

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/B/2020/36109009600536324

DLHODOBÉ FUNDAMENTY KREDITNÉHO RIZIKA
V BANKOVOM SEKTORE SR

Bakalárska práca

2020

Tatiana Kičinová

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

DLHODOBÉ FUNDAMENTY KREDITNÉHO RIZIKA
V BANKOVOM SEKTORE SR

Bakalárska práca

Študijný program: Financie, bankovníctvo a investovanie

Študijný odbor: Financie, bankovníctvo a investovanie

Školiace pracovisko: Katedra bankovníctva a medzinárodných financií

Vedúci záverečnej práce: Ing. Peter Gernát



Ekonomická univerzita v Bratislave
Národohospodárska fakulta

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Tatiana Kičinová
Študijný program: financie, bankovníctvo a investovanie (Jednoodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Bakalárska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Dlhodobé fundamenty kreditného rizika v bankovom sektore SR

Vedúci: Ing. Peter Gemát
Katedra: KBaMF NHF - Kat. bankovníctva a medzinar. fin. NHF
Vedúci katedry: prof. Ing. Eva Horvátová, CSc.
Dátum zadania: 18.02.2019

Dátum schválenia: 18.02.2019
prof. Ing. Eva Horvátová, CSc.
vedúci katedry

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že bakalársku prácu som písala samostatne podľa odbornej literatúry a na základe konzultácií. Použitú literatúru som uviedla v bibliografii.

Pod'akovanie

Chcela by som sa poďakovať školiteľovi Ing. Petrovi Gernátovi za ochotu a za odbornú pomoc pri písaní mojej bakalárskej práce.

ABSTRAKT

KIČINOVÁ, Tatiana: *Dlhodobé fundamenty kreditného rizika v bankovom sektore SR*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra bankovníctva a medzinárodných financií. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Peter Gernát – Bratislava: NHF EU, 2020, 36 s.

Cieľom záverečnej práce je zistiť vplyv ekonomických ukazovateľov na objem zlyhaných úverov v bankovom sektore Slovenskej republiky. Bakalárska práca obsahuje tri kapitoly, ktoré popisujú kreditné riziko bankového sektora Slovenskej republiky. Celkovo sa v práci nachádza 10 grafov a 3 tabuľky. V prvej kapitole sme sa venovali teoretickému vymedzeniu základných pojmov, s ktorými sme ďalej v práci pracovali. Pri písaní tejto kapitoly sme vychádzali z rôznych odborných článkov a kníh. V nasledujúcej časti sme pripomenuli cieľ bakalárskej práce, taktiež sú tu vysvetlené postupy a metódy, ktoré sme využívali. Tretia kapitola sa zaoberá samotnými porovnaniami nami zvolených ekonomických ukazovateľov. Na porovnanie sme použili korelačné matice vytvorené v programe GRETL, ku každému použitému ekonomickému ukazovateľu sme vytvorili graf a následne ho interpretovali. Pri výbere použitých ukazovateľov sme vychádzali z odborných štúdií, ktoré sú uvedené v teoretickej časti. Dospeli sme k záveru, že makroekonomické ukazovatele, najmä nezamestnanosť, HDP a index cien nehnuteľností, majú značný vplyv na objem zlyhaných úverov v slovenskom bankovom sektore.

Kľúčové slová: zlyhané úvery, makroekonomické ukazovatele, kreditné riziko, nezamestnanosť, HDP

ABSTRACT

KIČINOVÁ, Tatiana: Long-term fundamentals of credit risk in banking sector in the Slovak republic. – University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Banking and International Finance. – Thesis supervisor: Ing. Peter Gernát. – Bratislava: NHF EU, 2020, 36 p.

The main aim of this bachelor thesis is to determine impact of economic indicators on the size of non-performing loans in banking sector in the Slovak republic. The work is divided into three major chapters, which are dedicated to credit risk of banking sector in Slovakia. The thesis contains 10 graphs and 3 tables. The first chapter is a theoretical part, we defined basic terms here and worked with them in the rest of the work. All definitions and information written in this theoretical part came from scientific articles and books. The next chapter contains a description of our main goal. We mentioned procedures and methods used to obtain the aim here, too. The final chapter includes comparisons of economic indicators that we chose in accordance with obtained knowledge. For the comparisons we used correlation matrices created by a statistical programme called GRETL. We made for each used indicator a separate graph and subsequently we interpreted them. The result of this thesis is that macroeconomic indicators, especially unemployment, GDP, and house price index, have a significant impact on the size of non-performing loans in Slovak banking sector.

