicky polročné, štvrťročné) splátky, musíme tento vzorec upraviť nasledovne:

$$\text{Anuita} = \text{istina} \cdot \text{umorovateľ} / 100$$

$$\text{Umorovateľ} = \frac{\left(1 + \frac{0,01 * i}{n_a}\right)^{n * n_a} * \frac{0,01 * i}{n_a}}{\left(1 + \frac{0,01 * i}{n_a}\right)^{n * n_a} - 1}$$

kde:

i – úroková sadzba,

n - počet rokov, na ktoré sa úver poskytuje,

n_a – počet splátok v jednom roku.

Na základe uvedených vlastností možno umorovateľ používať na stanovenie maximálnej novej výšky poskytnutého úveru na základe príjmových možností klienta.

Na výpočet výšky úveru potrebujeme poznať údaje:

- výšku sumy, ktorú môže klient mesačne (ročne) splácať,
- hodnotu mesačného (ročného) umorovateľa,
- dobu splatnosti úveru na výpočet umorovateľa.

Z ostatných metód splácania uvedieme hypotekárne damnum a metódu splácania odvodenú od splácania istiny.

2. Hypotekárne damnum

Hypotekárne damnum nastáva v tom prípade, ak dlžníkovi nie je vyplatená plná suma hypotekárneho úveru, aj keď je zmluvne viazaný celú sumu splatiť. Diferencia medzi výškou poskytnutého úveru a jeho disponibilnou časťou predstavuje práve spomenuté hypotekárne damnum. Hypotekárne damnum sa odvíja od rozdielu medzi dohodnutou úrokovou sadzbou a úrokovou sadzbou na peňažnom trhu.

3. Metóda odvodená od splácania istiny (úveru)

Táto metóda splácania hypotekárneho úveru sa vyznačuje nasledovnými znakmi :

- konštantné splátky,

- postupne zvyšované splátky,
- postupne znižované splátky.

Pri metódach splácania hypotekárnych úverov sme dospeli k záveru, že z pohľadu banky sú aj výhodnejšie metódy, ako je anuitná metóda splácania hypotekárneho úveru. Navzdory tomu, sa v majorite systémov hypotekárneho bankovníctva využíva práve anuitná metóda splácania. Je pravdepodobné, že využívanie tejto metódy splácania súvisí s tým, že anuitné splátky v začiatočnom období splácania vykazujú vysokú zložku úroku v porovnaní s úmorom. V počiatočnom období sa ukazuje hypotekárny úver ako najrizikovejší, čo vlastne vysvetľuje prístup banky k pomeru rizika a výnosu vo vymedzenom období. Platí súčasne aj opačné tvrdenie, že v záverečnej fáze splácania sú hypotéky z hľadiska hypotekárnej banky minimálne rizikové a reálne dochádza k minimálnemu zlyhávaniu hypotekárnych úverov v tomto období.

1.3 Riziká spojené s hypotekárnymi úvermi

Špecifickosť rizika spájajúceho sa s hypotekárnymi úvermi vyplýva najmä z nasledujúcich faktorov.

Pri komerčných úveroch sú všetky opatrenia zamerané na zabezpečenie úverov nasmerované k ochrane záujmov komerčnej banky. Pri hypotekárnych úveroch sú naopak opatrenia na elimináciu rizika spojené so záujmami investorov.

Postavenie hypotekárnej banky vo vzťahu k investorom speje nakoniec k tomu, že riziká hypotekárneho bankovníctva sa sústreďujú najmä v hypotekárnej banke.

Spomenuté riziká možno rozdeliť na tri skupiny¹⁹:

1. riziko banky ako veriteľa,
2. riziko banky ako dlžníka,
3. riziko banky ako celku.

¹⁹ PILCH, C. 2006. Riziká hypotekárneho bankovníctva. *In* Finančné trhy. [online] 2006, r. 4., č. 4 [cit. 2015-13-02]. Dostupné na internete < <http://www.derivat.sk/files/2006casopisoktober-december/HotDec2006Serial11.doc> >. ISSN 1336 – 5711.

V rámci našej práce sa budeme ďalej bližšie venovať len špecifikácii rizík z pohľadu banky ako veriteľa. Z tohto pohľadu to pre hypotekárnu banku predstavuje najmä úverové riziko. Toto je charakterizované ako neochota alebo neschopnosť klienta, dlžníka plniť podmienky úverovej zmluvy a teda splácať hypotekárny úver. Ďalším rizikom spojeným s úverovým rizikom, je riziko spojené s poklesom hodnoty nehnuteľnosti, ktorá slúži ako zábezpeka hypotekárneho úveru v prípade nesplácania úveru klientom. S nehnuteľnosťou tiež súvisí riziko jej znehodnotenia.

1.3.1 *Riziko spojené s nehnuteľnosťou*

„**Riziko spojené s nehnuteľnosťou** spočíva hlavne v možnosti jej znehodnotenia (prípadne v strate trhovej hodnoty). V prípade znehodnotenia sa vykonáva povinné poistenie nehnuteľnosti s vinkuláciou poisťky v prospech banky. V tomto prípade je dôležité, na akú sumu sa nehnuteľnosť poisťuje, čiže odhad banky by mal byť v súlade s odhadom poisťovne. V prípade, že nastane poistná udalosť, poisťovňa vyplatí poisťku hypotekárnej banke, ktorá rozhodne o tom, či táto suma bude slúžiť na splatenie hypotekárneho úveru, alebo na uvedenie nehnuteľnosti do pôvodného stavu. Veľmi negatívne dôsledky pre hypotekárne banky môže mať zrušenie sa trhu s nehnuteľnosťami. Hypotéka nemôže ochrániť banku pred všetkými nepriaznivými alternatívami. Platí to hlavne v prípade špekulatívne orientovaných klientov. V prípade konkurzu môžu byť uprednostnené pred pohľadávkami hypotekárnej banky pohľadávky vybraných subjektov a pohľadávky zo zmenkových vzťahov.“²⁰

1.3.2 *Riziko nesplácania hypotekárneho úveru*

V tejto časti práce sa budeme snažiť odhadnúť a popísať jedno z rizík spojených s hypotekárnymi úvermi a to riziko spojené s nesplácaním hypotekárneho úveru. Toto riziko najlepšie popisujú nasledujúce faktory :

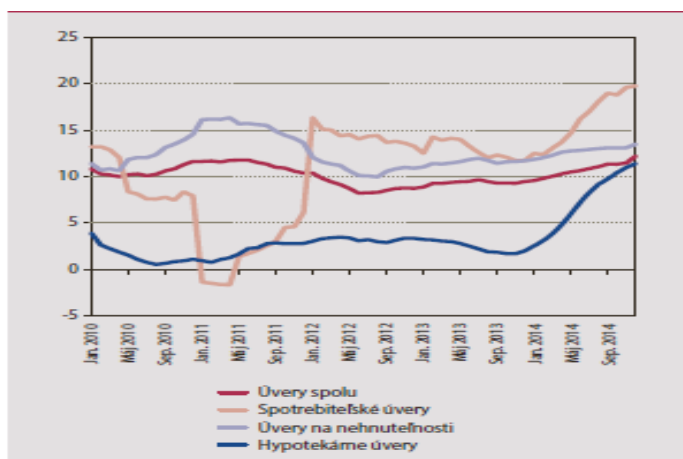
1. Vývoj poskytnutých hypotekárnych úverov

„Úvery na nehnuteľnosti nepretržite zrýchľovali rast po dobu už 2,5 roka a v decembri 2014 dosiahli medziročný rast 13,5 %, čo zodpovedá 2 mld. €. Hlavnou príčinou bol rast hypotekárnych úverov, ktorých tempo sa minimálne od roku 2010 udržovalo pod 3,5 %, ale v roku 2014 prekročilo 11 %. Vďaka tomu sa ustálil ich dovtedy klesajúci podiel na

²⁰ PILCH, C. 2006. Riziká hypotekárneho bankovníctva. *In* Finančné trhy. [online] 2006, r. 4., č. 4 [cit. 2015-13-02]. Dostupné na internete < <http://www.derivat.sk/files/2006casopisoktober-december/HotDec2006Serial11.doc> >. ISSN 1336 – 5711.

nových úveroch na nehnuteľnosti. K rastu prispela väčšina bánk a pobočiek zahraničných bánk poskytujúcich hypotekárne úvery. Až tri štvrtiny stavu hypotekárnych úverov tvoria úvery so štátnou bonifikáciou, ktorých priemerná sadzba dosahuje priemerne 1 % po započítaní bonifikácie. Úroková sadzba pri podstatnej časti hypotekárnych úverov sa blíži k nulovej hodnote.²¹

Graf č.1. : Vývoj poskytnutých úverov za roky 2010 až 2014.



Zdroj : NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. 2015. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014.

[online] Bratislava [cit. 2015-13-03] . Dostupné na internete <

http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analzyz/protected/AnalzyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-5577.

Graf. č.2. : Čerpané hypotekárne úvery za rok 2014.



Zdroj : NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Vývoj hypotekárnych úverov za bankový sektor SR v roku 2014. [online] 2015.Bratislava [cit. 2015-13-03] Dostupné na internete <http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/Hypo/2014/2014-12-SK.pdf>.

²¹ NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. 2015. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014. [online] Bratislava [cit. 2015-13-03] . Dostupné na internete <http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analzyz/protected/AnalzyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-5577.

Z oboch grafov je zrejmé, že objem poskytnutých hypotekárnych úverov medzi rokmi 2010 až 2014 s miernymi výkyvmi rastie. Tento istý trend môžeme identifikovať aj v rámci mesiacov roku 2014, kde výška schválených hypotekárnych úverov rastie.

„V medzinárodnom porovnaní sa Slovensko aj naďalej radí medzi krajiny s najvyšším rastom úverov na nehnuteľnosti. V eurozóne rástli rýchlejšie iba v Belgicku (16,8 %), robustný nárast zaznamenali aj Luxembursko (11 %) a Malta (9,5 %). Tempo rastu ostatných krajín sa pohybovalo od -7 % do 3 % medziročne, priemer eurozóny predstavoval 0,1 %.“²²

Na výšku poskytnutých hypotekárnych úverov okrem iných faktorov (dopyt klientov, cena nehnuteľností, situácia na finančnom trhu) nepochybne vplýva aj riziko nesplácania, ktoré si banky ako inštitúcie, ktoré zároveň hypotekárne úvery poskytujú, zároveň, ale tiež čelia riziku ich nesplácania zo strany klientov, nesporne vyhodnocujú. Môžeme teda tvrdiť, že tento faktor hovorí o tom, že banky vyhodnocujú riziko nesplácania hypotekárnych úverov ako znižujúce sa.

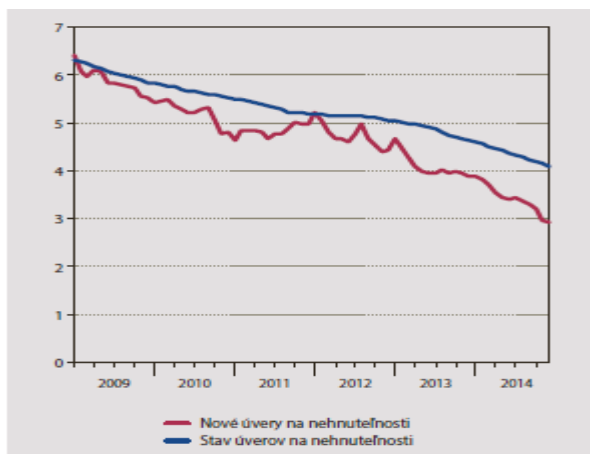
2. Vývoj úrokových sadzieb úverov na nehnuteľnosti domácnostiam

„Priemerné úrokové sadzby pri nových úveroch na nehnuteľnosti poklesli na nové historické minimá a ku koncu roka 2014 dosiahli úroveň 2,93 %. Tým sa zároveň prehĺbil rozdiel v úrokových sadzbách medzi novými úvermi a stavom úverov, takisto dosahujúc historicky najvyššie hodnoty až 1,17 p. b. v decembri 2014.“²³

²² NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. 2015. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014. [online] Bratislava [cit. 2015-13-03]. Dostupné na internete <http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analzyz/protected/AnalzyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-5577.

²³ tamtiež.

Graf. č.3. : Úrokové sadzby na úvery na nehnuteľnosti domácnostiam.



Zdroj : NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. 2015. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014.

[online] Bratislava [cit. 2015-13-03] . Dostupné na internete <

http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analyzy/protected/AnalyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-5577.

Ako je z grafu zrejmé, úrokové sadzby na úvery na nehnuteľnosti domácnostiam od roku 2009 klesajú. V rámci úverov na nehnuteľnosti domácnostiam sú zahrnuté aj hypotekárne úvery, kde v roku 2014 nastal medziročne pokles 0,7 % na priemernú úroveň 3,2 %. Tento pokles je spôsobenými viacerými faktormi, ale z najväčšej miery poklesom základnej úrokovej sadzby ECB.

Tak ako aj pri predchádzajúcom faktore vypovedajú znižujúce sa úrokové sadzby na úvery na nehnuteľnosti o vyššej dôvere bánk ku klientom a teda aj vieru v nižšie riziko spájajúce sa s nesplácaním hypotekárnych úverov.

3. Vývoj podielu zlyhaných úverov na bývanie na celkových poskytnutých úveroch

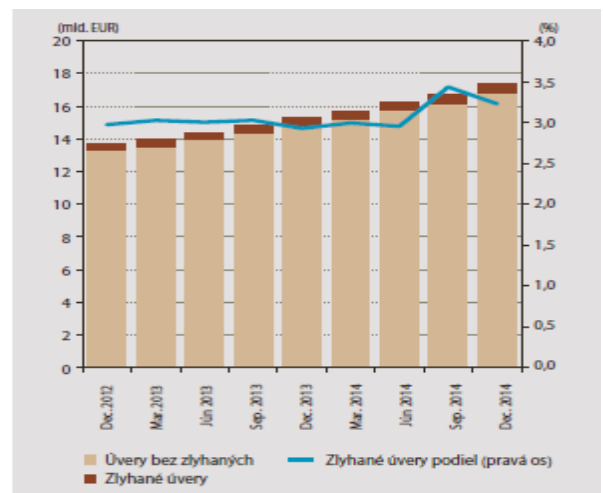
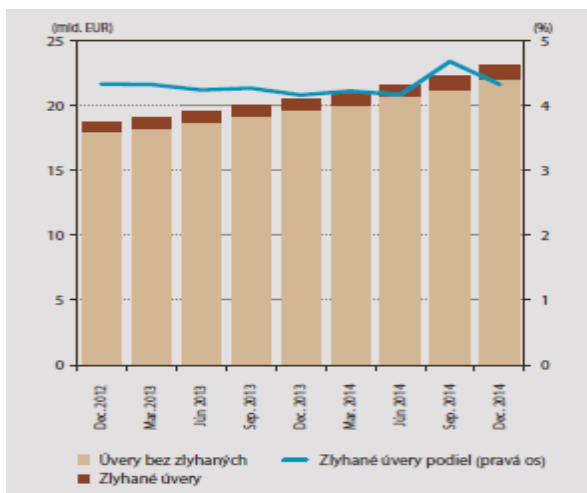
„Podiel zlyhaných úverov domácnostiam v decembri 2014 oproti tretiemu štvrťroku mierne klesol na úroveň 4,3 %. Pri úveroch na bývanie sa zachováva trend zlyhaných úverov na úrovni okolo 3 %, aj keď v posledných mesiacoch minulého roku kulminoval na úrovni 3,2 %.“²⁴

Podiel zlyhaných úverov (za zlyhané úvery považujeme tie, ktoré sú v omeškaní viac ako 90 dní) v priebehu roka 2014 zaznamenal výkyvy. Jeho dynamika bola však

²⁴ NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. 2015. Štatistický bulletin. [online] Bratislava [cit. 2015-13-03] Dostupné na internete <http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analyzy/protected/AnalyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-6328.

podmienená vývojom len v niektorých bankách, kde jednorazovo vzrástol objem zlyhaných úverov a následne aj objem odpredajov. Keďže aj objem úverov spolu rástol po celý rok, podiel zlyhaných úverov jednorazovo vzrástol na 4,7 % len v septembri 2014 a následne opäť klesol na 4,3 % v decembri. Úvery v omeškaní od 31 do 90 dní kopírujú trend rastu úverov spolu a nenaznačujú budúce zintenzívnenie zlyhávania úverov v krátkodobom horizonte.²⁵

Graf. č.4. : Podiel zlyhaných úverov na celk. úveroch Graf. č. 5. : Podiel zlyhaných úverov na úveroch na domácnostiam.



Zdroj : NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. 2015. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014. [online] Bratislava [cit. 2015-13-03] . Dostupné na internete <http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analyzy/protected/AnalyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-5577.

Prvý vyššie uvedený graf č.4 Národnej banky Slovenska, nám ukazuje, že od decembra roku 2012 kontinuálne rastie objem celkových poskytnutých úverov domácnostiam. Podiel zlyhaných úverov sa od decembra 2012 až do júna 2014 držal na relatívne rovnakej úrovni (s mierne klesajúcou tendenciou), keď v júni 2014 prudko vzrástol aby následne v septembri 2014 opäť nabral klesajúcu tendenciu.

Graf vedľa (č.5), nám pojednáva o podiele zlyhaných úverov na úveroch na bývanie domácnostiam. Tento graf vlastne kopíruje vývoj podielu zlyhaných úverov na celkových úveroch domácnostiam. Z oboch grafov, a taktiež z citovaného vyjadrenia NBS možno konštatovať, že je nepravdepodobné, aby sa budúce riziko plynúce zo zlyhávania

²⁵ NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. 2015. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014. [online] Bratislava [cit. 2015-13-03] . Dostupné na internete <http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analyzy/protected/AnalyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-5577.

úverov zvyšovalo.

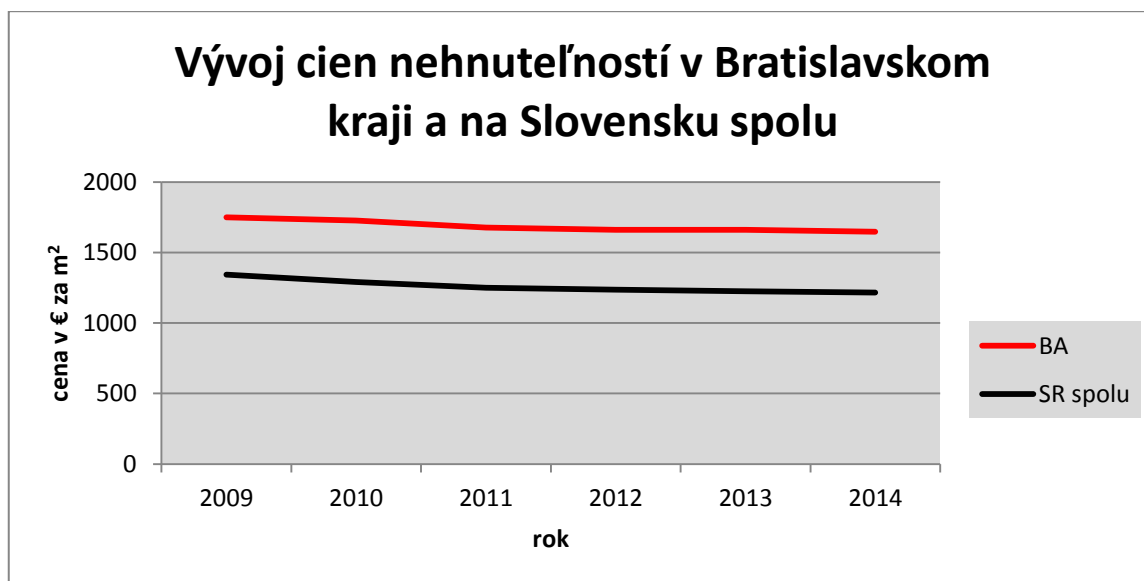
4. Ukazovateľ LTV, ceny nehnuteľností

Ukazovateľ LTV (Loan to value) hovorí o podiele hodnoty zabezpečenia úveru a výšky zadĺženia.