Key words: non-performing loans, macroeconomic indicators, credit risk, unemployment, GDP

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 Súčasný stav riešenej problematiky.....	10
1.1 Kreditné riziko a jeho determinanty	11
1.2 Ostatné riziká	20
1.1.1 Informačné riziko.....	20
1.1.2 Prevádzkové riziko.....	21
1.1.3 Trhové riziko	21
1.1.4 Politické riziko.....	22
2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania	23
3 Výsledky práce a diskusia.....	24
3.1 Grafické zobrazenia vybraných makroekonomických veličín	24
3.2 Pozorovania vybraných makroekonomických veličín prostredníctvom korelačných matíc	30
ZÁVER.....	35
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	36

Zoznam tabuliek a zoznam grafov

TABUĽKA 1: KORELAČNÁ MATICA 1.....	30
TABUĽKA 2: KORELAČNÁ MATICA 2.....	31
TABUĽKA 3: KORELAČNÁ MATICA 3.....	32
GRAF 1: VÝVOJ PODIELU ZLYHANÝCH ÚVEROV SR OD 01/2009 DO 12/2019...	24
GRAF 2: VÝVOJ PODIELU ZLYHANÝCH SPOTREBITEĽSKÝCH ÚVEROV SR OD 01/2012 DO 12/2019.....	25
GRAF 3: VÝVOJ PODIELU ZLYHANÝCH HYPOTEKÁRNÝCH A INÝCH ZLYHANÝCH ÚVEROV NA NEHNUTEĽNOSTI SR OD 01/2012 DO 12/2019.....	25
GRAF 4: VÝVOJ HDP SLOVENSKEJ REPUBLIKY ZA OBDOBIE OD 01/2009 DO 12/2019	26
GRAF 5: MIERA INFLÁCIE SR OD 01/2009 DO 12/2019.....	26
GRAF 6: VÝVOJ NEZAMESTNANOSTI SR OD 01/2009 DO 12/2019.....	27
GRAF 7: ÚROKOVÉ SADZBY NA ÚVERY NEFINANČNÝM SPOLOČNOSTIAM SR OD 01/2009 DO 12/2019	28
GRAF 8: ÚROKOVÉ SADZBY NA ÚVERY DOMÁCNOSTIAM NA NEHNUTEĽNOSTI SR OD 01/2009 DO 12/2019.....	28
GRAF 9: INDEX CIEN NEHNUTEĽNOSTÍ SR OD 01/2009 DO 12/2019.....	29
GRAF 10: INDEX PRIEMYSELNEJ PRODUKCIE SR OD 01/2009 DO 12/2019.....	29

Úvod

Banky na Slovensku sú súčasťou dvojstupňového bankového systému a teda ich môžeme rozdeliť na komerčné banky a centrálnu banku. Centrálnou bankou v Slovenskej republike je Národná banka Slovenska. Úlohou tejto centrálnej banky je vykonávať dohľad nad komerčnými bankami. Národná banka Slovenska patrí do Eurosystemu od 1. januára 2009. Zároveň spolupracuje s Európskou centrálnou bankou a ostatnými centrálnymi bankami krajín eurozóny.

Banky plnia dve hlavné funkcie. Primárne tieto inštitúcie prijímajú vklady a poskytujú úvery. Ak prijímajú vklady tak sú v úlohe dlžníka voči klientovi. Na druhej strane ak poskytujú úvery, tak sa stávajú veriteľom vo vzťahu ku klientovi. Pri poskytovaní úverov môže nastať hrozba nesplácania úverov a to nazývame kreditným rizikom.

Bankový sektor sa pravidelne stretáva s kreditným rizikom. Banky musia byť pripravené na skutočnosť, že ak poskytnú finančné prostriedky prostredníctvom úveru, môže nastať situácia, že dlžník nebude schopný splácať tento úver. Preto banka zvykne, hlavne pri úveroch s vysokou hodnotou, overiť okrem výšky príjmu klientov aj iné okolnosti. Samotný príjem však určuje úverový limit, teda strop, ktorý nesmie výška úveru presiahnuť.