Priemerné hodnoty LTV sa v roku 2014 výraznejšie nemenili a udržovali sa na úrovni okolo 73 %. No kolísal objem čerpaných úverov s LTV nad 85 %. Najmä ku koncu roka sa niektoré banky odchyľovali od svojich trendov, čo môže súvisieť s odporúčaním NBS. Kým v niektorých bankách vidno náznaky poklesu, v iných bankách bol zaznamenaný rast podielu úverov s vysokým LTV.²⁶

Riziko plynúce z vyjadrenia NBS spočíva v tom, že ak by klesli ceny nehnuteľností alebo by banka založenú nehnuteľnosť potrebovala rýchlo predat', jej cena by mohla byť výrazne nižšia než hodnota pohľadávky, čo môže byť strata tak pre klienta ako i pre banku.²⁷ Existuje tiež riziko, keď príliš vysoké LTV môže spôsobiť vysoký dopyt po úveroch na bývanie čo by mohlo mať ďalej za následok vytvorenie realitnej bubliny.

Graf. č. 6. : Vývoj cien nehnuteľností v Bratislavskom kraji a na Slovensku spolu.



Zdroj : Vlastné spracovanie podľa údajov NBS o cenách nehnuteľností.

²⁶ NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. 2015. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014. [online] Bratislava [cit. 2015-13-03]. Dostupné na internete < http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analyzy/protected/AnalyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-5577.

²⁷ APOLEN, P. 2014. NBS uvažuje o zákaze 100% hypoték. Banky sa bránia. [online] [cit. 2015-14-03] Dostupné na internete < <http://www.investujeme.sk/nbs-uvazuje-o-zakaze-100-hypotek-banky-sa-brania/>>.

Ceny nehnuteľností na Slovensku spolu od roku klesli o 10,53 % a v Bratislavskom kraji o 6,13 %. Ak bude tento vývoj pokračovať tak je čiastočne eliminované riziko plynúce z príliš vysokého ukazovateľa LTV.

1.4 Základná právna úprava znaleckej činnosti

Sektor bankovníctva v poslednej dobe zaznamenal zvýšený záujem v oblasti ohodnocovania finančných nástrojov. Znalecké ohodnocovanie je ale z dôvodu odlišnosti finančných nástrojov mimoriadne náročné a zložité. Znalec je zaviazaný stanoviť hodnotu finančného nástroja na takej úrovni, ktorú skutočne vykazuje.

1.4.1 Úloha znalca pri ohodnocovaní

Znalecká činnosť je v podmienkach slovenskej legislatívy upravená nasledujúcimi právnymi normami :

- Zákon č. 382/2004 Z.z. o znalcoch, tlmočníkoch a prekladateľoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Vyhláška Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky č. 490/2004 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 382/2004 Z.z. o znalcoch, tlmočníkoch a prekladateľoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Vyhláška Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky č. 491/2004 Z.z. o odmenách, náhradách výdavkov a náhradách za stratu času pre znalcov, tlmočníkov a prekladateľov,
- Vyhláška Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky č. 492/2004 o stanovení všeobecnej hodnoty majetku.

Podrobnejšie sa budeme zaoberať hlavne Vyhláškou Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky č. 492/2004 o stanovení všeobecnej hodnoty majetku a jej prílohami, ktoré upravujú stanovenie hodnoty jednotlivých súčastí majetku, najmä nehnuteľností a pohľadávok.

1.4.2 Stanovenie hodnoty pohľadávky na základe schopnosti dlžníka splácať

„Obchodné vzťahy, vrátane úverových sa riadia ustanoveniami Obchodného zákonníka. V rámci úverových vzťahov vystupuje banka obvykle na strane veriteľa. Banky

alebo iný subjekt oprávnený poskytovať úvery majú vypracované všeobecné úverové podmienky, ktorých rozsah a zverejnenie upravuje zákon o bankách. Fáza, v ktorej banka skúma a vyhodnocuje žiadosť o úver prebieha v niekoľkých rovinách. Pri hodnotení žiadosti o úver banka vychádza z²⁸:

- právnych pomerov žiadateľa,
- hospodárskej situácia žiadateľa,
- dôveryhodnosti žiadateľa.

„Metóda stanovenia hodnoty pohľadávky na základe schopnosti dlžníka splácať sa môže použiť v prípade, ak dlžník aspoň čiastočne spolupracuje, poskytne dostatok podkladov o jeho podnikateľskej činnosti a je predpoklad, že bude pokračovať v činnosti. Postup tejto metódy vychádza z predpokladu očakávaných budúcich príjmov dlžníka, ktoré sa použijú na úhradu pohľadávky. Budúce cash flow sa diskontuje na súčasnú hodnotu, pričom sa berie ohľad na mieru rizika, ktoré súvisí s realnosťou predikcie očakávaných budúcich príjmov. Predikcia očakávaných budúcich príjmov vychádza analýza z analýzy príjmov minulých období.“²⁹

1.4.3 Základné dokumenty na stanovenie hodnoty pohľadávky³⁰

Základom každého ohodnotenia a ocenenia pohľadávky sú východiskové dokumenty z ktorých znalec čerpá. Za hodnovernosť dokumentov zodpovedá zadávateľ. Otázka objektívnosti a hodnovernosti je mimoriadne závažná, keďže chyby obsiahnuté v poskytnutých údajoch môžu výrazne skresliť výsledky ohodnocovania. Znalec by mal preto skúmať zadávateľom poskytnuté podklady. Spravidla ide o tieto dokumenty :

- súvaha,
- výkaz ziskov a strát,
- príloha účt. výkazov, ktorej súčasťou je prehľad peňažných tokov,
- audit,
- rozbor o výsledkoch prevádzkovej činnosti,
- finančný plán a rozpočet,

²⁸ HARUMOVÁ, A. 2002. *Ohodnocovanie pohľadávok*. Bratislava : IURA EDITION, 2002. s. 95. ISBN 80-89047-45-9.

²⁹ tamtiež s. 96.

³⁰ tamtiež s. 114.

- plán rozvoja a investícií,
- podnikateľský zámer,
- analýza trhu a odbytu,
- analýza očakávaných výnosov,
- analýza vývoja nákladov,
- analýza vývoja stavu zásob surovín a materiálov,
- analýza vývoja spotreby energie, vývoj obchodných zásob,
- vplyv prevádzkovej činnosti na životné prostredie a z toho plynúce budúce výdavky,
- finančná analýza vlastného a cudzieho kapitálu,
- stav a vývoj úverov, ich splatenia a úrokov,
- likvidita pohľadávok a platobná schopnosť,
- vývoj diskontnej sadzby a podobne.

1.5 Stanovenie všeobecnej hodnoty nehnuteľnosti

„Pojmom nehnuteľnosť sa rozumejú pozemky a stavby spojené so zemou pevným základom.“³¹ „Stavba je stavebná konštrukcia postavená stavebnými prácami zo stavebných výrobkov, ktorá je pevne spojená so zemou alebo ktorej osadenie vyžaduje úpravu podkladu. Stavby sa podľa stavebnotechnického vyhotovenia a účelu členia na pozemné stavby a inžinierske stavby.“³²

„Pozemok je definovaný ako časť zemského povrchu oddelená od susedných častí hranicou územnej správnej jednotky, katastrálneho územia, hranicou evidenčnou, vlastníckou, kvalitatívnou či rozlíšenou spôsobom využívania pozemku.“³³

1.5.1 Základné postupy ohodnocovania nehnuteľností a stavieb

V prílohe č. 3 vyhlášky Ministerstva spravodlivosti SR č. 492/2004 Z. z. o stanovení všeobecnej hodnoty majetku je vymedzených niekoľko postupov stanovenia všeobecnej hodnoty nehnuteľností. Patria k nim tieto³⁴ :

³¹ Zákon č. 40/1964 Z.z.. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.

³² Zákon č. 50/1976 Z.z.. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov.

³³ Zákon č. 162/1995 Z.z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov.

³⁴ KUBICA, M. - KARDOŠ, P.- JAKUBEC, M. 2013. *Znalectvo*. 1. vyd. Bratislava : Iura Edition, 2013. s. 163. ISBN 978-80-8078-663-2.

Všeobecná hodnota sa stanoví týmito metódami³⁵:

- a) porovnávacia metóda,
- b) kombinovaná metóda (použije sa u stavieb, ktoré sú schopné dosahovať výnos formou prenájmu),
- c) výnosová metóda (použije sa pri pozemkoch, ktoré sú schopné dosahovať výnos),
- d) metóda polohovej diferenciácie.

Porovnávacia metóda

Pri výpočte sa používa transakčný prístup. Na porovnanie je potrebný súbor aspoň troch nehnuteľností a stavieb. Porovnanie treba vykonať na mernú jednotku (obstavaný priestor, zastavaná plocha, podlahová plocha, dĺžka, kus a pod.) s prihliadnutím na odlišnosti porovnávaných objektov a ohodnocovaného objektu.

Hlavné faktory porovnávania:

- a) ekonomické (dátum prevodu, forma prevodu, spôsob platby a pod.),
- b) polohové (miesto, lokalita, atraktivita a pod.),
- c) konštrukčné a fyzické (štandard, nadštandard, podštandard, príslušenstvo a pod.).

Podklady na porovnanie (doklad o prevode alebo prechode nehnuteľnosti, prípadne ponuky realitných kancelárií) musia byť identifikovateľné. Pri porovnávaní sa musia vylúčiť všetky vplyvy mimoriadnych okolností trhu (napr. príbuzenský vzťah medzi predávajúcim a kupujúcim, stav tiesne predávajúceho alebo kupujúceho a pod.).

Pri výpočte sa môže použiť aj matematická štatistika. Na toto porovnanie je potrebný tak veľký súbor, aby boli splnené známe a platné testy matematickej štatistiky.

Kombinovaná metóda

Vypočíta sa podľa vzťahu

$$V\check{S}H = \frac{a.HV + b.TH}{a + b} - [p.j],$$

kde

HV – výnosová hodnota stavieb a pozemkov [p.j.],

TH – technická hodnota stavieb [p.j.],

a – váha výnosovej hodnoty [-],

³⁵ Vyhláška č. 492/2004 Z.z. o stanovení všeobecnej hodnoty majetku.

- b – váha technickej hodnoty, spravidla rovná 1,00 [-].

Za výnosovú hodnotu dosadzujeme hodnotu stavieb bez výnosu z pozemkov.

V prípadoch, keď sa výnosová hodnota stavieb a pozemkov približne rovná súčtu alebo je vyššia ako súčet technickej hodnoty stavieb a všeobecnej hodnoty pozemkov, spravidla platí: $a = b = 1$. V ostatných prípadoch platí: $a > b$.

Výnosová hodnota (HV)

Výnosová hodnota stavieb a pozemkov sa vypočíta kapitalizáciou budúcich odčerpateľných zdrojov počas časovo neobmedzeného obdobia alebo kapitalizáciou budúcich odčerpateľných zdrojov počas časovo obmedzeného obdobia s následným predajom. Spôsob výpočtu určí znalec.

Kapitalizácia budúcich výnosov počas časovo neobmedzeného obdobia

Výnosová hodnota sa vypočíta podľa základného vzťahu

$$HV = \frac{OZ}{k} [p.j.],$$

kde

- OZ – odčerpateľný zdroj, ktorým sa rozumie disponibilný výnos so zohľadnením kapitalizovaného odpisu [p.j./rok],
- k – úroková miera, ktorá sa do výpočtu dosadzuje v desatinnom tvare [%/100]. Minimálna výška úrokovej miery v percentách sa rovná 1,5 násobku diskontnej sadzby zverejnenej Národnou bankou Slovenska. Úroková miera zohľadňuje aj zaťaženie daňou z príjmu.

Kapitalizovaný odpis sa spravidla vypočíta podľa vzťahu

$$O_K = \frac{VH}{ZZ} \cdot k [p.j.],$$

kde

- O_K – kapitalizovaný odpis [p.j./rok],
- ZZ – základná životnosť [rok], v prípade súboru stavieb sa dosadzuje základná životnosť určená váhovým priemerom,
- k – úroková miera, ktorá sa do výpočtu dosadzuje v desatinnom tvare [%/100].

Minimálna výška úrokovej miery v percentách sa rovná 1,5 násobku diskontnej sadzby zverejnenej Národnou bankou Slovenska. Úroková miera zohľadňuje aj zaťaženie daňou z príjmu.

Kapitalizácia budúcich výnosov počas časovo obmedzeného obdobia s následným predajom

Výnosová hodnota sa vypočíta podľa základného vzťahu

$$HV = \sum_{t=1}^n \frac{OZ_t}{(1+k)^t} + \frac{HL}{(1+k)^n} [p.j.],$$

kde

- OZ_t – odčerpateľný zdroj, ktorým sa rozumie disponibilný výnos v období t [p.j./rok],
- n – časové obdobie výnosovosti v rokoch uvažované pre výpočet,
- k – úroková miera, ktorá sa do výpočtu dosadzuje v desatinnom tvare [%/100].
Minimálna výška úrokovej miery v percentách sa rovná 1,5 násobku diskontnej sadzby zverejnenej Národnou bankou Slovenska. Úroková miera zohľadňuje aj zaťaženie daňou z príjmu.
- HL – likvidačná hodnota stavieb [p.j.].

Likvidačná hodnota (HL) sa vypočíta podľa vzťahu

$$HL = V\check{S}H - NL \quad [p.j.],$$

kde

- $V\check{S}H$ – všeobecná hodnota stavieb vypočítaná metódou polohovej diferenciácie v čase ohodnotenia [p.j.],
- NL – odhadované náklady spojené s prevodom nehnuteľnosti, najmä daň z prevodu nehnuteľnosti podľa daňového zákona, náklady na inzerciu, náklady na poplatky a pod.

Odčerpateľný zdroj v období t (OZ)

Odčerpateľným zdrojom sa rozumie ročný disponibilný výnos z využívania nehnuteľnosti formou prenájmu. Vypočíta sa ako rozdiel hrubého výnosu a nákladov na

využívanie nehnuteľnosti (prevádzkových, správnych nákladov, nákladov na údržbu a pod.) znížený o odhad predpokladaných strát výnosu z nájomného ohľadom na typ majetku, jeho polohu, využiteľnosť a pod .

Hrubý výnos sa vypočíta za predpokladu 100 % prenajatia objektu ako súčin ročnej nájomnej sadzby a mernej jednotky (napr. m² podlahovej plochy, podlažie, miestnosť, budova a pod.). Nájomné sadzby sa určia z uzatvorených nájomných zmlúv. Ak sa nájomné sadzby nedajú zistiť pre nedostatok podkladov, alebo ak sa odlišujú od dosiahnuteľných výnosov pri riadnom obhospodarovaní majetku alebo stavby (príp. ich časti) nie sú v čase ohodnotenia prenajaté, vychádza sa z nájomných sadzieb, ktoré sa pri riadnom obhospodarovaní majetku dajú trvalo dosiahnuť.

Náklady na využívanie nehnuteľnosti sa určia podľa predložených dokladov, najmä platobného výmeru na daň z nehnuteľností, poisťnej zmluvy apod., prípadne odhadom z východiskovej hodnoty alebo hrubého výnosu s ohľadom na veľkosť majetku a predpokladanú výšku pri jeho riadnom obhospodarovaní. Do nákladov sa nezahŕňajú náklady, ktoré sú nájomníkom platené osobitne alebo náklady, o ktoré je znížená sadzba nájomného použitá pri výpočte hrubého výnosu.

Metóda polohovej diferenciacie

Metódou polohovej diferenciacie sa spravidla samostatne stanoví všeobecná hodnota pre

- a) stavby s výnimkou bytov a nebytových priestorov,
- b) byty a nebytové priestory,

Stavby s výnimkou bytov a nebytových priestorov

Vypočíta sa podľa základného vzťahu

$$V\check{S}H_S = TH \cdot k_{PD} \quad [p.j.],$$

kde

TH – technická hodnota stavby [p.j.],

k_{PD} – koeficient polohovej diferenciacie vyjadrujúci vplyv polohy a ostatných faktorov vplývajúcich na všeobecnú hodnotu v mieste a čase [–] podľa metodiky určenej ministerstvom.

Koeficient polohovej diferenciacie sa môže stanoviť pre skupinu stavieb alebo jednotlivo pre každú stavbu.

Pri určení koeficientu polohovej diferenciacie sa váhovým priemerom zohľadnia spravidla tieto faktory – trh s nehnuteľnosťami, kúpna sila obyvateľstva, poloha nehnuteľnosti v danej obci, vzťah k centru obce, súčasný technický stav nehnuteľnosti, prevládajúca zástavba v okolí nehnuteľnosti, príslušenstvo nehnuteľnosti, typ nehnuteľnosti, pracovné možnosti obyvateľstva, skladba obyvateľstva v mieste stavby, orientácia nehnuteľnosti k svetovým stranám, konfigurácia terénu, pripravenosť inžinierskych sietí v blízkosti stavby, doprava v okolí nehnuteľnosti, občianska vybavenosť, prírodná lokalita v bezprostrednom okolí stavby, kvalita životného prostredia v bezprostrednom okolí stavby, možnosti zmeny v zástavbe, územný rozvoj, možnosti ďalšieho rozšírenia, dosahovanie výnosu z nehnuteľnosti, názor znalca, iné faktory.

Byty a nebytové priestory

Vypočíta sa podľa základného vzťahu

$$V\check{S}H_B = TH \cdot k_{PD} \quad [p.j.],$$

kde

TH – technická hodnota bytu, nebytového priestoru [p.j.],

k_{PD} – koeficient polohovej diferenciacie vyjadrujúci vplyv polohy a ostatných faktorov vplývajúcich na všeobecnú hodnotu v mieste a čase [-].

Pri určení koeficientu polohovej diferenciacie sa váhovým priemerom zohľadnia spravidla tieto faktory: trh s bytmi v danej lokalite, na sídlisku, poloha bytového domu v danej obci, vzťah k centru obce, súčasný technický stav bytu a bytového domu, prevládajúca zástavba v bezprostrednom okolí bytového domu, príslušenstvo bytového domu, vybavenosť a príslušenstvo bytu, pracovné možnosti obyvateľstva, miera nezamestnanosti, skladba obyvateľstva v obytnom dome, na sídlisku, orientácia obytných miestností k svetovým stranám, umiestnenie bytu v bytovom dome, počet bytov vo vchode, v bloku, doprava v okolí bytového domu, občianska vybavenosť v okolí bytového domu, prírodná lokalita v bezprostrednom okolí bytového domu, kvalita životného prostredia v bezprostrednom okolí bytového domu, názor znalca, iné faktory.

2 Cieľ práce

Na základe teoretickej literárnej rešerše , ktorá sa týkala popísania súčasného stavu riešenej problematiky na Slovensku, vymedzenia podstaty hypotekárneho úveru, rozčlenenia a popísania metód splácania hypotekárneho úveru, charakterizovania a rozpracovania rizík spájajúcich sa s hypotekárnymi úvermi, vymedzenia základnej právnej úpravy znaleckej činnosti vrátane základných postupov stanovenia hodnoty nehnuteľnosti, a následne *v praktickej časti záverečnej* k popísania úverového vzťahu, stanoveniu hodnoty predmetnej založenej nehnuteľnosti na základe porovnávacjej metódy s využitím matematicko-štatistických metód až po stanovenie reálnej hodnoty pohľadávky banky voči dlžníkovi, **je hlavným cieľom záverečnej práce posúdenie krytia hypotekárneho úveru predmetnou založenou nehnuteľnosťou a vyslovenie možných odporúčaní v záujme eliminácie s tým spojeného rizika.**

Čiastkovými cieľmi, ktorých naplnenie vytvorilo základ pre splnenie základného, nosného cieľa sú nasledovné :

1. Definovanie hypotekárneho úveru a metód jeho splácania so zameraním sa na metódu anuitného splácania.
2. Rozpracovanie rizík spájajúcich sa s hypotekárnymi úvermi, s dôrazom na riziko nesplácania hypotekárneho úveru. Vyhodnotenie hypotekárnych úverov na Slovensku s popísaním zlyhaných úverov.
3. Vypracovanie splátkového plánu metódou anuitného splácania s prognózovaním úrokovej miery a umorovateľa na ďalšie obdobie fixácie a na základe toho stanovenie reálnej hodnoty pohľadávky banky voči dlžníkovi v rôznych momentoch splácania hypotekárneho úveru.
4. Stanovenie hodnoty predmetnej založenej nehnuteľnosti za využitia porovnávacjej metódy s využitím matematicko-štatistických metód, neskôr, v ďalšej časti záverečnej práce výpočet účtovnej hodnoty nehnuteľnosti po zohľadnení amortizácie (odpisov).
5. Prepojenie hodnôt, reálnej hodnoty pohľadávky a účtovnej hodnoty predmetnej založenej nehnuteľnosti s účelom zistiť, či je hypotekárny úver dostatočne krytý.

3 Metodika práce a metody skúmania

Objektom skúmania našej práce je problematika hypotekárnych úverov, ohodnocovanie založenej nehnuteľnosti v súvislosti s poskytnutým úverom a stanovenie súčasnej hodnoty pohľadávky banky voči dlžníkovi.

Hlavným zdrojom, z ktorého sme čerpali informácie sú knižné publikácie, ďalej články z časopisov, elektronické dokumenty, články v elektronickom časopise a právne normy.

V diplomovej práci sme pri spracovaní informácií použili niektoré základné postupy vedeckej metodológie a matematickej štatistiky, ktoré teraz bližšie popíšeme.

„Všeobecné teoretické vedné metódy nevychádzajú primárne z empirických skúseností či merania, ale sú všeobecne akceptované ako univerzálne teoretické postupy vedeckej práce.

Všeobecnou definíciou analýzy (rozkladu) je myšlienkové rozloženie skúmaného javu na čiastkové zložky, ktoré sa stávajú predmetom ďalšieho skúmania. Cieľom analýzy ako rozkladovej metódy je vysvetliť daný problém komplexným preskúmaním jeho zložiek. Analýza rozlišuje na objekte skúmania jednotlivé časti alebo prvky, vyčleňuje podmienky vzniku, etapy vývoja javu či objektu, oddeľuje podstatné od nepodstatného, smeruje od zložitého k jednotlivému a od rozmanitosti k jednote. Pri spracovaní poznatkov a faktov získaných výskumom je možné použiť rôzne varianty analýzy.

Pri syntéze sa sledujú vzájomné podstatné súvislosti medzi jednotlivými zložkami javu či objektu, čo napomáha k odhaleniu vnútorných zákonitostí fungovania a vývoja javu či objektu skúmania. Syntéza je postup, kedy sa formulujú závery na základe východných zistení.

Syntéza a analýza sú síce protikladné spôsoby skúmania, v skutočnosti sa však vzájomne dopĺňajú, a tak sa tiež niekedy súhrnne nazývajú analyticko-syntetickými poznávacími postupmi. Syntéza totiž mnohokrát nie je možná bez analýzy a naopak.

Ďalšou známou dvojicou všeobecne teoretických metód vedeckej práce sú indukcia a dedukcia. Indukcia (postup od zvláštneho k všeobecnému) je skúmanie jednotlivých udalostí (javu, faktu), na základe ktorého je potom vyvodzovaný všeobecný záver. Indukcia znamená odvodzovanie všeobecných tvrdení z empirického materiálu na základe mnohých poznatkov jednotlivých prvkoch. Indukcia umožňuje formuláciu všeobecnejších záverov platných pre skúmaný jav či objekt. Indukcia poskytuje tým kvalitnejšie závery,

čím je komplexnejšia. Úplná indukcia znamená, že pri odvodzovaní všeobecného poznatku bolo použité skúmanie všetkých prvkov (skupín, tried) skúmaného javu alebo súboru. Úplná indukcia je však možná iba v prípade, keď má vyvodzovaný celok konečný počet prvkov, a preto sa väčšinou používa neúplná indukcia, ktorej závery nie sú jednoznačné, ale aj tak vysoko pravdepodobné. Dedukcia (postup od všeobecného ku zvláštnemu) je metóda, kedy je vyvodzované z všeobecného jednotlivé. Jedná sa o myšlienkový proces, kedy sa z premís uplatnením určitých pravidiel a postupov dospeje k novému tvrdeniu. Dedukcia je taký spôsob myslenia, pri ktorom sa zo všeobecných záverov a tvrdení vyvodí nový, menej všeobecný záver. Záver dedukcie je na základe logiky nepochybný, pretože vychádza zo všeobecne nepochybniteľného. Tak ako analýza úzko súvisí so syntézou, tak aj indukcia je tesne spojená s dedukciou. Indukciou možno dospieť na základe skúmania jednotlivých (najmä empirických) javov k teoretickým zovšeobecnením, teoretické závery možno naopak dedukciou v praxi overovať.³⁶

V praktickej časti, najmä v kapitole, v ktorej sme stanovovali hodnotu nehnuteľnosti porovnávacou metódou, sme používali metódy matematickej štatistiky. V rámci popisnej štatistiky a základov pravdepodobnosti štatistiky sme využívali tieto postupy :

1. Aritmetický priemer je priemer súčtu všetkých hodnôt znaku x_1, x_2, \dots, x_n a ich počtu, teda rozsahu štatistického súboru n . Je vyjadrený vzťahom³⁷ :

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

kde x_i je i -tá zistená hodnota ($i=1,2,\dots,n$) a n je počet zistených hodnôt znaku X v danom štatistickom súbore.

2. Modus je taká hodnota \hat{x} znaku X , ktorá sa v danom empirickom súbore vyskytuje najčastejšie.³⁸
3. Medián je tá reálna hodnota \tilde{x} ($x_{0,5}$), ktorá súbor zistených hodnôt x_1, x_2, \dots, x_n usporiadaných vzostupne podľa veľkosti rozdelí na dve rovnako početné časti.

³⁶ ŠIROKÝ, J. a kol. 2011. *Tvoříme a publikujeme odborné texty: nejen pro ekonomy a manažery*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011, s. 31-32. ISBN 978-80-251-3510-5.

³⁷ PACÁKOVÁ, V. a kol. 2003. *Štatistika pre ekonómov*. Bratislava : IURA EDITION, 2003. s. 31. ISBN 80-89047-74-2.

³⁸ tamtiež s.53.

4. Kvartily sú také tri reálne číselné hodnoty, ktoré rozdeľujú rad vzostupne usporiadaných hodnôt štatistického znaku x_1, x_2, \dots, x_n na 4 rovnako početné časti. Sú to prvý kvartil Q_1 (dolný), druhý kvartil (tiež medián) Q_2 a tretí kvartil (horný) Q_3 .³⁹
5. Rozptyl je aritmetický priemer štvorcov (druhých mocnín) odchýlok zistených hodnôt x_i znaku X od ich aritmetického priemeru. Označujeme ho s^2 . Jednoduchý rozptyl určíme vzťahom⁴⁰ :

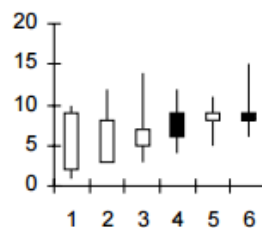
$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

6. Štandardná odchýlka (smerodajná odchýlka) je kladná odmocnina z rozptylu s^2 . Označujeme ju s a platí $s = \sqrt{s^2}$. Vypočítame ju podľa vzťahu⁴¹ :

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

7. Pri testovaní hodnôt výberového súboru v rámci ohodnocovania nehnuteľnosti sme použili dve metódy a to :
- Krabicový graf (angl. box plot) , je to špeciálny druh grafu, ktorý prehľadne znázorňuje charakter analyzovaného znaku pomocou kvartilov a extrémov (maximum, minimum). Identifikuje súčasne aj odľahlé hodnoty znakov.⁴²

Obrázok č. 1. : Krabicový graf



Zdroj : MARKECHOVÁ, D. – TIRPÁKOVÁ, A. – STEHLÍKOVÁ, B. Štatistické metódy a ich aplikácie. Nitra : UKF, 2011. s. 255. ISBN 978-80-8094-807-8.

³⁹ tamtiež s.59.

⁴⁰ tamtiež s.65.

⁴¹ tamtiež s.66.

⁴² tamtiež s.61.

- Grubbsov test extrémnych hodnôt je parametrický test, ktorý slúži na štatistické overenie extrémnej odchýlky daného údaju od ostatných hodnôt štatistického súboru.⁴³

„Cieľom každého štatistického spracovania je zistiť určité vlastnosti skúmaných javov. Tieto informácie pomáhajú pri správnom rozhodovaní a riadení. Po štatistickom spracovaní teda prirodzene nasleduje prezentácia jeho výsledkov.“⁴⁴ My sme na prezentáciu nami zistených javov zvolili nasledujúce prostriedky⁴⁵ :

1. Tabuľky slúžia na prehľadnú numerickú informáciu o vlastnostiach skúmaného súboru.
2. Grafy, ktoré používame s cieľom názorne prezentovať výsledky spracovania údajov. V našej práci sme použili tieto typy grafov⁴⁶ :
 - spojnicový graf je vhodný na prezentáciu javov v čase,
 - stĺpcový graf zobrazuje veľkosť alebo početnosť skúmaného javu pomocou stĺpcov zodpovedajúcej výšky,
 - koláčový graf, tvorí kruh ktorý sa delí na výseky. Ich plocha je úmerná príslušnej početnosti.

⁴³ MARKECHOVÁ, D. – TIRPÁKOVÁ, A. – STEHLÍKOVÁ, B. 2011. *Štatistické metódy a ich aplikácie*. Nitra : UKF, 2011. s. 255. ISBN 978-80-8094-807-8.

⁴⁴ PACÁKOVÁ, V. a kol. 2003. *Štatistika pre ekonómov*. Bratislava : IURA EDITION, 2003. s. 31. ISBN 80-89047-74-2.

⁴⁵ tamtiež s. 31.

⁴⁶ tamtiež s. 34-39.

4 Výsledky práce a diskusia

a) Stanovenie všeobecnej hodnoty bytu porovnávacou metódou pri aplikácii matematickej štatistiky⁴⁷

Pri ohodnocovaní nehnuteľností a teda stanovení ich všeobecnej hodnoty možno využiť niekoľko metód. Napriek tomu, že pre potreby diplomovej práce už disponujeme znaleckým posudkom, ktorý slúžil ako príloha k žiadosti o hypotekárny úver (stanovenie hodnoty obstarávaného bytu bolo vykonané na základe metódy polohovej diferenciácie) sme sa rozhodli objektivizovať hodnotu nehnuteľnosti (v našom prípade bytu) prostredníctvom využitia porovnávacej metódy za využitia matematickej štatistiky.

Porovnávaciu metódu je možné aplikovať len v takých prípadoch keď disponujeme dostatočným počtom dostupných údajov potrebných na použitie tejto ohodnocovanej metódy. Vieme, že vyššia pravdepodobnosť dostupných údajov, je v oblastiach s rozvinutým trhom s nehnuteľnosťami, medzi ktoré patria krajské mestá a jednoznačne Bratislava.

i. Tvorba výberového súboru

Formovanie výberového súboru je základnou a najdôležitejšou úlohou pre následné aplikovanie porovnávacej metódy a ohodnotenie nehnuteľnosti. Najdôležitejšími predpokladmi pri tvorbe výberového súboru sú :

- dáta musia byť z rovnakej lokality v ktorej sa nachádza posudzovaná nehnuteľnosť,
- dáta musia byť kvantitatívne porovnateľné (pri ohodnocovaní bytu za tento kvantitatívny faktor považujeme hlavne počet izieb, resp. podlahovú plochu bytu),
- dáta musia byť z kvalitatívne porovnateľných nehnuteľností, pri bytoch je v tomto ohľade hlavným ukazovateľom stav nehnuteľnosti, a teda či sa (v našom prípade byt) nachádza v novostavbe, v staršom objekte, resp. jeho kvalitatívny stav (rekonštruovaný, pôvodný stav).

Pre byty by teda bolo vhodné sledovať pre vytváraní výberového súboru nasledovné údaje:

1. Identifikácia polohy bytu,

⁴⁷ táto kapitola je spracovaná podľa : ILAVSKÝ, M. - ŠTIPKALA, M. : Stanovenie všeobecnej hodnoty bytu porovnávacou metódou pre aplikáciu matematickej štatistiky. In : Znalectvo : v odboroch Stavebníctvo a Podnikové hospodárstvo. Spracovaný v EKO-INDEX. Žilina : Ústav súdneho inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline. ISSN 1335-809X, 2011, roč. 16, č. 1, s. 6-21.

2. Popis (počet izieb v byte),
3. Kvalitatívny stav,
4. Poloha bytu v dome,
5. Cena bytu,
6. Výmera bytu v m².

Osobitným faktorom, ktorý vplýva na kvalitu a aplikovateľnosť výberového súboru pri použití porovnávacej metódy je jeho početnosť. Podľa počtu údajov „n“ vo výberovom súbore rozdelíme súbory na :

- veľmi malé súbory ($n \leq 10$),
- malé súbory ($10 < n \leq 30$),
- veľké súbory ($30 < n$).

Na základe skúseností autorov je minimálny počet údajov vo výberovom súbore 7. V našom prípade budeme pracovať s početnosťou $n=15$.

Údaje pre aplikáciu porovnávacej metódy sme čerpali z elektronickej inzercie realitného portálu www.reality.sk k 30.9.2014.

Nami ohodnocovaný byt je dvojizbový s celkovou podlahovou plochou bytu 56,78 m² a nachádza sa v Bratislave, mestská časť Petržalka, konkrétne na ulici Mamateyova, č. 6. Nachádza sa na desiatom nadzemnom podlaží z jedenástich. Byt prešiel kompletnou rekonštrukciou.

Tab. č. 1. : Charakteristika posudzovaného (ohodnocovaného) bytu

Posudzovaný byt Mamateyova 6					
Počet izieb	2	Stav bytu :	R	Poloha bytu :	10/11
<i>Podlahová plocha v m²</i>			skutočná	koef.	započítateľná
Podlahová plocha bytu			53,87	1,00	53,87
Podlahová plocha balkónu/loggie			3,64	0,50	1,82
Podlahová plocha terasy (plochej strechy			0	0,30	0
Podlahová plocha pivnice			1,09	1,00	1,09
Podlahová plocha iného príslušenstva			0	1,00	0
Započítateľná podlahová plocha bytu (pre štatistické vyhodnotenie)					56,78

zdroj: Vlastné spracovanie

Pre aplikáciu porovnávacej metódy s cieľom určiť všeobecnú hodnotu predmetnej

nehnutelnosti sme dodržali základné predpoklady na správne použitie spomínanej metódy.

Na základe charakteristiky posudzovaného bytu sme vybrali pätnásť bytov, z dôvodu splnenia požiadavky početnosti výberového súboru.

Ďalšou podmienkou výberového súboru je identifikácia lokality, v ktorej sa nachádza posudzovaná nehnuteľnosť, ktorou je Bratislava, mestská časť Petržalka, konkrétne ulica Mamateyova, č. 6. Všetky nami vybrané nehnuteľnosti sa teda nachádzajú v rovnakej lokalite a teda v mestskej časti Petržalka.

Podmienka kvantitatívnej porovnateľnosti porovnávaných údajov je taktiež splnená keďže výmera bytov vo výberovom súbore sa pohybuje od 42 do 70 m².

Kvalitatívne kritérium je podľa nášho názoru splnené taktiež, keďže stav bytov z výberového súboru korešponduje s reálnym stavom ohodnocovaného bytu.

Tab. č. 2 : Výberový súbor

n	Ulica	Popis	Poloha	Stav	Výmera (m ²)	Cena za m ² (€)	Cena (€)
1	Mamateyova	2i	7/12	R	55,32	1751,63	96900
2	Nám. Hraničiarov	2i	4/7	R	53,2	1802,63	95900
3	Furdekova	2i	3/8	P	55	1527,27	84000
4	Šustekova	2i	x	N	54	2407,41	130000
5	Vilová	2i	5/8	R	42,95	1990,69	85500
6	Mánesovo Nám.	2i	4/7	R	48	1770,83	85000
7	Osuského	2i	1/12	R	54	1777,78	96000
8	Medved'ovej	2i	x	P	53,36	1630,25	86990
9	Budatínska	2i	8/12	N	55,8	1754,48	97900
10	Gercenova	2i	0/6	R	50	2200,00	110000
11	Jasovská	2i	8/8	R	34	2352,94	80000
12	Budatínska	2i	x	R	57,06	1664,91	95000
13	Betliarska	2i	4/8	R	42	2321,43	97500
14	Furdekova	2i	1/8	P	53	1679,25	89000
15	Vranovská	2i	3/12	R	70	1528,57	107000

zdroj : Vlastné spracovanie podľa⁴⁸, údaje o cenách bytov čerpané z realitného portálu www.reality.sk. Ceny nehnuteľností [online] 2015 [cit. 2015-10-04] Dostupné na internete <<http://www.reality.sk/>>.

Legenda : 2i- dvojizbový byt,

R- rekonštruovaný, N- novostavba, P-pôvodný stav,

Poloha- 7/12, byt sa nachádza na siedmom nadzemnom podlaží z dvanástich

⁴⁸ ILAVSKÝ, M. - ŠTIPKALA, M. : Stanovenie všeobecnej hodnoty bytu porovnávacou metódou pre aplikáciu matematickej štatistiky. In : Znalectvo : v odboroch Stavebníctvo a Podnikové hospodárstvo. - Spracovaný v EKO-INDEX. Žilina : Ústav súdneho inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline. ISSN 1335-809X, 2011, roč. 16, č. 1, s. 6-21.

V ďalšej časti sa budeme venovať testovaniu vhodnosti, resp. nevhodnosti dát vo výberovom súbore.

ii. *Analýza vhodnosti/nevhodnosti dát vo výberovom súbore*

Naším cieľom v tejto časti bude určiť extrémne hodnoty výberového súboru a následne posúdiť, či spĺňajú naše požiadavky a ďalej je možné s nimi pracovať, alebo ich vylúčime. Pre splnenie tohto cieľa sme vybrali nasledovné, bežne používané metódy štatistického vyhodnotenia :

1. Grubbsov test,
2. Box plot (krabicový graf).

Grubbsov test

Pre testovanie hodnôt výberového súboru sme ako prvú vybrali štatistickú metódu nazývanú Grubbsov test. Kde hodnotou testovacieho kritéria je vzťah :

$$T_n = \frac{|x_i - \bar{x}|}{S}$$

kde veličina S je odvodená od smerodajnej odchýlky s, čiže po dosadení :

$$T_n = \frac{|x_i - \bar{x}|}{s} * \sqrt{\frac{n-1}{n}}$$

Vypočítaná veličina T_n je porovnávaná s kritickou hodnotou T_α pre zvolenú pravdepodobnosť ($\alpha = 0,05$) alebo hladinu významnosti. Ak je

$$T_n \geq T_\alpha$$

posudzovaná hodnota výberu je extrémna a z hodnotenia môže byť po posúdení vylúčená.

Pre štatistické vyhodnotenie sme ako najvýhodnejšie zvolili pre hladinu významnosti $\alpha = 0,05$ pri počte prvkov $n=15$. Kritická hodnota pre zvolené parametre predstavuje 2,493.⁴⁹ Testovaným parametrom bude cena za m^2 podlahovej plochy bytu.

Smerodajná odchýlka výberu s : $s = 290,8244798$.

Kritická hodnota T_α pre $\alpha = 0,05$ pri počte prvkov $n=15 = 2,493$.

Priemerná hodnota súboru : $\bar{x} = 1877,337654$.

⁴⁹ MARKECHOVÁ, D. – TIRPÁKOVÁ, A. – STEHLÍKOVÁ, B. 2011. *Štatistické metódy a ich aplikácie*. Nitra : UKF, 2011. s. 481. ISBN 978-80-8094-807-8.