Na rozsah kreditného rizika vplyvajú rôzne faktory. Niektoré faktory vplyvajú na úverové riziko významnejšie a iné vo veľmi malej miere. Najväčší problém nastáva ak tento faktor postihne celú krajinu a teda všetkých bankových dlžníkov v krajine. Môže sa tak stať v prípade zlej ekonomickej situácie v krajine.

Banky sa samozrejme snažia vyhnúť kreditnému riziku. Nie je možné sa mu vyhnúť úplne, ale je možné ho obmedziť. Objem zlyhaných úverov banky ovplyvňujú sprísňovaním podmienok na získanie pôžičky.

1 Súčasný stav riešenej problematiky

Nedávna finančná kríza pritiahla čoraz väčšiu pozornosť na dôsledky, ktoré môže mať nestabilita bankového systému na hospodárstvo (Agnello a Sousa, 2011). Preto inšpirovala akademický výskum k podrobnejšiemu skúmaniu faktorov, ktoré môžu spôsobiť bankovú krízu. Skúmanie faktorov, ktoré ovplyvňujú úverové riziká, je dôležitou úlohou regulačných orgánov, ktorých cieľom je okrem iného zachovať finančnú stabilitu. Aj keď je úverové riziko vo väčšine krajín, ktoré zažívajú bankovú krízu, ovplyvnené bežnými faktormi, každá krajina má svoje špecifiká.¹

Počas fázy rastu ekonomického cyklu nastávajú najvýraznejšie chyby v poskytovaní pôžičiek klientom od bánk. Veritelia a dlžníci sú otvorenejší v poskytovaní a splácaní úverov v období rozmachu ekonomiky. Ak nastane recesia, banky sú veľmi opatrné, pretože majú veľké množstvo nesplatených pôžičiek. Banky sprísnia svoju činnosť, no sú ochotné poskytnúť úvery nad rámec kladných čistých súčasných hodnôt (NPV). Najzodpovednejší veritelia sú zvyhodnení oproti ostatným dlžníkom a to takým spôsobom, že dostanú nové finančné prostriedky. Z toho dôvodu sú pôžičky počas poklesu bezpečnejšie a klesá počet chýb v úverovej politike.²

Podľa Jimeneza sú dva typy chýb počas ekonomického rastu:

- typ 1 keď dobrí veritelia nedostávajú pôžičky
- typ 2 financovanie zlých dlžníkov³

No v čase recesie nastane opak. Výkyvy v úverovej politike sú podmienené akcionármi banky a manažérmi. Obaja stakeholderi môžu spôsobiť nadmernú volatilitu v miere rastu pôžičiek. Keď manažéri dosiahnu primeranú návratnosť vlastného imania pre akcionárov, môžu sa zapojiť do ostatných aktivít, ktoré nesúvisia s expandovaním firmy, respektíve s maximalizáciou hodnoty firmy. Jednou z týchto aktivít môže byť nadmerný rast úverov s cieľom zvýšiť spoločenskú prítomnosť banky. (Williamson 1963)⁴

¹ CHAIBI, H. – ZIED, F.: Research in International Business and Finance, 2014

² JESUS – SAURINA A GABRIEL – JIMENEZ: Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation, 2006

³ JESUS – SAURINA A GABRIEL – JIMENEZ: Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation, 2006

⁴ JESUS – SAURINA A GABRIEL – JIMENEZ: Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation, 2006

Stimulom pre rýchly rast môže byť skutočnosť, že manažéri sú odmeňovaní viac z hľadiska rastu namiesto z hľadiska ziskovosti.⁵

Veľká konkurencia medzi bankami alebo medzi bankami a ostatnými finančnými sprostredkovateľmi spôsobuje výkyvy marže kým úrokové sadzby z úverov aj vkladov sa približujú k medzibankovej sadzbe. Na pokles ziskovosti manažéri bánk môžu reagovať zvýšením rastu úverov. Táto situácia nemá vplyv na problémové pôžičky, ktoré by mohli podporiť ďalší rast úverov.⁶