Tab. č. 3 : Výpočet T_n .

x_i (Cena za m ² (€))	\bar{x}	s	$\sqrt{\frac{n-1}{n}}$	$t = \frac{ x_i - \bar{x} }{s} * \sqrt{\frac{n-1}{n}}$
1751,626898	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,41759937
1802,631579	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,24816659
1527,272727	1877,337654	290,8245	0,9660917	1,16288292
2407,407407	1877,337654	290,8245	0,9660917	1,76084210
1990,686845	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,37653540
1770,833333	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,35379739
1777,777778	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,33072859
1630,247376	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,82081078
1754,480287	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,40812068
2200	1877,337654	290,8245	0,9660917	1,07185411
2352,941176	1877,337654	290,8245	0,9660917	1,57991038
1664,914125	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,70565108
2321,428571	1877,337654	290,8245	0,9660917	1,47522846
1679,245283	1877,337654	290,8245	0,9660917	0,65804432
1528,571429	1877,337654	290,8245	0,9660917	1,15856876

Zdroj : Vlastné spracovanie.

V tabuľke uvedenej vyššie sme stanovili hodnoty T_n , ktoré budeme následne porovnávať s kritickou hodnotou T_α pre $\alpha = 0,05$ s cieľom určiť extrémne hodnoty.

Box plot (krabicový graf)

Pri normálnom rozdelení údajov sa 50 % dát (IQ) nachádza v intervale medzi prvým (Q1) a tretím kvartilom (Q3). Kvartily sú tri také reálne údaje, ktoré rozdeľujú vzostupne usporiadaný súbor na štyri rovnako početné časti.

Kritickými, resp. extrémnymi hodnotami sú potom také, ktoré sú mimo oblasti grafu ohraničeného vymedzenými krajnými hodnotami :

$$Q1 - 1,5 * IQR$$

$$Q3 + 1,5 * IQR$$

teda hraničné hodnoty pre akceptáciu dát do výberového súboru je možné predstaviť v tvare :

$$(Q1 - 1,5IQR) \leq x_1 \leq (Q3 + 1,5IQR)$$

kde : $IQR = Q3 - Q1$.

Tab. č. 4 : Box plot.

Poradie	Výmera (m ²)	Cena za m ² (€)
1	34	1527,272727
2	42	1528,571429
3	42,95	1630,247376
4	48	1664,914125
5	50	1679,245283
6	53	1751,626898
7	53,2	1754,480287
8	53,36	1770,833333
9	54	1777,777778
10	54	1802,631579
11	55	1990,686845
12	55,32	2200
13	55,8	2321,428571
14	57,06	2352,941176
15	70	2407,407407
Priemer X	51,846	1877,337654
Medián $X_{0,50}$	53,36	1770,833333
Max x_{\max}	70	2407,407407
Min x_{\min}	34	1527,272727
Q1	1664,914125	
Q3	2200	
IQR=Q3-Q1	535,0858745	
Q1-1,5*IQR	862,2853137	
Q3+1,5*IQR	3002,628812	

Zdroj : Vlastné spracovanie.

V hore uvedenej tabuľke sú uvedené hodnoty potrebné ku konštrukcii⁵⁰ krabicové grafu s cieľom vylúčiť extrémne hodnoty. Na ich výpočet sme využili tabuľkový editor, program MS Excel.

Vyhodnotenie dát vo výberovom súbore

Po aplikácii oboch štatistických metód na vylúčenie nevhodných dát z výberového súboru, a to Grubbsovho testu a Box plotu sme dospeli k záverom ktoré sú uvedené v tabuľke nižšie.

⁵⁰ poznámka : v rámci našej práce nepristúpime k samotnej konštrukcii grafu, ale len k numerického výpočtu a vylúčeniu extrémnych hodnôt.

Tab.č. 5. : Analýza vhodnosti/nevhodnosti dát vo výberovom súbore .

n	Ulica	Popis	Poloha	Stav	Výmera (m ²)	Cena za m ² (€)	Cena (€)	Grubbsov test	Box plot - test
1	Mamateyova	2i	7/12	R	55,32	1751,63	96900	0,417599 OK	OK
2	Nám. Hraničiarov	2i	4/7	R	53,2	1802,63	95900	0,248167 OK	OK
3	Furdekova	2i	3/8	P	55	1527,27	84000	1,162883 OK	OK
4	Šustekova	2i	x	N	54	2407,41	130000	1,760842 OK	OK
5	Vilová	2i	5/8	R	42,95	1990,69	85500	0,376535 OK	OK
6	Mánesovo Nám.	2i	4/7	R	48	1770,83	85000	0,353797 OK	OK
7	Osuského	2i	1/12	R	54	1777,78	96000	0,330729 OK	OK
8	Medveďovej	2i	x	P	53,36	1630,25	86990	0,820811 OK	OK
9	Budatínska	2i	8/12	N	55,8	1754,48	97900	0,408121 OK	OK
10	Gercenova	2i	0/6	R	50	2200,00	110000	1,071854 OK	OK
11	Jasovská	2i	8/8	R	34	2352,94	80000	1,57991 OK	OK
12	Budatínska	2i	x	R	57,06	1664,91	95000	0,705651 OK	OK
13	Betliarska	2i	4/8	R	42	2321,43	97500	1,475228 OK	OK
14	Furdekova	2i	1/8	P	53	1679,25	89000	0,658044 OK	OK
15	Vranovská	2i	3/12	R	70	1528,57	107000	1,158569 OK	OK
	Priemer \bar{X}				51,846	1877,337654	95779,333		
	Medián $X_{0,50}$				53,36	1770,833333	95900		
	Max x_{max}				70	2407,407407	130000		
	Min x_{min}				34	1527,272727	80000		
	Smer. odchýlka výberu s				7,839652883	290,8244798	12223,965		
Údaje pre Grubbsov test :									
Kritická hodnota T_{α} pre $\alpha = 0,05$ pre $n =$			15			2,493			
Údaje pre Box - plot									
1. Kvartil výberového súboru ($Q1$)						1664,914125			
3. Kvartil výberového súboru ($Q3$)						2200			
$IQR = Q3 - Q1$						535,0858745			
$Q1 - 1,5 * IQR =$						862,2853137			
$Q3 - 1,5 * IQR =$						3002,628812			

Zdroj : Vlastné spracovanie.

Záver testovania vhodnosti údajov výberového súboru sú na základe uvedenej tabuľky (stĺpce „Grubbsov test“ a „Box plot“, kde označenie OK znamená prijateľnú hodnotu, a NO OK neprijateľnú) jasné. Všetky testované údaje, teda ceny za m² podlahovej plochy bytov, sú vhodné na ďalšie porovnávanie v rámci porovnávacej metódy určenia hodnoty nehnuteľnosti.

iii. Analýza veľmi malých súborov

Pre posúdenie veľmi malých súborov sa v štatistike využíva rozdelenie známe ako *Studentovo t rozdelenie*. Toto rozdelenie je vhodné využiť aj v našom prípade, keďže pracujeme s relatívne malou vzorkou dát.

Tab. č. 6 : Kvantily rozdelenia t .

stupne volnosti	Pravdepodobnosť (1-a)			
	95,0%	97,5%	99,0%	99,5%
	Hladina významnosti (a)			
v (ný)	0,05	0,025	0,01	0,005
1	6,314	12,706	31,821	63,656
2	2,920	4,303	6,965	9,925
3	2,353	3,182	4,541	5,841
4	2,132	2,776	3,747	4,604
5	2,015	2,571	3,365	4,032
6	1,943	2,447	3,143	3,707
7	1,895	2,365	2,998	3,499
8	1,860	2,306	2,896	3,355
9	1,833	2,262	2,821	3,250
10	1,812	2,228	2,764	3,169
11	1,796	2,201	2,718	3,106
12	1,782	2,179	2,681	3,055
13	1,771	2,160	2,650	3,012
14	1,761	2,145	2,624	2,977
15	1,753	2,131	2,602	2,947
16	1,746	2,120	2,583	2,921
17	1,740	2,110	2,567	2,898
18	1,734	2,101	2,552	2,878
19	1,729	2,093	2,539	2,861

Zdroj: PACÁKOVÁ, V. a kol. 2003. *Štatistika pre ekonómov.* Bratislava : IURA EDITION, 2003. s. 337. ISBN 80-89047-74-2.

Aplikáciou *Studentovho t rozdelenia* je možné aj z malého súboru dát stanoviť pre určené pravdepodobnosti ich dolnú a hornú hranicu podľa nasledujúcich vzťahov :

$$V \cdot X_{min} = \bar{x} - t_{0,025} \frac{s}{\sqrt{n}} , \quad V \cdot X_{max} = \bar{x} + t_{0,025} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

kde :

X_{min} – minimálna hodnota výberového súboru

X_{max} – maximálna hodnota výberového súboru

\bar{x} – priemerná hodnota výberového súboru

$t_{0,025}$ – Studentovo t rozdelenie

s – smerodajná odchýlka

n – počet testovaných dát

Tab. č. 7 : Výpočet hodnoty pre Studentovo t rozdelenie.

	Cena za m2 (€)
Priemer \bar{X}	1877,337654
Medián $X_{0,50}$	1770,833333
Max x_{max}	2407,407407
Min x_{min}	1527,272727
Smer. odchýlka výberu s	290,8244798
Studentovo t rozdelenie (95%) pre $n = 15$	2,131
\sqrt{n}	3,87298
V	160,0181169
$V \cdot x_{min}$	1717,319537
$V \cdot x_{max}$	2037,355771

Zdroj : Vlastné spracovanie.

Vzťahy :

$$V \cdot X_{min} = \bar{x} - t_{0,025} \frac{s}{\sqrt{n}} = 1717,319537$$

$$V \cdot X_{max} = \bar{x} + t_{0,025} \frac{s}{\sqrt{n}} = 2037,35771$$

nám pomerne jasne definovali hornú a dolnú hranicu intervalu, v ktorom sa nachádza hľadaný výsledok porovnávania z otestovaného výberového súboru.

Presnú hodnotu z vymedzeného intervalu určíme v ďalšom kroku, kde táto hodnota bude výsledným ocenením ohodnocovanej nehnuteľnosti.

iv. Stanovenie všeobecnej hodnoty posudzovaného bytu

Z dôvodu potrebnej objektivizácie ceny nehnuteľnosti a stanovenia presnej hodnoty z vymedzeného intervalu (konkrétnej ceny za m^2) je potrebné v tejto fáze aplikovať zavedenie tzv. znaleckej odbornej regresie (IN), ktorá okrem hlavného regresného faktora – podlahovej plochy bytu zohľadní aj konkrétnu identifikáciu posudzovaného bytu v závislosti od jeho lokality, polohy a stavu vo vzťahu k porovnateľným nehnuteľnostiam. Túto objektivizáciu dosiahneme priradením konkrétnej percentuálnej hodnoty v rámci stanoveného intervalu medzi dolnou a hornou hodnotou rozdelenia :

$$IN = 0,0 \div 100 \quad [\%].$$

V našom prípade určíme hodnotu IN ako totožnú hodnotu s hodnotou autorov M. Ilavského

a M. Štípkala⁵¹ a teda na úrovni $IN = 15 \%$. Takto postupujeme z dôvodu, že nedisponujeme dostatočným množstvom informácií a podkladov k stanoveniu vlastnej hodnoty IN .

Potom výsledná všeobecná hodnota bytu stanovená porovnávacou metódou pri aplikácii matematickej štatistiky :

Tab. č. 8 : Všeobecná hodnota posudzovaného bytu.

Posudzovaný byt Mamateyova 6				
Počet izieb bytu	2	Stav bytu :	R	Poloha bytu : 10/11
Podlahová plocha v m^2			skutočná	koef. započítateľná
Podlahová plocha bytu			53,87	1,00 53,87
Podlahová plocha balkónu/loggie			3,64	0,50 1,82
Podlahová plocha terasy (plochej strechy)			0	0,30 0
Podlahová plocha pivnice			1,09	1,00 1,09
Podlahová plocha iného príslušenstva			0	1,00 0
Započítateľná podlahová plocha bytu (pre štatistické vyhodnotenie)				56,78
Všeobecná hodnota posudzovaného bytu				
Studentovo t rozdelenie (95 %) pre $n =$			15	2,131
<i>Spodná hranica VŠH :</i>				
VŠH _{min}	1877,33765439845 €/m ²	"-"	160,0181 €/m ²	1717,32 €/m ²
<i>Horná hranica VŠH</i>				
VŠH _{max}	1877,33765439845 €/m ²	"+"	160,0181 €/m ²	2037,36 €/m ²
Identifikácia bytu v intervale VŠH (lokalita & poloha & stav) : $IN =$				15%
Jednotková všeobecná hodnota bytu				1765,33
Všeobecná hodnota bytu (s podielom na pozemku)				101662,35
Podiel spoluvlastníckeho podielu na pozemku z hodnoty (výsledok metódy poloh. difér. alebo iný odhad)				1426,91
Všeobecná hodnota bytu (bez podielu na pozemku)				100235,44

Zdroj : Vlastné spracovanie.

bude :

$$V\check{S}H = V\check{S}H_{\min} + IN \frac{V\check{S}H_{\max} - V\check{S}H_{\min}}{100} = 1765,33 \text{ €/m}^2$$

kde :

$V\check{S}H$ – všeobecná hodnota nehnuteľnosti
 IN – hodnota znaleckej odbornej regresie [%]

⁵¹ ILAVSKÝ, M. - ŠTÍPKALA, M. : Stanovenie všeobecnej hodnoty bytu porovnávacou metódou pre aplikáciu matematickej štatistiky. *In* : Znalectvo : v odboroch Stavebníctvo a Podnikové hospodárstvo. - Spracovaný v EKO-INDEX. Žilina : Ústav súdneho inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline. ISSN 1335-809X, 2011, roč. 16, č. 1, s. 6-21.

$V\check{S}H_{min}$ – dolná hranica intervalu
 $V\check{S}H_{max}$ – horná hranica intervalu

Po aplikácii porovnávacej metódy s využitím matematickej štatistiky sme dospeli k nasledujúcemu záveru.

Všetky nami vybrané nehnuteľnosti (byty) prešli testovaním štatistickými metódami a mohli sme ich teda využiť pri využití porovnávacej metódy ohodnocovania.

Výsledná hodnota ohodnocovaného bytu je 1765,33 €/m², teda pri celkovej započítateľnej podlahovej ploche bytu 100235,44 €.

Všeobecná hodnota bytu s podielom na pozemku bytového domu činí 101700 €.

b) Modelový príklad

Na praktickú aplikáciu uvedenej teórie hypotekárnych úverov sme si vybrali nasledujúci modelový príklad.

Fyzická osoba klient Peter T. sa rozhodol pre obstaranie nehnuteľnosti, dvojizbového bytu v Bratislave. Cena nehnuteľnosti je 50000 EUR, klient sa rozhodol celú sumu financovať prostredníctvom hypotekárneho úveru. Po preštudovaní ponúk hypotekárnych úverov komerčných bánk, vyhodnotil ako najvýhodnejšiu ponuku Slovenskej sporiteľne, a.s. .

Vybraná komerčná banka ponúkla najvýhodnejšiu úrokovú mieru na prvé päťročné obdobie fixácie úrokovej sadzby (klient sa rozhodol pre päťročnú fixáciu) na úrovni 3,99 % p.a. a dobu splácania 30 rokov.

Z dôvodu výhodnosti úrokovej sadzby pre hypotekárne úvery v USD v čase podpisu úverovej zmluvy je suma hypotekárneho úveru prepočítaná kurzom EUR/USD k dátumu podpisu úverovej zmluvy a teda k 30.9.2014.

Zmluva o hypotekárnom úvere⁵²

Uzatvorená medzi stranami :

Slovenská sporiteľňa, a.s.
Tomášikova 48
832 37 Bratislava

⁵² poznámka : uvádzané skutočnosti sú pozmenené v záujme zachovania anonymity dlžníka.

IČO : 00 151 653

zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, odd. Sa, vložka č. 601/B

a

Peter T.

Nezábudkova 13/56, 94501 Komárno

R.č. 900000/6666

Č. O.P. EA 800 000

Základné podmienky hypotekárneho úveru :

Výška úveru : 62,915 USD, slovom šesťdesiatšesť deväťsto pätnásť amerických dolárov.

Účel úveru : kúpa bytu.

Typ a výška úrokovej sadzby : fixná 5 rokov, 3,99 % p.a. v deň uzatvorenia úverovej zmluvy.

Doba fixácie : začína dňom uzatvorenia úverovej zmluvy a končí deň pred uplynutím obdobia daného typom úrokovej sadzby.

Údaje pre poskytnutie hypotekárneho úveru :

Spôsob poskytnutia úveru : jednorázovo.

Účet pre poskytnutie úveru : uvedený v doklade, ktorý predloží dlžník banke pred poskytnutím úveru.

Účet dlžníka : 1111111111/1111.

Údaje pre splácanie úveru:

Výška splátky a splatnosť : 300 USD mesačne, k 20. dňu kalendárneho mesiaca.

Splatnosť prvej splátky : 20.10.2014.

Splatnosť úrokov⁵³ : mesačne, ku dňu splátky v kalendárnom mesiaci.

Účet pre splácanie : 55555555/0900.

Poskytnutie úveru

Banka poskytne dlžníkovi úver na účel uvedený v základných podmienkach, predmetom

⁵³ poznámka : abstrahujeme od poplatkov banky.

ktorého je nehnuteľnosť nachádzajúca sa v katastrálnom území Petržalka, obec BA-m.č. Petržalka, okres Bratislava V :

zapísané na liste vlastníctva č. 1111 vedenom Okresným úradom Bratislava zo dňa 24.9.2014, a to :

- byt nachádzajúci sa v bytovom dome Mamateyova 6,8 so súp. číslom 1587 na ulici Mamateyova postavenom na parcele „C“ č. 414, parcele registra „C“ č. 415.

Tab. č. 9 : Identifikácia nehnuteľnosti.

Vchod, (podľa spôsobu zápisu na LV)	Podlažie, poschodie (podľa spôsobu zápisu na LV)	Číslo bytu podľa LV	Podiel na spoločných častiach a spoločných zariadeniach domu
Mamateyova 6	10.p	101	880/10000

Zdroj : Úverová zmluva.

Ako je už z podmienok úverovej zmluvy jasné, úver bude splácaný metódou anuitného splácania. Táto metóda je bližšie špecifikovaná v teoretickej časti našej práce, preto jej charakteristike nebudeme venovať väčší priestor. Spomenieme len základné črty tejto metódy a to :

- základnou črtou je výška splátky, ktorá sa po celú dobu splácania nemení, táto splátka je nazývaná aj ako anuita,
- anuita je zložená z dvoch častí : istiny a úroku,
- istina (úmor) predstavuje splátku úveru,
- úrok je cena banky za poskytnutie úveru.

i. Výpočet umorovateľa

Nevyhnutnosťou pri metóde anuitného splácania je teda určiť výšku anuity. Túto stanovíme prostredníctvom umorovateľa, ktorého konštrukcia je tiež bližšie popísaná v teoretickej časti.

Pri výpočte umorovateľa je okrem iného, základnou podmienkou znalosť úrokovej sadzby. Táto je na prvé päť ročné obdobia splácania hypotekárneho úveru známa v rámci podmienok úverovej zmluvy a to na úrovni 3,99 % p.a.

Fixná úroková miera znamená, že ide o uzatvorený model hypotekárneho úveru, kde sa úroková sadzba počas dohodnutého obdobia nemení a ostáva na zmluvne dohodnutej úrovni. V našom prípade toto obdobie predstavuje dobu piatich rokov.

Výpočet umorovateľa⁵⁴

Pre prvý až piaty rok splácania :

$$\frac{\left(1 + \frac{0,0399}{12}\right)^{12*30} * \frac{0,0399}{12}}{\left(1 + \frac{0,0399}{12}\right)^{12*30} - 1} = \mathbf{0,00476839}$$

Umorovateľ na prvé päť ročné obdobie je teda stanovený na úrovni 0,00476839.

Pri výpočte umorovateľa na zvyšnú dobu splácania, narážame ale na problém, a to z dôvodu, že pre jeho stanovenie je nevyhnutné poznať úrokovú sadzbu.

Cieľom nasledujúceho výpočtu bude určiť úrokovú sadzbu na nasledujúce obdobia fixácie. Pre postup tohto výpočtu sme ako optimálnu zvolili teóriu čistého očakávania, podľa ktorej sú „forwardové úrokové sadzby nestranným odhadom budúcich spotových úrokových sadzieb. Táto teória sa zakladá na predpokladoch, že :

- účastníci trhu nepreferujú žiadnu lehotu splatnosti,
- investori sa snažia maximalizovať svoj výnos.⁵⁵

„S využitím tejto teórie možno budúci vývoj spotovej úrokovej sadzby pre rôzne lehoty splatnosti odvodiť z pohybov krátkodobých úrokových sadzieb na trhu.“⁵⁶

V našom prípade vychádzame pre ododenie budúcich spotových sadzieb zo swapových úrokových sadzieb pre päť a desať rokov kótovaných v USD.

Suma hypotekárneho úveru : 62915 USD.

Úroková sadzba pre 5 ročný úverový swap (USD) : 1,94 % p.a.⁵⁷

Úroková sadzba pre 10 ročný úverový swap (USD) : 2,64 % p.a.⁵⁸

Úroková sadzba banky pre prvé päťročné obdobie fixácie : 3,99 % p.a.⁵⁹

⁵⁴ poznámka : vzťah bližšie popísaný v teoretickej časti.

⁵⁵ MARKOVIČ, P. a kol. 2007. *Manažment finančných rizík podniku : implementácia derivátových kontraktov*. Bratislava : Iura Edition, 2007. s.85 ISBN 978-80-8078-132-3.

⁵⁶ tamtiež.

⁵⁷ Sadzba pre 5 ročné úrokové swapy (USD) platná pre 30.9.2014. [online] 2015 [cit. 2015-15-04] Dostupné na internete <http://ycharts.com/indicators/5_year_swap_rate>.

⁵⁸ Sadzba pre 10 ročné úrokové swapy (USD) platná pre 30.9.2014. [online] 2015 [cit. 2015-15-04] Dostupné na internete <http://ycharts.com/indicators/10_year_swap_rate>.

⁵⁹ úverová zmluva.

Kurz EUR/USD k 30.9.2014 : 1,2583 USD/EUR⁶⁰

$$\begin{aligned}(1 + i_{0,10})^{10} &= (1 + i_{0,5})^5 \times (1 + i_{6,10})^5 \\(1 + 0,0264)^{10} &= (1 + 0,0194)^5 \times (1 + i_{6,10})^5 \\1,0264^{10} &= 1,0194^5 \times (1 + i_{6,10})^5 \\1,2977 &= 1,1008 \times (1 + i_{6,10})^5 && / : 1,1008 \\1,1789 &= (1 + i_{6,10})^5 && / \sqrt[5]{} \\1,033464 &= (1 + i_{6,10}) && / -1 \\ \mathbf{3,3464\% \text{ p.a.}} &= \mathbf{i_{6,10}}\end{aligned}$$

Rizikovú prirážku banky sme určili ako rozdiel úrokovej sadzby banky pre prvé päťročné obdobie fixácie a úrokovej sadzby pre päťročný úverový swap. Teda :

$$\text{riziková prirážka} = 3,99\% - 1,94\%$$

$$\mathbf{\text{riziková prirážka} = 2,05 \% \text{ p.a.}}$$

Úrokovú sadzbu na ďalšie obdobie fixácie sme stanovili ako súčet $i_{6,10}$ na úrovni 3,3464 % p.a. a rizikovej prirážky banky na úrovni 2,05 % p.a.. Výsledná úroková sadzba pre ďalšie obdobie fixácie je teda :

$$3,3464 \% \text{ p.a.} + 2,05 \% \text{ p.a.} = \mathbf{5,3964 \% \text{ p.a.}}$$

V situácii, keď sme stanovili úrokovú sadzbu pre ďalšie obdobia fixácie môžeme pristúpiť k výpočtu umorovateľa na tieto obdobia. Pre zjednodušenie budeme uvažovať s jednou a rovnakou hodnotou pre všetky ďalšie obdobia fixácie.

Výpočet umorovateľa⁶¹

Pre šiesty až tridsiaty rok splácania :

$$\frac{\left(1 + \frac{0,053964}{12}\right)^{12 \cdot 25} * \frac{0,053964}{12}}{\left(1 + \frac{0,053964}{12}\right)^{12 \cdot 25} - 1} = 0,006079159$$

⁶⁰ Devízový kurz EUR/USD NBS platný pre 30.9.2014 . [online] 2015 [cit. 2015-10-04] Dostupné na internete <<http://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/kurzovy-listok/denny-kurzovy-listok-ecb>>.

⁶¹ poznámka : vzťah bližšie popísaný v teoretickej časti.

Umorovateľ pre ďalšie obdobia fixácie je teda stanovený na úrovni 0,006079159.

ii. Splátkový kalendár

Po stanovení úrokových sadzieb a výpočte umorovateľov môžeme pristúpiť ku konštrukcii splátkového kalendáru (plánu). Jeho základnou zložkou je anuitná platba. Tú stanovíme ako súčin umorovateľa a začiatočného stavu úveru k obdobiu, ku ktorému chceme vypočítať anuitnú platbu.

Takže :

- anuitná platba pre 1.-5 rok splácania:

$$62915 \times 0,00476839 = 300,00 \$.$$

Po piatich rokoch splácania je konečný stav úveru 56895,85767 \$, táto suma bude teda východzu pre výpočet anuitnej platby na ďalšie obdobia.

A teda :

- anuitná platba pre 6.-30. rok splácania :

$$56895,85767 \times 0,006079159 = 312,76 \$.$$

Tab. č.10 : Umorovateľ, úroková sadzba a anuita.

Obdobie	Umorovateľ	Úroková sadzba p.a.	Úroková sadzba p.m.	Anuita
1.-5. rok	0,00476838	3,99%	0,3325%	300,0032
6.-30. rok	0,006079159	5,3964%	0,4497%	312,7584

Zdroj : Vlastné spracovanie.

Splátkový plán nám následne bude slúžiť k určení začiatočných a konečných stavov úveru k výročiam fixácie. Z týchto hodnôt potom bude možné stanoviť súčasnú hodnotu pohľadávok banky voči klientovi.

Z dôvodu obsahovej rozsiahlosti uvádzame začiatočné a konečné stavy splácania hypotekárneho úveru len pre päť ročné výročia fixácie.

Tab. č. 11 : Splátkový kalendár.⁶²

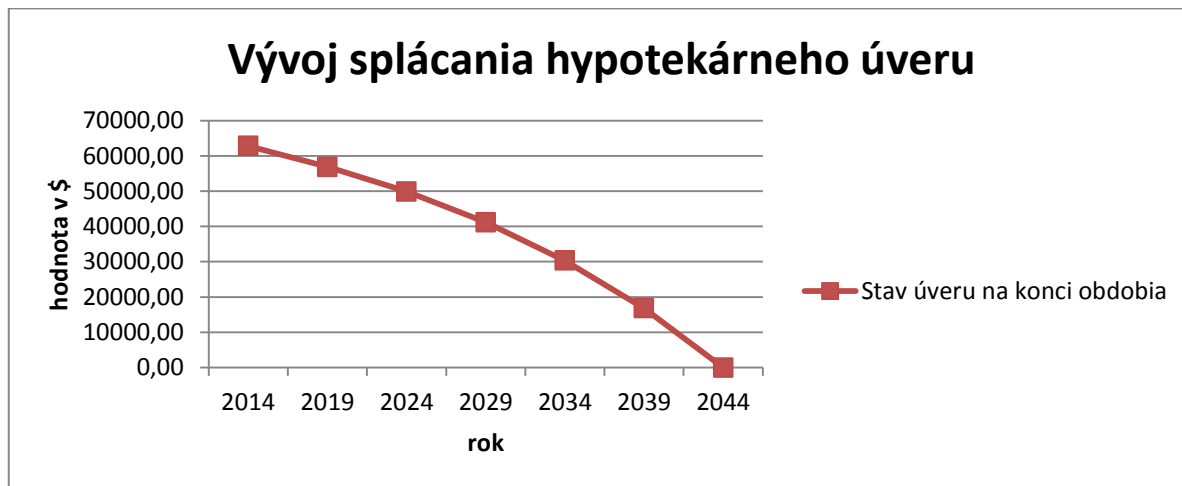
Rok	Mesiac	Stav úveru na zač. obdobia	Splátka istiny	Úrok	Anuita	Stav úveru na konci obd.
2014	1.	62915	90,81	209,19	300,00	62824,19
2019	60.	57006,31	110,46	189,55	300,00	56895,86
2024	120.	50025,85	129,68	183,08	312,76	49896,17
2029	180.	41342,60	161,45	151,30	312,76	41181,14
2034	240.	30531,42	201,02	111,74	312,76	30330,40
2039	300.	17070,85	250,28	62,48	312,76	16820,57
2044	360.	311,63	311,62	1,14	312,76	0,02
Spolu	-	-	62914,98	48912,71	111827,70	-

Zdroj : Vlastné spracovanie.

Z uvedenej tabuľky je jasná podstata anuitného splácania, keď dlžník najprv spláca úrok ako cenu úveru a až následne istinu dlhu. Pre lepšie ozrejmienie tejto skutočnosti uvádzame aj nasledujúce vývojové grafy.

Prvý graf zobrazuje vývoj splácania hypotekárneho úveru, od začiatku splácania v roku 2014 až do jeho predpokladaného splatenia v roku 2044.

Graf. č.7 : Vývoj splácania hypotekárneho úveru.



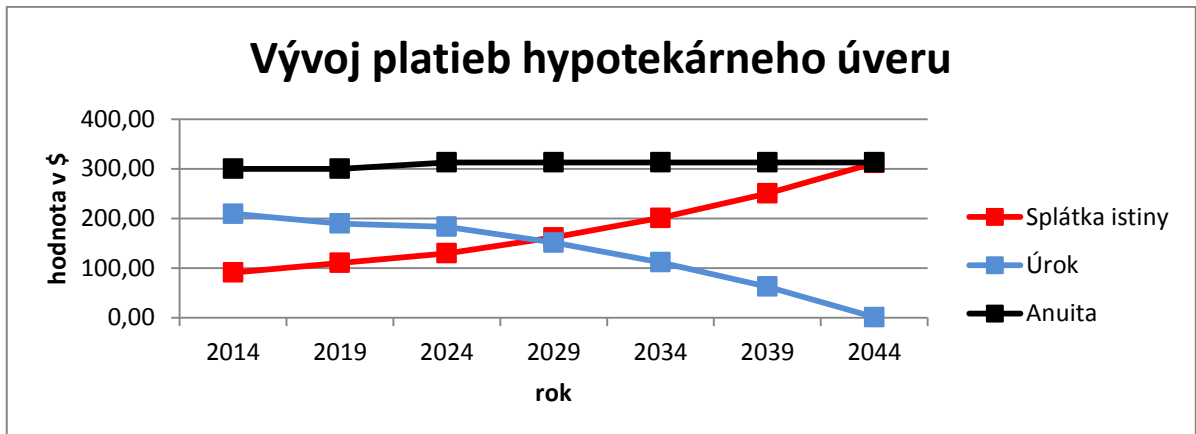
Zdroj: Vlastné spracovanie.

V druhom uvedenom grafe je vyobrazený vzťah platieb spájajúcich sa s hypotekárnym úverom, istiny, úroku a anuitnej platby. Je možné sledovať postupný nárast výšky istiny a naopak pokles výšky úroku. Krivka anuitnej platby by bola rovnobežná, k výkyvu prišlo v roku 2019 z dôvodu zmeny výšky anuitnej platby pri zmene úrokovej sadzby po skončení prvého obdobia fixácie. Z grafu je tiež možno identifikovať

⁶² poznámka : kompletný splátkový plán je súčasťou príloh.

rok 2029, ako rok, v ktorom príde k situácii keď výška splácanej istiny prekročí výšku úroku.

Graf. č. 8 : Vývoj platieb hypotekárneho úveru.



Zdroj : Vlastné spracovanie.

c) Modelová situácia : Zlyhanie splácania hypotekárneho úveru dlžníka alebo predčasné splatenie úveru dlžníkom

V podkapitole 1.3 sme charakterizovali riziká spájajúce sa s hypotekárnym úverom a definovali faktory, ktoré ho ovplyvňujú.

Ako jedno z najväčších rizík sme identifikovali riziko nesplácania hypotekárneho úveru dlžníkom. Práve toto riziko spolu s alternatívou predčasného splatenia hypotekárneho úveru dlžníkom bude cieľom nášho skúmania v tejto časti.

Prvé kroky tohto skúmania sme spravili v predošlých podkapitolách, kde sme postupne stanovili úrokovú sadzbu na zvyšné obdobia fixácie, následne vypočítali umorovateľov pre celé obdobie čerpania hypotekárneho úveru. Tieto kroky nám umožnili skonštruovať splátkový kalendár a spoznať dynamiku platieb spojených so splácaním hypotekárneho úveru.

Zlyhanie dlžníka v splácaní hypotekárneho úveru banke je naplnené v tom prípade ak⁶³ :

- a) banka usúdi, že dlžník si pravdepodobne nesplní voči nej alebo jej dcérskej prípadne materskej spoločnosti svoj záväzok, bez toho, aby prišlo napríklad k realizácii zabezpečenia, alebo

⁶³ Opatrenie Národnej banky Slovenska č. 4/2007 o vlastných zdrojoch financovania bánk a požiadavkách na vlastné zdroje financovania bánk a o vlastných zdrojoch financovania obchodníkov s cennými papiermi a požiadavkách na vlastné zdroje financovania obchodníkov s cennými papiermi.

- b) dlžník je v omeškaní v súvislosti s plnením svojim rozsahom významného záväzku voči banke alebo jej dcérskej prípadne materskej spoločnosti viac ako 90 dní.

Predčasné splatenie hypotekárneho úveru umožňuje dlžníkovi :

- a) refinancovanie úveru, tzn. využitie nižšej, teda výhodnejšej úrokovej sadzby v rovnakej alebo inej inštitúcii,
b) splatenie zvyšnej časti úveru z vlastných zdrojov.

Najčastejšie dôvody predčasného splatenia definujú autori (R. Sivák, E. Horváthová, V. Múčková, D. Tkáčová) vo svojej publikácii nasledovne⁶⁴ :

1. snaha ušetriť na úrokoch,
2. zmena trhových úrokových sadzieb,
3. zmeny v príjmoch dlžníkov, kde nárast príjmov môže viesť k vyššej miere predčasného splatenia úveru,
4. zmena rodinného stavu dlžníka,
5. sezónne faktory.

V oboch prípadoch predstavuje riziko banky hlavne skutočnosť, že by prišla o cash flow v podobe úrokov, z dôvodu, že istina úveru je krytá hodnotou nehnuteľnosti.

Na stanovenie rizika, ktorému banka čelí v prípade nesplácania hypotekárneho úveru dlžníkom, alebo pri predčasnom splatení úveru, je ale potrebné stanoviť skutočnú hodnotu pohľadávky banky voči klientovi k dátumu, ku ktorému príde či už k zlyhaniu dlžníka alebo k predčasnému splateniu úveru.

i. Stanovenie reálnej hodnoty pohľadávky banky voči dlžníkovi

Pohľadávka je nárok veriteľa (právnickej osoby alebo fyzickej osoby) na peňažné alebo vecné plnenie zo strany dlžníka. Z nášho pohľadu je veriteľom banka a dlžníkom klient, ktorý čerpal hypotekárny úver. Z hľadiska úverových podmienok banky tvorí pohľadávku banky voči dlžníkovi istina, úroky, úroky z omeškania, poplatky a náklady spojené s úverom a úverovou zmlouvou⁶⁵.

Ako už bolo spomenuté v predošlej časti, predmetom nášho skúmania je výška

⁶⁴ SIVÁK, R. a kol. 2007 *Hypotekárne bankovníctvo* : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby na Slovensku. Bratislava : Sprint v.fra, 2007. s.144. ISBN 978-80-89085-85-9.

⁶⁵ poznámka : v našom prípade budeme pre zjednodušenie abstrahovať od poplatkov a nákladov spojených s úverom a úverovou zmlouvou.

pohľadávky banky voči dlžníkovi, v prípade nesplácania úveru alebo jeho predčasného splatenia.

Pri stanovení reálnej výšky pohľadávky musíme zohľadniť časový faktor, a teda výška pohľadávky banky voči klientovi, ku dňu ku ktorému príde k zlyhaniu úveru alebo jeho predčasnému splateniu, sa nebude rovnať účtovnej hodnote pohľadávky.

Pre zohľadnenie časového faktora a stanovenie reálnej hodnoty pohľadávky banky voči klientovi, použijeme metódu súčasnej hodnoty. Súčasná hodnota vyjadruje súčasnú hodnotu budúcich peňažných tokov. V našom prípade ide o sumu budúcich splátok istiny a/alebo úrokov.

„Súčasná hodnota je súčasná hodnota peňažného príjmu, ktorý sa má získať v budúcnosti.“⁶⁶ Inými slovami, súčasná hodnota je suma, ktorá keď bude úročená úrokovou mierou r v čase n , tak prinesie budúcu hodnotu. Súčasná hodnota budúcich peňažných tokov je vyjadrená vzťahom :

$$SH (PV) = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+i)^n}$$

kde :

SH (PV) = súčasná hodnota (present value),

CF = peňažný príjem prvého až n-tého obdobia životnosti projektu (istina alebo úrok),

r = diskontná sadzba,

n = úrokovacia doba v rokoch.

Za úrokovú sadzbu, ktorú budeme používať v rámci diskontného faktora, ktorý zohľadňuje časový faktor $\left(\frac{1}{(1+i)^n}\right)$, sme zvolili sadzbu amerických 10-ročných dlhopisov platnú k 30.9.2014. Táto sadzba bola na úrovni 2,53 %⁶⁷.

Reálnu hodnotu pohľadávky banky voči dlžníkovi stanovíme pre päť výročí fixácie úrokovej sadzby. Tieto dátumy sme stanovili z dôvodu, že k zlyhaniu dlžníka môže dôjsť v ktoromkoľvek momente, ale práve pri konci 5-ročného obdobia fixácie je najväčšia pravdepodobnosť predčasného splatenia úveru. V prípade predčasného splatenia dochádza

⁶⁶ KRÁĽOVIČ, J. 2010. *Finančné plánovanie podniku*. Bratislava : Sprint dva, 2010. s. 86. ISBN 978-80-89393-20-6.

⁶⁷ Sadzba pre 10 ročné dlhopisy (USD) platná pre 30.9.2014 . [online] 2015 [cit. 2015-15-04] Dostupné na internete <http://ycharts.com/indicators/us_10year_government_bond_interest_rate>.

k stratovej udalosti banky z dôvodu straty peňažných tokov v podobe úrokov. Tabuľka nižšie uvádza súčasnú hodnotu jednotlivých zložiek anuity a jej samej k piatim výročiam fixácie.