Berger a Udell (2004) vypracovali hypotézu inštitucionálnej pamäte s cieľom vysvetliť výrazný cyklický profil pôžičiek a nestabilné úverové straty. Táto hypotéza hovorí o tom, že čím viac času uplynie od poklesu poskytovania pôžičky, tým menej kvalifikovaným je zamestnanec na poskytovanie pôžičiek rizikovým dlžníkom. Môžu na to vplývať dve skutočnosti. Buď to, že zamestnanci ktorí zažili poslednú krízu ubúdajú pretože idú do dôchodku a banka prijíma nových, mladších zamestnancov. Takýmto spôsobom dochádza k strate skúseností, ktoré mali starší skúsenejší zamestnanci. Alebo sa môže stať, že zamestnanci postupne zabúdajú na získané skúsenosti z minulosti, najmä keď od recesie uplynulo mnoho rokov.⁷

1.1 Kreditné riziko a jeho determinanty

Úverové riziko môže vzniknúť, ak pôžičky alebo dlhopisy nebudú vyplatené v plnej výške. Všetky typy finančných inštitúcií čelia tomuto riziku. Vo všeobecnosti však platí, že finančné inštitúcie, ktoré poskytujú pôžičky alebo kupujú dlhopisy s dlhšou splatnosťou sú vystavené kreditnému riziku viac ako finančné inštitúcie, ktoré poskytujú pôžičky alebo kupujú dlhopisy s krátkou splatnosťou. To znamená, že banky, životné poisťovne a sporiteľne sú viac vystavené úverovému riziku ako subjekty na peňažnom trhu a neživotné poisťovne. Potenciálna strata, ktorú môže finančná inštitúcia utrpieť pri poskytovaní úverov naznačuje, že finančné inštitúcie musia monitorovať a zhromažďovať informácie o dlžníkoch, ktorých pasíva sú v ich portfóliách a sledovať týchto dlžníkov v čase. Z toho

⁵ JESUS – SAURINA A GABRIEL – JIMENEZ: Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation, 2006

⁶ JESUS – SAURINA A GABRIEL – JIMENEZ: Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation, 2006

⁷ JESUS – SAURINA A GABRIEL – JIMENEZ: Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation, 2006

vyplýva, že efektívnosť manažérskeho monitorovania a stratégie riadenia úverového rizika priamo ovplyvňujú výnos a riziká úverového portfólia.⁸

Na maloobchodnej úrovni je potrebné veľa informácií zbierať interne alebo nakupovať od externých dodávateľov. Vo veľkoobchode sú informačné zdroje ľahšie získateľné, pretože sú verejne dostupné prostredníctvom certifikovaných účtovných výkazov, cien akcií alebo dlhopisov. Pre veľkú spoločnosť je teda možné získať informačné zdroje jednoduchším spôsobom ako pre maloobchod s jedným vlastníkom.⁹

V oblasti riadenia kreditného rizika dochádza k revolučným zmenám. Keď bol úver poskytnutý v minulosti, súvisiace úverové riziko zostalo u veriteľa až do splatenia alebo odpísania dlhu. Dnes je vysoko pravdepodobné, že sa úver znova predá. Veritelia tradične vnímali úverové riziko ako náklady na podnikanie, teda nebezpečenstvo, proti ktorému sa môžu brániť. Dnes sa považuje úverové riziko za niečo, čo sa dá zabaliť a obchodovať s ním. Nedávno finančné prostriedky požičiavali iba banky a poisťovne. Dnes nepožičiavajú finančné prostriedky iba tieto inštitúcie, ale aj poznáme ratingové agentúry, finančných garantov a rôzne spoločnosti na osobitné účely v úverovom reťazci.¹⁰

Podstupovanie úverového rizika patrí medzi základné funkcie bánk. Aj keď banky prišli nedávno pri plnení úverových potrieb dlžníkov o podiel na trhu kvôli iným inštitúciám, naďalej zohrávajú prvoradú úlohu pri hodnotení úverového rizika spoločností. Banky sú tiež jediné inštitúcie, ktoré vyvinuli štandardizovaný prístup k požičiavaniu peňazí. Klasická úverová analýza, teda systém, ktorý bol starostlivo udržiavaný bankami po mnoho rokov a za ktorý banka minula veľké náklady, naďalej napodobňujú nebankové finančné inštitúcie. Dodnes sa správcovia peňazí a poisťovacie spoločnosti, ktoré nemajú základné úverové schopnosti, obracajú na bankárov, aby im poskytli chýbajúce odborné znalosti.¹¹