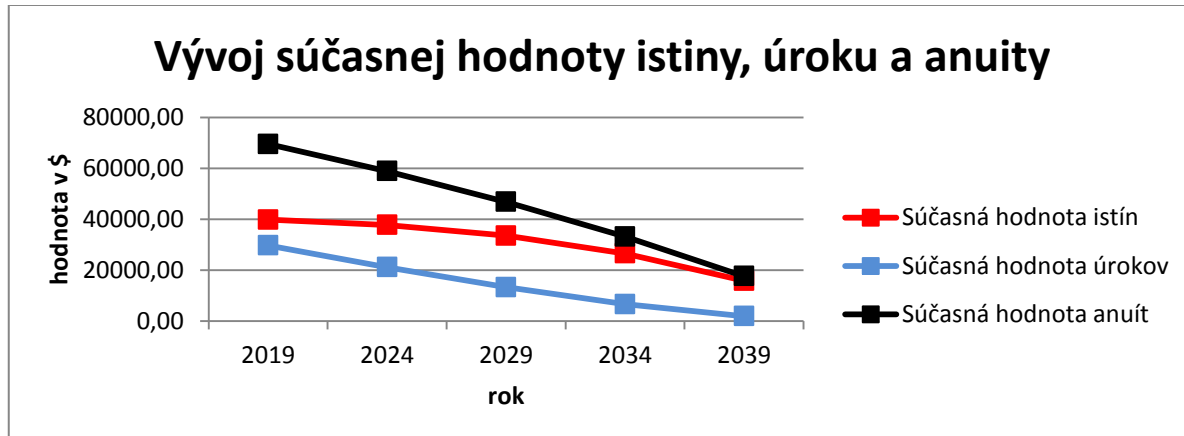
Tab.č. 12 : Reálna hodnota pohľadávky banky voči dlžníkovi.

Rok	Suma splatených istín	Zostatok istín	Súčasná hodnota istín	Suma splatených úrokov	Zostatok úroku	Súčasná hodnota úrokov	Suma splatených anuit	Zostatok anuit	Súčasná hodnota anuit
2014	0	62915	-	0	48912,71	-	0	111827	-
2019	6019,14	56895,84	39791,71	11981,05	36931,66	29690,21	18000,19	93827,51	69481,93
2024	13018,83	49896,16	37715,43	23746,87	25165,85	21143,92	37078,45	74749,25	58859,35
2029	21733,86	41181,13	33537,18	33797,34	15115,38	13268,76	55531,20	56296,50	46805,93
2034	32584,60	30330,39	26527,23	41712,10	7200,62	6601,71	74296,70	37531,00	33128,94
2039	46094,43	16820,56	15748,16	46967,77	1944,94	1861,52	93062,20	18765,50	17609,68

Zdroj : Vlastné spracovanie.

Graf uvedený nižšie nám zobrazuje rôzne tempo klesania reálnej hodnoty istiny a úroku. Reálna hodnota úrokov klesá na začiatku skúmaného obdobia rýchlejšie ako istina, toto je z dôvodu charakteru anuitného splácania úveru, kde na začiatku obdobia tvorí väčšiu časť anuity úrok a naopak podiel istiny sa zvyšuje ku koncu obdobia splácania.

Graf. č. 9 : Vývoj súčasnej hodnoty pohľadávky



Zdroj : Vlastné spracovanie.

V prípade predčasného splatenia úveru dlžníkom, predstavuje pre banku riziko stratová situácia v zmysle straty peňažných tokov plynúcich z úrokov. K tejto situácii síce môže prísť teoreticky v ktoromkoľvek momente splácania hypotekárneho úveru, ale najpravdepodobnejšie práve ku koncu obdobia fixácie úrokovej sadzby, čo je spôsobené jednak zákonnými podmienkami a tiež úverovými podmienkami každej banky. V našom prípade vystupuje v pozícii veriteľa Slovenská sporiteľňa a.s. (ďalej SLSP). Jej podmienky pri predčasnom splatení úveru pri fixnej úrokovej sadzbe sú nasledovné:

Tab. č. 13 : Podmienky pri predčasnom splatení úveru SLSP, a.s.

Predčasné splatenie úveru alebo jeho časti mimoriadnou splátkou :	
a) pri úveroch s fixnou sadzbou v nasledujúci obchodný deň po uplynutí doby fixácie	0, 00€
b) pri úveroch s fixnou sadzbou mimo nasledujúceho obchodného dňa po uplynutí doby fixácie	5 % z výšky mimoriadnej splátky

Zdroj : Vlastné spracovanie podľa Sadzobník poplatkov Slovenskej sporiteľne, a.s. [online] 2015 [cit. 2015-05-04] Dostupné na internete <https://www.slsp.sk/downloads/sadzobnik_poplatkov/sadzobnik-oc.pdf?go=true>.

Stratu, ktorú by banke spôsobilo predčasné splatenie úveru k rôznym výročiam fixácie sme vyčíslili vyššie ako súčasnú hodnotu úrokov (viď vyššie tab. č. 13, stĺpec „súčasná hodnota úrokov“).

d) Porovnanie reálnej hodnoty pohľadávky a účtovnej hodnoty nehnuteľnosti

Iná situácia nastáva pri zlyhaní dlžníka, teda nesplácaní úveru dlžníkom. K tejto situácii môže reálne dôjsť v ktoromkoľvek momente splácania. Príčiny tejto situácie a veľkosť rizika, že k nej dôjde sme popísali v predošlých kapitolách (podkapitola 1.3).

Zo samotnej podstaty hypotekárneho úveru vyplýva, že časť pohľadávky v podobe istiny je krytá založenou nehnuteľnosťou. Obstarávacia cena nehnuteľnosti bola 50000 €, po prepočítaní kurzom EUR/USD teda 62915 \$. Účtovnú hodnotu nehnuteľnosti stanovíme ako zostatkovú hodnotu po zohľadnení odpisov. Podľa novej legislatívy platnej od 1.1.2015⁶⁸ sa nehnuteľnosti zaraďujú do 6. odpisovej skupiny a doba odpisovania je 40 rokov. Ročný odpis pri uplatnení rovnomernej odpisovej metódy teda bude :

$$\text{Ročný odpis} = \frac{62915}{40} = 1572,9 \text{ USD}$$

Východisková hodnota nehnuteľnosti v roku 2014 bola teda 62915 USD a zostatková hodnota v roku 2039, teda k poslednému výročiu fixácie, bude po zohľadnení odpisov na úrovni 22020,25 USD (kompletný odpisový plán je súčasťou príloh).

Riziko spájajúce sa s nesplácaním úveru dlžníka vyplýva tiež z poklesu hodnoty nehnuteľnosti. Ako môžeme vidieť v grafe uvedenom nižšie, hodnota nehnuteľnosti klesla

⁶⁸ Zákon č. 333/2014 ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.

počas splácania hypotekárneho úveru po zohľadnení odpisov medzi rokmi 2014 a 2039 o 40894,75 USD, čo predstavuje 65 % východiskovej hodnoty nehnuteľnosti. V dôsledku znižovania účtovnej hodnoty založenej nehnuteľnosti sú ohrozené záruky banky, keďže, ak by účtovná hodnota nehnuteľnosti korešpondovala s jej reálnou hodnotou, banka by v prípade zlyhania dlžníka utrpela stratu z dôvodu, že výška zadĺženia by nebola krytá hodnotou nehnuteľnosti. S účtovnou hodnotou pracujeme z dôvodu, že stanoviť reálnu hodnotu nehnuteľnosti by bolo po dobu splácania mimoriadne náročné.

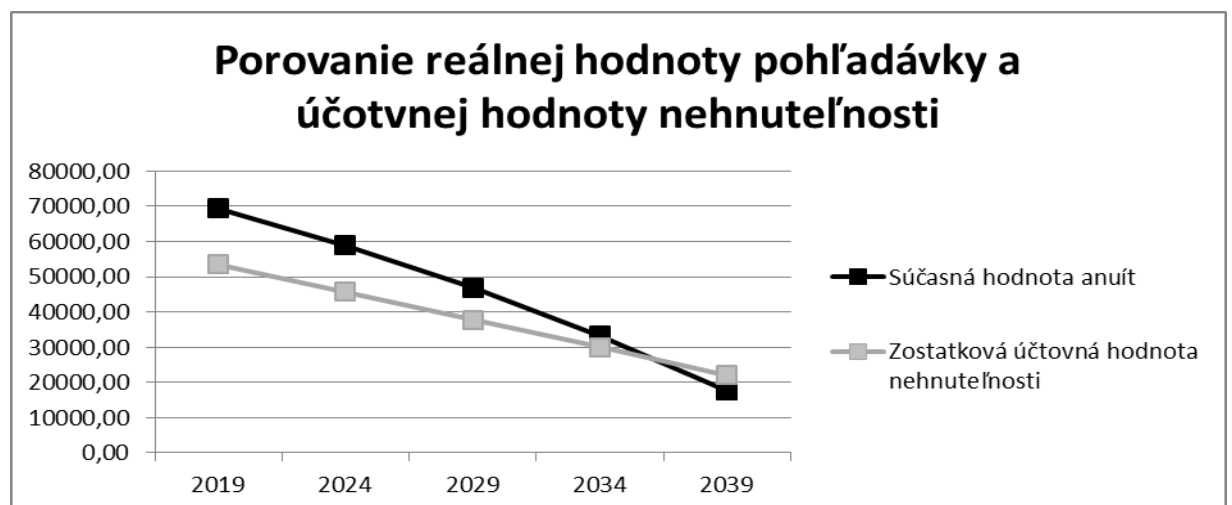
Graf. č. 10 : Zostatková účtovná hodnota nehnuteľnosti.



Zdroj : Vlastné spracovanie.

Ďalej, pre ilustráciu vývoja súčasnej (reálnej) hodnoty pohľadávky banky voči klientovi (súčasná hodnota anuit) a zostatkovej účtovnej hodnoty nehnuteľnosti, uvádzame ich porovnanie vo vývojovom grafe.

Graf. č. 11 : Porovnanie reálnej hodnoty pohľadávky a účtovnej hodnoty nehnuteľnosti



Zdroj : Vlastné spracovanie.

Z oboch grafických zobrazení môžeme stanoviť ako obdobie, kedy reálna hodnota

pohľadávky prekročí účtovnú hodnotu založenej nehnuteľnosti rok 2039. Od tohto roku je teda v prípade, že reálna hodnota sa bude rovnať účtovnej hodnote, banka vystavená riziku straty v prípade zlyhania úveru. Teoretická strata banky, teda rozdiel reálnej hodnoty pohľadávky banky voči dlžníkovi a účtovnej hodnoty nehnuteľnosti, v prípade zlyhania dlžníka v roku 2039 predstavuje konkrétne 4410,57 USD.

e) Eliminácia rizika

„Slovenská sporiteľňa počas uplynulého roka poskytla nové úvery na bývanie a hypotekárne úvery v celkovom objeme približne 1,45 mld. eur, čím si upevnila vedúce postavenie medzi bankami na trhu hypotekárneho financovania.

Prevládali úvery s 5-ročnou fixáciou úrokovej sadzby, ktorú si vybralo až 90 % klientov pri novoposkytnutých úveroch. Faktormi, ktoré predovšetkým prispeli k rastu objemu aj počtu úverov na bývanie boli najmä nízke úrokové sadzby, priaznivé ceny nehnuteľností, stabilizácia ekonomiky a priaznivý vývoj na trhu práce.

Podiel nesplácaných maloobchodných úverov na celkových poskytnutých úveroch v SLSP, a.s. stúpol z úrovne 4,4 % v roku 2013 na 5,3 % v roku 2014. Tento rast bol ale spôsobený zmenou metodiky vykazovania zlyhaných úverov, keď banka prešla z produktového prístupu vykazovania zlyhaných úverov na konzervatívnejší klientský prístup. Klientský prístup je založený na tom, že ak má klient aspoň jeden úverový produkt v omeškaní nad 90 dní alebo vykazuje iný znak zlyhania, tak sa ako zlyhané vykazujú všetky úvery klienta – vrátane tých, ktoré klient riadne spláca.

Ak by boli zlyhané úvery vykazované pôvodnou metódou, banka by aj v roku 2014 vykázala pokles zlyhaných úverov v maloobchode. Napriek zmenám v metodike vykazovania zlyhaných úverov došlo k zníženiu objemu nesplácaných maloobchodných úverov v omeškaní nad 90 dní, čo bolo ovplyvnené predovšetkým pravidelnými predajmi maloobchodných pohľadávok, pokračovaním v outsourcingu vymáhania nesplácaných pohľadávok a iniciovaním dobrovoľných dražieb.

K poklesu podielu zlyhaných úverov v oblasti hypotekárnych úverov prispel aj predaj pohľadávok zabezpečených nehnuteľnosťou v rámci tzv. preddražobného vymáhania pohľadávok.

Podľa údajov čerpaných z výročnej správy SLSP, a.s. sa banka dlhodobo snaží zavádzať a zlepšovať procesy monitorovania, vyhodnocovania a riadenia všetkých dôležitých rizík, ktoré podstupuje s cieľom efektívneho riadenia rizík. Tieto zahŕňajú najmä kreditné, trhové, operačné a likviditné riziko.

Cieľom banky v oblasti riadenia rizík je schopnosť identifikovať všetky dôležité riziká, ktorým je vystavená, správne odhadnúť ich možný nepriaznivý vplyv a mať postupy na ich efektívne riadenie a kontrolu. Risk manažment banky sa riadi týmito všeobecnými princípmi:

- obozretný prístup k riziku, uprednostňovaná je dlhodobá udržateľnosť,
- riadenie rizík je do najvyššej možnej miery nezávislé od obchodných línií, je centralizované a má dostatočné zdroje a právomoci na výkon svojich funkcií,
- riadenie rizík je integrované, celkový rizikový profil zohľadňuje závislosti medzi jednotlivými typmi rizík a riziková expozícia je neustále riadená s ohľadom na výšku dostupného kapitálu,
- banka nevstupuje do transakcií, investícií alebo produktov, ktorých riziká nedokáže vyhodnotiť alebo riadiť,
- poistenie založených nehnuteľností.⁶⁹

V oblasti hypotekárnych úverov sa SLSP, a.s. zamerala na kvalitu ocenenia nehnuteľností a na zefektívnenie celého procesu poskytovania hypotekárnych úverov. Pre zmluvných znalcov organizovala certifikačné školenia a rozšírila internetovú aplikáciu, prostredníctvom ktorej dochádza k výmene elektronických podkladov na ocenenie založenej nehnuteľnosti. V rámci vnútorných procesov bola najzásadnejšou zmenou zavedenie novovytvoreného štatistického modelu na preceňovanie nehnuteľností.

Základným prostriedkom eliminácie rizika plynúceho z predčasného splatenia hypotekárneho úveru alebo jeho časti je, okrem vyššie spomenutých základných opatrení banky v oblasti manažmentu rizika, fixácia úrokovej sadzby.

„Z hľadiska rizika je pozitívne, že fixácie úrokových sadzieb sa posunuli vyššie a priemerné hodnoty LTV mierne klesli.“⁷⁰

Pre pripomenutie, 90% novo poskytnutých úverov SLSP, a.s. tvorili úvery s 5-ročnou fixáciou úrokovej sadzby. Banka sa týmto aspoň čiastočným spôsobom chráni pred

⁶⁹ Výročná správa Slovenskej sporiteľne, a.s. za rok 2014. [online] 2014 [cit. 2015-05-04] Dostupné na internete < <http://www.slsp.sk/downloads/vyroczna-sprava-slsp-2014.pdf?go=true>>.

⁷⁰ NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014. [online] 2015. Bratislava [cit. 2015-13-03] . Dostupné na internete < http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analzyz/protected/AnalzyzaSFS2014.pdf>. ISSN 1338-5577.

možnosťou predčasného splatenia hypotekárneho úveru. Pri variabilnej úrokovej sadzbe má totiž dlžník zákonom umožnené bezplatné predčasné splatenie úveru, čo pri fixnej úrokovej sadzbe umožnené nie je.

Zákon o bankách 483/2001 v znení neskorších predpisov hovorí v §75 bod 12 : „Ak ide o hypotekárny úver s variabilnou úrokovou sadzbou, pri ktorom nedošlo k zmene úrokovej sadzby hypotekárneho úveru za obdobie predchádzajúceho kalendárneho roka, klient je oprávnený jedenkrát ročne predčasne splatiť takýto hypotekárny úver alebo jeho časť, pričom hypotekárnej banke sa zakazuje požadovať od klienta úhradu úrokov, poplatkov alebo iných nákladov v súvislosti s týmto predčasným splatením hypotekárneho úveru.“⁷¹

SLSP ale napriek tomu, že jej to zákon neukladá, umožňuje svojim klientom čiastočné predčasné splatenie hypotekárneho úveru jedenkrát v priebehu kalendárneho roka, na základe písomnej žiadosti, pričom mimoriadna splátka bude najviac vo výške 20 % aktuálnej istiny úveru. Bez poplatkov. Toto ustanovenie nadobúda platnosť po uplynutí jedného roka od uzatvorenia úverovej zmluvy. Inými slovami, banka umožňuje klientom jednu mimoriadnu splátku hypotekárneho úveru ročne do výšky 20 % aktuálnej istiny, za ktorú dlžník nemusí platiť. Táto možnosť vyplýva pravdepodobne z konkurenčného boja a snahy banky prilákať klientov, ale podľa nášho názoru môže prispieť k zvýšeniu rizika banky plynúceho zo straty časti peňažných tokov v podobe úrokov z hypotekárneho úveru v dôsledku jeho predčasného splatenia.

Ďalším prostriedkom znižovania rizika banky, tentokrát spájajúcim sa so založenými nehnuteľnosťami, je znižovanie hodnoty ukazovateľa LTV (loan to value).

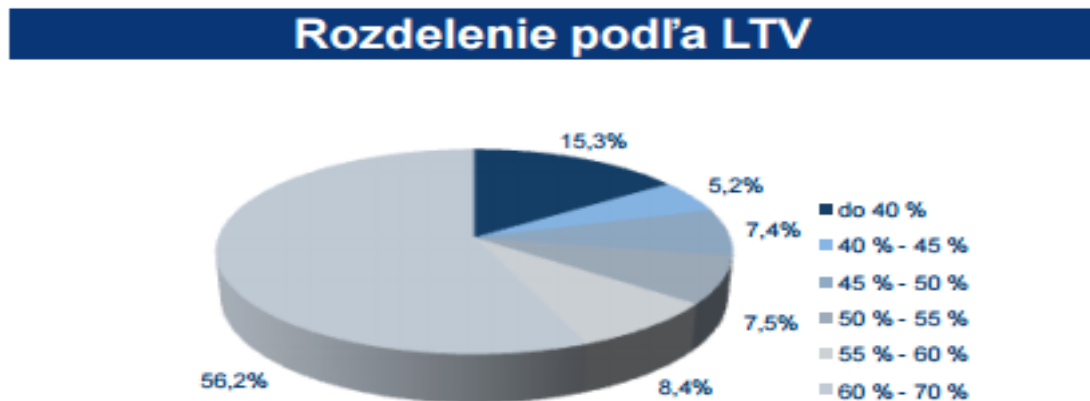
Ten nám ukazuje pomer hodnoty zabezpečenia úveru k výške zadĺženia. Čím je hodnota tohto ukazovateľa nižšia, tým je nižšie riziko banky v spojení s negatívnym vývojom hodnoty založených nehnuteľností, inak povedané banka má svoje pohľadávky lepšie zabezpečené.

„Národná banka Slovenska vo svojich publikáciách už viackrát upozornila na rastúci trend poskytovania úverov na bývanie s vyššou hodnotou podielu objemu poskytnutého úveru k hodnote jeho zabezpečenia (tzv. LTV). Pri relatívne významnej časti nových úverov na bývanie dosahuje hodnota LTV úroveň 100 %. To môže viesť k zvýšenému riziku tvorby nerovnováh na trhu nehnuteľností s možnými negatívnymi

⁷¹ Zákon č. 483/2001 Z.z. o bankách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

dôsledkami na banky, ich klientov a ekonomiku ako celok.“⁷²

Graf. č. 12 : Ukazovateľ LTV v SLSP, a.s.



Zdroj : Prehľad krycieho bloku k emisiám hypotekárnych záložných listov Slovenskej sporiteľne, a.s. . [online] 2014 [cit. 2015-05-04] Dostupné na internete <<https://www.slsp.sk/downloads/kryci-blok.pdf?go=true>>.

V prípade nášho modelového prípadu, keď SLSP, a.s. v pozícii hypotekárnej banky poskytla hypotekárny úver je ukazovateľ LTV na úrovni 49,16 %, čo znamená, že hodnota zabezpečenia⁷³ je vyššia ako výška zadĺženia. Túto hodnotu sme vypočítali ako podiel výšky zadĺženia, teda výšky úveru na znaleckej hodnote predmetnej nehnuteľnosti.

Teda :

$$LTV = \frac{62915}{127969^{74}} = 49,16 \%$$

Priemerný ukazovateľ LTV pre SLSP, a.s. je na úrovni 48,6 %⁷⁵, čo indikuje minimálne riziko banky z pohľadu zabezpečenia hypotekárnych úverov. Podľa nášho názoru a aj podľa opatrenia NBS č. 1/2014, v ktorom uvádza nasledovné „banke sa odporúča poskytovať úvery na bývanie, ktoré sú zabezpečeným úverom, s maximálnou hodnotou LTV na úrovni najviac 90 %“⁷⁶, je táto úroveň dostatočná, banka sa teda

⁷² Odporúčanie Národnej banky Slovenska č. 1/2014 v oblasti politiky obozretnosti na makroúrovni k rizikám spojeným s vývojom na trhu retailových úverov.

⁷³ hodnota zabezpečenia je hodnota založenej nehnuteľnosti stanovená znalcom.

⁷⁴ znalecká hodnota bytu prepočítaná devízovým kurzom.

⁷⁵ Prehľad krycieho bloku k emisiám hypotekárnych záložných listov Slovenskej sporiteľne, a.s. . [online] [cit. 2015-05-04] Dostupné na internete <<https://www.slsp.sk/downloads/kryci-blok.pdf?go=true>>.

⁷⁶ Odporúčanie Národnej banky Slovenska č. 1/2014 v oblasti politiky obozretnosti na makroúrovni k rizikám spojeným s vývojom na trhu retailových úverov.

nevystavuje zvýšenému riziku.

Nami identifikované riziko sa týkalo hlavne rizika poklesu hodnoty nehnuteľnosti. Účtovná hodnota nehnuteľnosti, po zohľadnení odpisov od začiatku splácania po posledné výročie fixácie, klesla až o 65 %. V priebehu splácania hypotekárneho úveru klesla pod úroveň súčasnej hodnoty pohľadávky banky, čo je pre banku nesporne veľmi rizikové.

Výkon dohľadu nad finančným trhom v Slovenskej republike je podľa Zákona o dohľade nad finančným trhom v pôsobnosti Národnej banky Slovenska.⁷⁷

„Národná banka Slovenska považuje za dôležité, aby banky adekvátne vyhodnocovali schopnosť retailových klientov splácať svoje záväzky voči bankám. Osobitne v období nízkych úrokových sadzieb je dôležité hodnotiť schopnosť klientov splácať úvery dostatočne konzervatívne aj vzhľadom na riziko budúceho zvýšenia úrokových sadzieb, a tým aj splátok úverov.“⁷⁸

Banka by teda mala, v záujme minimalizácie rizika spojeného s negatívnym vývojom pomeru reálnej hodnoty pohľadávky voči hodnote nehnuteľnosti, sledovať reálnu hodnotu nehnuteľnosti v porovnaní s výškou pohľadávky voči dlžníkovi.

Opatreniami, ktoré by mohla prijať je určite opakované znalecké posúdenie hodnoty nehnuteľnosti a prípadne prehodnotenie úverových podmienok (úrokovej sadzby). Toto odporúčanie publikovala aj NBS vo svojom opatrení č. 1/2014, ktoré hovorí, že: „by mala banka zachovávať obozretný prístup pri ocenení založenej nehnuteľnosti pre vlastné účely vrátane ustanovení § 73 zákona o bankách, ktorý obsahuje najmä, o.i. pravidelne prehodnocovať všetky založené nehnuteľnosti (napr. pomocou štatistických modelov) s cieľom sledovať hodnotu LTV na aktuálnom portfóliu.“⁷⁹

⁷⁷ Hlavné princípy činnosti Národnej banky Slovenska pri výkone dohľadu nad finančným trhom [online] 2015 [cit. 2015-16-04] Dostupné na internete <<http://www.nbs.sk/sk/dohlad-nad-financnym-trhom/poslanie-a-hlavne-principy-cinnosti-dohlada-nad-financnym-trhom/hlavne-principy-cinnosti-narodnej-banky-slovenska-pri-vykone-dohlada-nad-financnym-trhom>>.

⁷⁸ Odporúčanie Národnej banky Slovenska č. 1/2014 v oblasti politiky obozretnosti na makroúrovni k rizikám spojeným s vývojom na trhu retailových úverov.

⁷⁹ tamtiež.

Záver

Financovanie kúpy nehnuteľnosti prostredníctvom hypotekárneho úveru je v súčasnosti najmä medzi mladými ľuďmi veľmi obľúbeným spôsobom obstarania nehnuteľnosti. Hypotekárny úver je finančným nástrojom, a ako s každým finančným nástrojom aj s týmto sa spája určité riziko. Hlavným cieľom našej práce bolo posúdiť krytie hypotekárneho úveru predmetnou založenou nehnuteľnosťou a s tým spojené riziko týkajúce sa predčasného splatenia hypotekárneho úveru, resp. zlyhania dlžníka. Toto riziko sme definovali porovnaním reálnej hodnoty pohľadávky banky voči dlžníkovi, teda jej súčasnej hodnoty a účtovnej (zostatkovej) hodnoty nehnuteľnosti k rôznym výročiam fixácie úrokovej miery.

K dosiahnutiu hlavného cieľa sme, ale museli najprv naplniť nami stanovené čiastkové ciele.

V rámci teoretickej časti nimi boli najmä definovanie hypotekárneho úveru a metód jeho splácania so zameraním sa na metódu anuitného splácania a rozpracovanie rizík spojených s hypotekárnym úverom.

V časti praktickej sme najprv stanovili znaleckú cenu predmetnej nehnuteľnosti porovnávacou metódou, následne sme spracovali splátkový plán s prognózovaním úrokovej sadzby na ďalšie obdobia fixácie. V záverečných častiach praktickej časti sme splnili jeden z posledných čiastkových cieľov a to výpočet reálnej hodnoty pohľadávky banky voči dlžníkovi a stanovenie účtovnej hodnoty nehnuteľnosti k výročiam fixácie úrokovej sadzby. Posledným čiastkovým cieľom bolo prepojenie stanovených hodnôt a posúdenie krytia banky v prípade zlyhania úveru zo strany dlžníka, resp. v prípade predčasného splatenia hypotekárneho úveru.

V rámci hlavného cieľa sme zistili a kvantifikovali riziko spojené s predčasným splatením hypotekárneho úveru, ktoré pre banku predstavuje stratu reálnej hodnoty peňažných tokov z úrokových platieb. Toto riziko vie banka len veľmi ťažko eliminovať, preto sme sa zamerali na riziko spojené so zlyhaním hypotekárneho úveru, a teda jeho nesplácanie dlžníkom.

Riziko nesplácania hypotekárneho úveru je pre banku nebezpečné v prípade, ak by hodnota založenej nehnuteľnosti klesla pod úroveň reálnej hodnoty pohľadávky banky. Toto riziko najlepšie definuje ukazovateľ LTV, ktorý sme vypočítali pre nami hodnotený úver a taktiež sme uviedli úroveň LTV, ktorú odporúča NBS. Obdobie, keď by potenciálne mohlo prísť k situácii, že by hodnota založenej nehnuteľnosti klesla pod

úroveň reálnej hodnoty pohľadávky banky sme identifikovali pri výročí fixácie úrokovej sadzby v roku 2039.

V poslednej kapitole našej práce sme popísali odporúčania pre banku z titulu eliminácie rizika spojeného s nesplácaním (zlyhaním) hypotekárneho úveru. Citovali sme najmä z odporúčania NBS týkajúceho sa tejto problematiky a dokumentov SLSP, a.s. . Hlavné opatrenia, ktoré by mohla banka podľa nášho názoru v záujme eliminácie tohto rizika prijať, sú opakované znalecké posúdenia hodnoty nehnuteľnosti a prípadné prehodnotenie úverových podmienok (úrokovej sadzby).

Zoznam použitej literatúry

Knižné zdroje

- [1] BAČOVÁ, M. 2013. *Základy bankovníctva*. 1. vyd. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2013. 164 s. ISBN 978-80-225-3586-1.
- [2] HARUMOVÁ, A. 2002. *Ohodnocovanie pohľadávok*. Bratislava : IURA EDITION, 2002. 237 s. ISBN 80-89047-45-9.
- [3] HORVÁTOVÁ, E. 2009. *Bankovníctvo*. Žilina : GEORG Žilina, 2009. 318 s. ISBN 978-80-89401-03-1.
- [4] HORVÁTOVÁ, E. a kol. 2010. *Operácie komerčných bánk*. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. 304 s. ISBN 978-80-225-2928-0.
- [5] KRÁLOVIČ, J. 2010. *Finančné plánovanie podniku*. Bratislava : Sprint dva, 2010. 212 s. ISBN 978-80-89393-20-6.
- [6] KUBICA, M. - KARDOŠ, P. - JAKUBEC, M. 2013. *Znalectvo*. 1. vyd. Bratislava : Iura Edition, 2013. 307 s. ISBN 978-80-8078-663-2.
- [7] MARKECHOVÁ, D. – TIRPÁKOVÁ, A. – STEHLÍKOVÁ, B. 2011. *Štatistické metódy a ich aplikácie*. Nitra : UKF, 2011. 534 s. ISBN 978-80-8094-807-8.
- [8] MARKOVIČ, P. a kol. 2007. *Manažment finančných rizík podniku : implementácia derivátových kontraktov*. Bratislava : Iura Edition, 2007. 379 s. ISBN 978-80-8078-132-3.
- [9] PACÁKOVÁ, V. a kol. 2003. *Štatistika pre ekonómov*. Bratislava : IURA EDITION, 2003. 358 s. ISBN 80-89047-74-2.
- [10] POLOUČEK, S. 2013. *Bankovníctví*. 2. vyd. Praha : C. H. Beck, 2013. xvi, 480 s. ISBN 978-80-7400-491-9.
- [11] SIVÁK, R. a kol. 2007. *Hypotekárne bankovníctvo : finančné nástroje na podporu bytovej výstavby na Slovensku*. Bratislava : Sprint vfra, 2007. 322 s. ISBN 978-80-89085-85-9.

- [12] ŠIROKÝ, J. a kol. 2011. *Tvoříme a publikujeme odborné texty: nejen pro ekonomy a manažery*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011. 208 s. ISBN 978-80-251-3510-5.
- [13] TKÁČOVÁ, D. a kol. 2009. *Finančné trhy a bankovníctvo*. Žilina : GEORG Žilina, 2009. 268 s. ISBN 978-80-89401-01-7.

Časopisecké zdroje

- [1] ILAVSKÝ, M. - ŠTIPKALA, M. : Stanovenie všeobecnej hodnoty bytu porovnávacou metódou pre aplikáciu matematickej štatistiky. *In : Znalectvo : v odboroch Stavebníctvo a Podnikové hospodárstvo*. Spracovaný v EKO-INDEX. Žilina : Ústav súdneho inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline. ISSN 1335-809X, 2011, roč. 16, č. 1, s. 6-21.

Internetové dokumenty

- [1] ĎURECH, R. 2013. Slovenský hypotekárny trh v makroekonomickom kontexte. *In Finančné trhy*. [online] 2013, r. 11., č. 4 [cit. 2015-02-02]. Dostupné na internete < http://www.derivat.sk/files/2013%20casopis/2013_April_Durech_SlovenskyHypotekarny%20trh%20v%20makroekonomickom%20kontexte.pdf >. ISSN 1336 – 5711.
- [2] PILCH, C. 2006. Riziká hypotekárneho bankovníctva. *In Finančné trhy*. [online] 2006, r. 4., č. 4 [cit. 2015-13-02]. Dostupné na internete < <http://www.derivat.sk/files/2006casopisoktober-december/HotDec2006Serial11.doc> >. ISSN 1336 – 5711.
- [3] HORVÁTOVÁ, E. Hypotekárne bankovníctvo. *In Finančné trhy*. [online] 2003, r. 1., č. 2 [cit. 2015-02-02]. Dostupné na internete < <http://www.derivat.sk/files/evickaprednasky/HB4.doc> >. ISSN 1336 – 5711.
- [4] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Analýza slovenského finančného sektora za rok 2014. [online] 2015. Bratislava [cit. 2015-13-03] . Dostupné na internete < http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analyzy/protected/AnalyzaSF S2014.pdf >. ISSN 1338-5577.

- [5] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Štatistický bulletin. [online] 2015.Bratislava [cit. 2015-13-03] Dostupné na internete <http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Analyzy/protected/AnalyzaSF S2014.pdf>. ISSN 1338-6328.
- [6] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Vývoj hypotekárnych úverov za bankový sektor SR v roku 2014. [online] 2015. Bratislava [cit. 2015-13-03] Dostupné na internete <http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/Hypo/2014/2014-12-SK.pdf>.
- [7] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Zoznam hypotekárnych bánk, hypotekárnych správcov a ich zástupcov na Slovensku [online] 2015. Bratislava [cit. 2015-06-03] Dostupné na internete < <http://www.nbs.sk/sk/dohlad-nad-financnym-trhom/dohlad-nad-bankovnictvom/zoznam-hypotekarnych-bank-hypotekarnych-spravcov-a-ich-zastupcov> >.
- [8] APOLEN, P. 2014. NBS uvažuje o zákaze 100% hypoték. Banky sa bránia. [online] [cit. 2015-14-03] Dostupné na internete < <http://www.investujeme.sk/nbs-uvazuje-o-zakaze-100-hypotek-banky-sa-brania/> >.
- [9] Slovenská sporiteľňa, a.s. Výročná správa Slovenskej sporiteľne, a.s. za rok 2014. [online] 2015 [cit. 2015-05-04] Dostupné na internete < <http://www.slsp.sk/downloads/vyroczna-sprava-slsp-2014.pdf?go=true>>.
- [10] Slovenská sporiteľňa, a.s. Prehľad krycieho bloku k emisiám hypotekárnych záložných listov Slovenskej sporiteľne, a.s. . [online] 2015 [cit. 2015-05-04] Dostupné na internete <<https://www.slsp.sk/downloads/kryci-blok.pdf?go=true>>.
- [11] Slovenská sporiteľňa, a.s. Sadzobník poplatkov Slovenskej sporiteľne, a.s. [online] 2015 [cit. 2015-05-04] Dostupné na internete <https://www.slsp.sk/downloads/sadzobnik_poplatkov/sadzobnik-oc.pdf?go=true>.
- [12] Sadzba pre 5 ročné úrokové swapy (USD) platná pre 30.9.2014. [online] 2015 [cit. 2015-15-04] Dostupné na internete

<http://ycharts.com/indicators/5_year_swap_rate>.

- [13] Sadzba pre 10 ročné úrokové swapy (USD) platná pre 30.9.2014. [online] 2015 [cit. 2015-15-04] Dostupné na internete <http://ycharts.com/indicators/10_year_swap_rate>.
- [14] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Devízový kurz EUR/USD NBS platný pre 30.9.2014 . [online] 2015 [cit. 2015-10-04] Dostupné na internete <<http://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/kurzovy-listok/denny-kurzovy-listok-ecb>>.
- [15] Sadzba pre 10 ročné dlhopisy (USD) platná pre 30.9.2014 . [online] 2015 [cit. 2015-15-04] Dostupné na internete <http://ycharts.com/indicators/us_10year_government_bond_interest_rate>.
- [16] Ceny nehnuteľností [online] 2015 [cit. 2015-10-04] Dostupné na internete <<http://www.reality.sk/>>.
- [17] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA. Hlavné princípy činnosti Národnej banky Slovenska pri výkone dohľadu nad finančným trhom [online] 2015 [cit. 2015-16-04] Dostupné na internete <<http://www.nbs.sk/sk/dohlad-nad-financnym-trhom/poslanie-a-hlavne-principy-cinnosti-dohladu-nad-financnym-trhom/hlavne-principy-cinnosti-narodnej-banky-slovenska-pri-vykone-dohladu-nad-financnym-trhom>>.

Právne normy

- [1] Zákon č. 483/2001 Z.z. o bankách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- [2] Vyhláška č. 492/2004 Z.z. o stanovení všeobecnej hodnoty majetku.
- [3] Zákon č. 530/1990 Z.z. o dlhopisoch.
- [4] Zákon č. 40/1964 Z.z. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.
- [5] Zákon č. 50/1976 Z.z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov.

- [6] Zákon č. 162/1995 Z.z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov.
- [7] Zákon č. 333/2014 ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.
- [8] Opatrenie Národnej banky Slovenska č. 4/2007 o vlastných zdrojoch financovania bánk a požiadavkách na vlastné zdroje financovania bánk a o vlastných zdrojoch financovania obchodníkov s cennými papiermi a požiadavkách na vlastné zdroje financovania obchodníkov s cennými papiermi.
- [9] Odporúčanie Národnej banky Slovenska č. 1/2014 v oblasti politiky obozretnosti na makroúrovni k rizikám spojeným s vývojom na trhu retailových úverov.

Prílohy

Príloha č.1 Splátkový kalendár.....	1
Príloha č.2 Odpisový plán.....	10

Príloha č. 1 Splátkový kalendár

Mesiac	Stav úveru na zač. obdobia	Splátka istiny	Úrok	Anuita	Stav na konci obd.
1	62915,00	90,81	209,19	300,00	62824,19
2	62824,19	91,11	208,89	300,00	62733,08
3	62733,08	91,42	208,59	300,00	62641,66
4	62641,66	91,72	208,28	300,00	62549,94
5	62549,94	92,02	207,98	300,00	62457,92
6	62457,92	92,33	207,67	300,00	62365,59
7	62365,59	92,64	207,37	300,00	62272,95
8	62272,95	92,95	207,06	300,00	62180,00
9	62180,00	93,25	206,75	300,00	62086,75
10	62086,75	93,56	206,44	300,00	61993,18
11	61993,18	93,88	206,13	300,00	61899,31
12	61899,31	94,19	205,82	300,00	61805,12
13	61805,12	94,50	205,50	300,00	61710,62
14	61710,62	94,82	205,19	300,00	61615,80
15	61615,80	95,13	204,87	300,00	61520,67
16	61520,67	95,45	204,56	300,00	61425,22
17	61425,22	95,76	204,24	300,00	61329,46
18	61329,46	96,08	203,92	300,00	61233,38
19	61233,38	96,40	203,60	300,00	61136,97
20	61136,97	96,72	203,28	300,00	61040,25
21	61040,25	97,04	202,96	300,00	60943,21
22	60943,21	97,37	202,64	300,00	60845,84
23	60845,84	97,69	202,31	300,00	60748,15
24	60748,15	98,02	201,99	300,00	60650,13
25	60650,13	98,34	201,66	300,00	60551,79
26	60551,79	98,67	201,33	300,00	60453,12
27	60453,12	99,00	201,01	300,00	60354,13
28	60354,13	99,33	200,68	300,00	60254,80
29	60254,80	99,66	200,35	300,00	60155,15
30	60155,15	99,99	200,02	300,00	60055,16
31	60055,16	100,32	199,68	300,00	59954,84
32	59954,84	100,65	199,35	300,00	59854,19
33	59854,19	100,99	199,02	300,00	59753,20
34	59753,20	101,32	198,68	300,00	59651,87
35	59651,87	101,66	198,34	300,00	59550,21
36	59550,21	102,00	198,00	300,00	59448,21
37	59448,21	102,34	197,67	300,00	59345,88
38	59345,88	102,68	197,33	300,00	59243,20
39	59243,20	103,02	196,98	300,00	59140,18
40	59140,18	103,36	196,64	300,00	59036,82
41	59036,82	103,71	196,30	300,00	58933,11