Literatúra všeobecne rozlišuje medzi jednotlivými druhmi determinantov, ktoré môžu ovplyvniť bankové úverové riziko: makroekonomické faktory ovplyvňujúce systematické kreditné riziko a bankové faktory ovplyvňujúce nesystematické kreditné riziko. Výnimky zahŕňajú štúdie, ktoré používajú oba druhy determinantov vrátane Salas

⁸ SAUNDERS, A. – CORNETT, M. M.: Financial Institutions Management, A risk management approach, 2008

⁹ SAUNDERS, A. – CORNETT, M. M.: Financial Institutions Management, A risk management approach, 2008

¹⁰ CAOQUETTE, J. B. – ALTMAN, E. I. – NARAYANAN, P.: Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge, 1998

¹¹ CAOQUETTE, J. B. – ALTMAN, E. I. – NARAYANAN, P.: Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge, 1998

a Saurina (2002), ktorí kombinujú makroekonomické a mikroekonomické premenné na vysvetlenie súhrnných zlyhaných úverov (NPL) španielskych bánk za obdobie rokov 1985 – 1997. Zameriavajú sa na determinanty NPL pre komerčné banky a sporiace banky a zisťujú, že determinanty špecifické pre banky môžu slúžiť ako ukazovatele včasného varovania pre budúce zmeny v NPL. Zribi a Boujelbène (2011) tiež zohľadňujú makroekonomické aj mikroekonomické premenné, ktoré pravdepodobne budú kontrolovať úverové riziko.¹²

Ahmad a Ariff (2007) tiež zameriavajú svoju analýzu na determinanty špecifické pre banku. Skúmajú vplyv rozhodujúcich faktorov na úverové riziko v bankových systémoch rozvíjajúcich sa ekonomik v porovnaní s vyspelými ekonomikami. Zisťujú, že regulačný kapitál je dôležitý pre bankové systémy, ktoré ponúkajú škálu produktov a že kvalita riadenia je pre banky zamerané na úvery v rozvíjajúcich sa ekonomikách rozhodujúca.¹³

Úverové riziko je jedným z mnohých faktorov, ktoré majú výrazný vplyv na stabilitu bankového systému. Je dôležité merať a kontrolovať determinanty úverového rizika, najmä na agregovanej úrovni. Vo všeobecnosti sú makroekonomické premenné, sektor bankovníctva a mikroekonomické premenné najdôležitejšie pre analýzu úverového rizika.¹⁴

Carling, Jacobson, Linde a Roszbach (2007), MMF (2000), Jimenez a Saurina (2006) uvádzajú, že do analýzy úverového rizika by sa mali zahŕňať makroekonomické premenné, pretože majú značný vplyv na zmeny úverového rizika na agregovanej úrovni.¹⁵

Carling, Jacobson, Linde, a Roszbach si myslia, že makroekonomické podmienky ako napríklad výnosová krivka alebo očakávania spotrebiteľov o budúcom hospodárskom vývoji značne prispievajú k vysvetleniu miery zlyhania.¹⁶

Na základe myšlienky externého negatívneho šoku uvádza Pesola (2005) opis vývoja úverového rizika na agregovanej úrovni. Rýchlo rastúca zadlženosť sa stáva dôvodom možného zvýšenia nestability bankového systému. Ak existujú podmienky zhoršenia makroekonomických ukazovateľov, dôjde k podstatnému zníženiu platobnej schopnosti klientov bánk. Tieto zmeny spôsobujú rast zlyhaných úverov. Okrem toho, ak sa

¹² CHAIBI, H. – ZIED, F.: Research in International Business and Finance, 2014

¹³ CHAIBI, H. – ZIED, F.: Research in International Business and Finance, 2014

¹⁴ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

¹⁵ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

¹⁶ LANGKAMP, CH.: Corporate Credit Risk Management, 2014

hospodárske podmienky nezmenia alebo budú mať ďalšiu negatívnu tendenciu, úroveň úverových strát môže viesť k bankrotu niektorých bánk. ¹⁷