42	58933,11	104,05	195,95	300,00	58829,06
43	58829,06	104,40	195,61	300,00	58724,66
44	58724,66	104,74	195,26	300,00	58619,92
45	58619,92	105,09	194,91	300,00	58514,83
46	58514,83	105,44	194,56	300,00	58409,39
47	58409,39	105,79	194,21	300,00	58303,59
48	58303,59	106,14	193,86	300,00	58197,45
49	58197,45	106,50	193,51	300,00	58090,95
50	58090,95	106,85	193,15	300,00	57984,10
51	57984,10	107,21	192,80	300,00	57876,90
52	57876,90	107,56	192,44	300,00	57769,33
53	57769,33	107,92	192,08	300,00	57661,41
54	57661,41	108,28	191,72	300,00	57553,13
55	57553,13	108,64	191,36	300,00	57444,50
56	57444,50	109,00	191,00	300,00	57335,50
57	57335,50	109,36	190,64	300,00	57226,13
58	57226,13	109,73	190,28	300,00	57116,41
59	57116,41	110,09	189,91	300,00	57006,31
60	57006,31	110,46	189,55	300,00	56895,86
61	56895,86	104,53	208,22	312,76	56791,32
62	56791,32	104,92	207,84	312,76	56686,41
63	56686,41	105,30	207,46	312,76	56581,11
64	56581,11	105,69	207,07	312,76	56475,42
65	56475,42	106,07	206,69	312,76	56369,35
66	56369,35	106,46	206,30	312,76	56262,89
67	56262,89	106,85	205,91	312,76	56156,04
68	56156,04	107,24	205,52	312,76	56048,80
69	56048,80	107,63	205,12	312,76	55941,16
70	55941,16	108,03	204,73	312,76	55833,14
71	55833,14	108,42	204,34	312,76	55724,71
72	55724,71	108,82	203,94	312,76	55615,89
73	55615,89	109,22	203,54	312,76	55506,67
74	55506,67	109,62	203,14	312,76	55397,06
75	55397,06	110,02	202,74	312,76	55287,04
76	55287,04	110,42	202,34	312,76	55176,62
77	55176,62	110,83	201,93	312,76	55065,79
78	55065,79	111,23	201,53	312,76	54954,56
79	54954,56	111,64	201,12	312,76	54842,92
80	54842,92	112,05	200,71	312,76	54730,87
81	54730,87	112,46	200,30	312,76	54618,42
82	54618,42	112,87	199,89	312,76	54505,55
83	54505,55	113,28	199,48	312,76	54392,27
84	54392,27	113,70	199,06	312,76	54278,57
85	54278,57	114,11	198,65	312,76	54164,46
86	54164,46	114,53	198,23	312,76	54049,93

87	54049,93	114,95	197,81	312,76	53934,98
88	53934,98	115,37	197,39	312,76	53819,61
89	53819,61	115,79	196,97	312,76	53703,82
90	53703,82	116,22	196,54	312,76	53587,60
91	53587,60	116,64	196,12	312,76	53470,96
92	53470,96	117,07	195,69	312,76	53353,89
93	53353,89	117,50	195,26	312,76	53236,40
94	53236,40	117,93	194,83	312,76	53118,47
95	53118,47	118,36	194,40	312,76	53000,11
96	53000,11	118,79	193,97	312,76	52881,32
97	52881,32	119,23	193,53	312,76	52762,09
98	52762,09	119,66	193,10	312,76	52642,43
99	52642,43	120,10	192,66	312,76	52522,33
100	52522,33	120,54	192,22	312,76	52401,79
101	52401,79	120,98	191,78	312,76	52280,81
102	52280,81	121,42	191,33	312,76	52159,39
103	52159,39	121,87	190,89	312,76	52037,52
104	52037,52	122,31	190,44	312,76	51915,21
105	51915,21	122,76	190,00	312,76	51792,44
106	51792,44	123,21	189,55	312,76	51669,23
107	51669,23	123,66	189,10	312,76	51545,57
108	51545,57	124,11	188,64	312,76	51421,46
109	51421,46	124,57	188,19	312,76	51296,89
110	51296,89	125,02	187,73	312,76	51171,86
111	51171,86	125,48	187,28	312,76	51046,38
112	51046,38	125,94	186,82	312,76	50920,44
113	50920,44	126,40	186,36	312,76	50794,04
114	50794,04	126,86	185,89	312,76	50667,17
115	50667,17	127,33	185,43	312,76	50539,84
116	50539,84	127,80	184,96	312,76	50412,05
117	50412,05	128,26	184,50	312,76	50283,79
118	50283,79	128,73	184,03	312,76	50155,05
119	50155,05	129,20	183,55	312,76	50025,85
120	50025,85	129,68	183,08	312,76	49896,17
121	49896,17	130,15	182,61	312,76	49766,02
122	49766,02	130,63	182,13	312,76	49635,40
123	49635,40	131,11	181,65	312,76	49504,29
124	49504,29	131,59	181,17	312,76	49372,71
125	49372,71	132,07	180,69	312,76	49240,64
126	49240,64	132,55	180,21	312,76	49108,09
127	49108,09	133,04	179,72	312,76	48975,05
128	48975,05	133,52	179,24	312,76	48841,53
129	48841,53	134,01	178,75	312,76	48707,52
130	48707,52	134,50	178,26	312,76	48573,02
131	48573,02	134,99	177,77	312,76	48438,03

132	48438,03	135,49	177,27	312,76	48302,54
133	48302,54	135,98	176,78	312,76	48166,56
134	48166,56	136,48	176,28	312,76	48030,08
135	48030,08	136,98	175,78	312,76	47893,10
136	47893,10	137,48	175,28	312,76	47755,61
137	47755,61	137,98	174,77	312,76	47617,63
138	47617,63	138,49	174,27	312,76	47479,14
139	47479,14	139,00	173,76	312,76	47340,14
140	47340,14	139,51	173,25	312,76	47200,64
141	47200,64	140,02	172,74	312,76	47060,62
142	47060,62	140,53	172,23	312,76	46920,09
143	46920,09	141,04	171,72	312,76	46779,05
144	46779,05	141,56	171,20	312,76	46637,49
145	46637,49	142,08	170,68	312,76	46495,42
146	46495,42	142,60	170,16	312,76	46352,82
147	46352,82	143,12	169,64	312,76	46209,70
148	46209,70	143,64	169,12	312,76	46066,06
149	46066,06	144,17	168,59	312,76	45921,89
150	45921,89	144,70	168,06	312,76	45777,19
151	45777,19	145,23	167,53	312,76	45631,97
152	45631,97	145,76	167,00	312,76	45486,21
153	45486,21	146,29	166,47	312,76	45339,92
154	45339,92	146,83	165,93	312,76	45193,10
155	45193,10	147,36	165,40	312,76	45045,73
156	45045,73	147,90	164,86	312,76	44897,83
157	44897,83	148,44	164,31	312,76	44749,39
158	44749,39	148,99	163,77	312,76	44600,40
159	44600,40	149,53	163,23	312,76	44450,87
160	44450,87	150,08	162,68	312,76	44300,79
161	44300,79	150,63	162,13	312,76	44150,16
162	44150,16	151,18	161,58	312,76	43998,98
163	43998,98	151,73	161,03	312,76	43847,25
164	43847,25	152,29	160,47	312,76	43694,96
165	43694,96	152,85	159,91	312,76	43542,11
166	43542,11	153,41	159,35	312,76	43388,71
167	43388,71	153,97	158,79	312,76	43234,74
168	43234,74	154,53	158,23	312,76	43080,21
169	43080,21	155,10	157,66	312,76	42925,12
170	42925,12	155,66	157,10	312,76	42769,45
171	42769,45	156,23	156,53	312,76	42613,22
172	42613,22	156,80	155,95	312,76	42456,42
173	42456,42	157,38	155,38	312,76	42299,04
174	42299,04	157,95	154,80	312,76	42141,08
175	42141,08	158,53	154,23	312,76	41982,55
176	41982,55	159,11	153,65	312,76	41823,44

177	41823,44	159,70	153,06	312,76	41663,74
178	41663,74	160,28	152,48	312,76	41503,46
179	41503,46	160,87	151,89	312,76	41342,60
180	41342,60	161,45	151,30	312,76	41181,14
181	41181,14	162,05	150,71	312,76	41019,10
182	41019,10	162,64	150,12	312,76	40856,46
183	40856,46	163,23	149,52	312,76	40693,22
184	40693,22	163,83	148,93	312,76	40529,39
185	40529,39	164,43	148,33	312,76	40364,96
186	40364,96	165,03	147,73	312,76	40199,93
187	40199,93	165,64	147,12	312,76	40034,29
188	40034,29	166,24	146,52	312,76	39868,05
189	39868,05	166,85	145,91	312,76	39701,20
190	39701,20	167,46	145,30	312,76	39533,74
191	39533,74	168,07	144,68	312,76	39365,66
192	39365,66	168,69	144,07	312,76	39196,97
193	39196,97	169,31	143,45	312,76	39027,66
194	39027,66	169,93	142,83	312,76	38857,74
195	38857,74	170,55	142,21	312,76	38687,19
196	38687,19	171,17	141,59	312,76	38516,02
197	38516,02	171,80	140,96	312,76	38344,22
198	38344,22	172,43	140,33	312,76	38171,79
199	38171,79	173,06	139,70	312,76	37998,73
200	37998,73	173,69	139,07	312,76	37825,04
201	37825,04	174,33	138,43	312,76	37650,71
202	37650,71	174,97	137,79	312,76	37475,74
203	37475,74	175,61	137,15	312,76	37300,14
204	37300,14	176,25	136,51	312,76	37123,89
205	37123,89	176,89	135,86	312,76	36946,99
206	36946,99	177,54	135,22	312,76	36769,45
207	36769,45	178,19	134,57	312,76	36591,26
208	36591,26	178,84	133,91	312,76	36412,42
209	36412,42	179,50	133,26	312,76	36232,92
210	36232,92	180,15	132,60	312,76	36052,76
211	36052,76	180,81	131,94	312,76	35871,95
212	35871,95	181,48	131,28	312,76	35690,47
213	35690,47	182,14	130,62	312,76	35508,33
214	35508,33	182,81	129,95	312,76	35325,53
215	35325,53	183,48	129,28	312,76	35142,05
216	35142,05	184,15	128,61	312,76	34957,90
217	34957,90	184,82	127,94	312,76	34773,08
218	34773,08	185,50	127,26	312,76	34587,58
219	34587,58	186,18	126,58	312,76	34401,41
220	34401,41	186,86	125,90	312,76	34214,55
221	34214,55	187,54	125,22	312,76	34027,01

222	34027,01	188,23	124,53	312,76	33838,78
223	33838,78	188,92	123,84	312,76	33649,86
224	33649,86	189,61	123,15	312,76	33460,26
225	33460,26	190,30	122,46	312,76	33269,95
226	33269,95	191,00	121,76	312,76	33078,95
227	33078,95	191,70	121,06	312,76	32887,26
228	32887,26	192,40	120,36	312,76	32694,86
229	32694,86	193,10	119,66	312,76	32501,75
230	32501,75	193,81	118,95	312,76	32307,94
231	32307,94	194,52	118,24	312,76	32113,43
232	32113,43	195,23	117,53	312,76	31918,19
233	31918,19	195,95	116,81	312,76	31722,25
234	31722,25	196,66	116,10	312,76	31525,59
235	31525,59	197,38	115,38	312,76	31328,20
236	31328,20	198,10	114,65	312,76	31130,10
237	31130,10	198,83	113,93	312,76	30931,27
238	30931,27	199,56	113,20	312,76	30731,71
239	30731,71	200,29	112,47	312,76	30531,42
240	30531,42	201,02	111,74	312,76	30330,40
241	30330,40	201,76	111,00	312,76	30128,64
242	30128,64	202,50	110,26	312,76	29926,15
243	29926,15	203,24	109,52	312,76	29722,91
244	29722,91	203,98	108,78	312,76	29518,93
245	29518,93	204,73	108,03	312,76	29314,21
246	29314,21	205,48	107,28	312,76	29108,73
247	29108,73	206,23	106,53	312,76	28902,50
248	28902,50	206,98	105,78	312,76	28695,52
249	28695,52	207,74	105,02	312,76	28487,78
250	28487,78	208,50	104,26	312,76	28279,28
251	28279,28	209,26	103,50	312,76	28070,02
252	28070,02	210,03	102,73	312,76	27859,99
253	27859,99	210,80	101,96	312,76	27649,19
254	27649,19	211,57	101,19	312,76	27437,62
255	27437,62	212,34	100,41	312,76	27225,28
256	27225,28	213,12	99,64	312,76	27012,16
257	27012,16	213,90	98,86	312,76	26798,26
258	26798,26	214,68	98,07	312,76	26583,57
259	26583,57	215,47	97,29	312,76	26368,10
260	26368,10	216,26	96,50	312,76	26151,85
261	26151,85	217,05	95,71	312,76	25934,80
262	25934,80	217,84	94,91	312,76	25716,95
263	25716,95	218,64	94,12	312,76	25498,31
264	25498,31	219,44	93,32	312,76	25278,87
265	25278,87	220,24	92,51	312,76	25058,63
266	25058,63	221,05	91,71	312,76	24837,58

267	24837,58	221,86	90,90	312,76	24615,72
268	24615,72	222,67	90,09	312,76	24393,05
269	24393,05	223,49	89,27	312,76	24169,56
270	24169,56	224,30	88,45	312,76	23945,26
271	23945,26	225,12	87,63	312,76	23720,13
272	23720,13	225,95	86,81	312,76	23494,19
273	23494,19	226,78	85,98	312,76	23267,41
274	23267,41	227,61	85,15	312,76	23039,80
275	23039,80	228,44	84,32	312,76	22811,37
276	22811,37	229,27	83,48	312,76	22582,09
277	22582,09	230,11	82,64	312,76	22351,98
278	22351,98	230,96	81,80	312,76	22121,02
279	22121,02	231,80	80,96	312,76	21889,22
280	21889,22	232,65	80,11	312,76	21656,57
281	21656,57	233,50	79,26	312,76	21423,07
282	21423,07	234,36	78,40	312,76	21188,72
283	21188,72	235,21	77,55	312,76	20953,50
284	20953,50	236,07	76,68	312,76	20717,43
285	20717,43	236,94	75,82	312,76	20480,49
286	20480,49	237,80	74,95	312,76	20242,69
287	20242,69	238,68	74,08	312,76	20004,01
288	20004,01	239,55	73,21	312,76	19764,46
289	19764,46	240,43	72,33	312,76	19524,04
290	19524,04	241,31	71,45	312,76	19282,73
291	19282,73	242,19	70,57	312,76	19040,54
292	19040,54	243,07	69,68	312,76	18797,47
293	18797,47	243,96	68,79	312,76	18553,51
294	18553,51	244,86	67,90	312,76	18308,65
295	18308,65	245,75	67,01	312,76	18062,89
296	18062,89	246,65	66,11	312,76	17816,24
297	17816,24	247,56	65,20	312,76	17568,69
298	17568,69	248,46	64,30	312,76	17320,23
299	17320,23	249,37	63,39	312,76	17070,85
300	17070,85	250,28	62,48	312,76	16820,57
301	16820,57	251,20	61,56	312,76	16569,37
302	16569,37	252,12	60,64	312,76	16317,25
303	16317,25	253,04	59,72	312,76	16064,21
304	16064,21	253,97	58,79	312,76	15810,25
305	15810,25	254,90	57,86	312,76	15555,35
306	15555,35	255,83	56,93	312,76	15299,52
307	15299,52	256,77	55,99	312,76	15042,75
308	15042,75	257,71	55,05	312,76	14785,05
309	14785,05	258,65	54,11	312,76	14526,40
310	14526,40	259,60	53,16	312,76	14266,80
311	14266,80	260,55	52,21	312,76	14006,26

312	14006,26	261,50	51,26	312,76	13744,76
313	13744,76	262,46	50,30	312,76	13482,30
314	13482,30	263,42	49,34	312,76	13218,89
315	13218,89	264,38	48,38	312,76	12954,51
316	12954,51	265,35	47,41	312,76	12689,16
317	12689,16	266,32	46,44	312,76	12422,84
318	12422,84	267,29	45,46	312,76	12155,54
319	12155,54	268,27	44,49	312,76	11887,27
320	11887,27	269,25	43,50	312,76	11618,02
321	11618,02	270,24	42,52	312,76	11347,78
322	11347,78	271,23	41,53	312,76	11076,55
323	11076,55	272,22	40,54	312,76	10804,33
324	10804,33	273,22	39,54	312,76	10531,11
325	10531,11	274,22	38,54	312,76	10256,90
326	10256,90	275,22	37,54	312,76	9981,67
327	9981,67	276,23	36,53	312,76	9705,45
328	9705,45	277,24	35,52	312,76	9428,21
329	9428,21	278,25	34,50	312,76	9149,95
330	9149,95	279,27	33,49	312,76	8870,68
331	8870,68	280,29	32,46	312,76	8590,39
332	8590,39	281,32	31,44	312,76	8309,07
333	8309,07	282,35	30,41	312,76	8026,72
334	8026,72	283,38	29,38	312,76	7743,34
335	7743,34	284,42	28,34	312,76	7458,92
336	7458,92	285,46	27,30	312,76	7173,46
337	7173,46	286,51	26,25	312,76	6886,95
338	6886,95	287,55	25,20	312,76	6599,40
339	6599,40	288,61	24,15	312,76	6310,79
340	6310,79	289,66	23,10	312,76	6021,13
341	6021,13	290,72	22,04	312,76	5730,41
342	5730,41	291,79	20,97	312,76	5438,62
343	5438,62	292,85	19,90	312,76	5145,77
344	5145,77	293,93	18,83	312,76	4851,84
345	4851,84	295,00	17,76	312,76	4556,84
346	4556,84	296,08	16,68	312,76	4260,76
347	4260,76	297,17	15,59	312,76	3963,59
348	3963,59	298,25	14,51	312,76	3665,34
349	3665,34	299,34	13,41	312,76	3365,99
350	3365,99	300,44	12,32	312,76	3065,56
351	3065,56	301,54	11,22	312,76	2764,02
352	2764,02	302,64	10,12	312,76	2461,37
353	2461,37	303,75	9,01	312,76	2157,62
354	2157,62	304,86	7,90	312,76	1852,76
355	1852,76	305,98	6,78	312,76	1546,78
356	1546,78	307,10	5,66	312,76	1239,69

357	1239,69	308,22	4,54	312,76	931,46
358	931,46	309,35	3,41	312,76	622,11
359	622,11	310,48	2,28	312,76	311,63
360	311,63	311,62	1,14	312,76	0,02

Všetky hodnoty sú uvedené v USD.

Príloha č. 2 Odpisový plán

Rok	VH	odpis. sadzba	odpis	Zostatková hodnota nehnuteľnosti
2014	62915	40	1572,875	61342,125
2015	61342,13	40	1533,553	59808,57188
2016	59808,57	40	1495,214	58313,35758
2017	58313,36	40	1457,834	56855,52364
2018	56855,52	40	1421,388	55434,13555
2019	55434,14	40	1385,853	54048,28216
2020	54048,28	40	1351,207	52697,07511
2021	52697,08	40	1317,427	51379,64823
2022	51379,65	40	1284,491	50095,15702
2023	50095,16	40	1252,379	48842,7781
2024	48842,78	40	1221,069	47621,70864
2025	47621,71	40	1190,543	46431,16593
2026	46431,17	40	1160,779	45270,38678
2027	45270,39	40	1131,76	44138,62711
2028	44138,63	40	1103,466	43035,16143
2029	43035,16	40	1075,879	41959,2824
2030	41959,28	40	1048,982	40910,30034
2031	40910,3	40	1022,758	39887,54283
2032	39887,54	40	997,1886	38890,35426
2033	38890,35	40	972,2589	37918,0954
2034	37918,1	40	947,9524	36970,14302
2035	36970,14	40	924,2536	36045,88944
2036	36045,89	40	901,1472	35144,7422
2037	35144,74	40	878,6186	34266,12365
2038	34266,12	40	856,6531	33409,47056
2039	33409,47	40	835,2368	32574,23379
2040	32574,23	40	814,3558	31759,87795
2041	31759,88	40	793,9969	30965,881
2042	30965,88	40	774,147	30191,73398
2043	30191,73	40	754,7933	29436,94063
2044	29436,94	40	735,9235	28701,01711

Všetky hodnoty sú uvedené v USD.