Existuje rozsiahle množstvo výskumných prác, ktoré vysvetľujú dôvody rýchleho rastu úverového rizika v bankovom sektore, ktoré má svoj pôvod vo vnútorných funkčných faktoroch bankového systému, napríklad: Davis (1995), Drees a Pazarbasioglu (1998), Gourinchas, Valdes a Landerretche (1999), Keeton (1999). ¹⁸

Keeton (1999) a Gourinchas, Valdes a Landerretche (1999) potvrdili, že čím rýchlejšie rastie všeobecná úroveň zadlženosti, tým výraznejšia bude úverová strata. Preto primeranosť a dostatočná analýza úverového rizika neprebíha v čase, keď sa rýchlo menia trhové podmienky a to v období pretrvávania rastúcej ekonomiky. ¹⁹

Pesola (2001, 2005 a 2007) navrhuje, aby hlavným dôvodom zvýšenia agregovaného úverového rizika bola rastúca agregovaná zadlženosť. Ak sa zhoršujú makroekonomické faktory, tak nie je možné, aby dlžníci splatili svoje súčasné finančné záväzky. Následne to vedie k negatívnej reťazovej reakcii v celej ekonomike. To znamená, že úroveň úverového rizika financovaného bankovými systémami sa stáva kritickou vtedy, keď peňažné toky realizovaných projektov stačia na pokrytie platieb potrebných na splnenie záväzkov. Tieto záväzky vyplývajú z úverových zmlúv. Okrem toho musia peňažné toky stačiť na zníženie cien aktív, pričom nákup je financovaný prostredníctvom banky. ²⁰

Borio, Furfin a Lowe (2001), Davis a Zhu (2004) a Goodhart, Hofmann a Segoviano (2005) tvrdia, že rýchly rast zadlženosti sleduje rýchly rast cenovej úrovne trhu s nehnuteľnosťami. Umožňuje získanie širšieho dostupného financovania. Ceny nehnuteľností financovaných bankami neustále rastú a tento rast prakticky znižuje mieru rizika financovaných alebo čoskoro financovaných projektov. V takom prípade môže ktorýkoľvek dlžník získať ďalšie financovanie z dôvodu nárastu hodnoty kolaterálu, ktorý môže banka kedykoľvek ľahko predať v prípade možných problémov s platobnou

¹⁷ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

¹⁸ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

¹⁹ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

²⁰ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

neschopnosťou zákazníka. Výsledkom je, že dodatočné financovanie by sa nemalo podporovať vylepšeným peňažným tokom, ktorý je generovaný novými investíciami.²¹

Blaschke, Jones, Majonni a Peria (2001), Bonfim (2009), Jimenez a Saurina (2006), Pesola (2001, 2005, 2007), Shanazarian a Asberg-Sommar (2008) a ďalší autori sa sústredili najmä na analýzu vplyvu makroekonomických premenných na rast úverového rizika. Výskum kombinovaného vplyvu makroekonomických premenných, premenných bankového sektora a premenných na mikroekonomickej úrovni, spolu s rýchlym rastom agregovanej zadlženosti na úrovni zlyhaných úverov, možno preto považovať za nedostatočný, najmä v prípade malých krajín s otvorenou ekonomikou.²²

Stabilita bankového systému a hospodársky rast sú komplementárne procesy. Stabilita bankového systému prispieva k stabilite ekonomiky a tým pádom môže podporovať hospodársky rast. Pesola (2001) naznačuje, že stabilné makroekonomické prostredie vedie k stabilite bankového systému. Banky často spôsobujú rast úverového rizika, keď sa uplatňuje nesprávna a nedostatočná analýza úverového rizika.²³

Vo všeobecnosti možno identifikovať dva typy modelov analýzy úverového rizika v závislosti od požadovaných vstupov:

- modely, ktoré sú prezentované ako jednoduchá funkcia
- modely, ktoré sú prezentované ako zložená funkcia²⁴

Exogénne premenné použité v prvom type modelov sú prezentované ako percentuálna zmena rôznych parametrov, ktoré sú považované za determinanty úverového rizika. Blaschke, Jones, Majonni a Peria (2001) skúmali citlivosť neočakávaných strát z úverov na negatívne vonkajšie šoky. Používali exogénne premenné, ako napríklad: nominálna úroková miera, miera inflácie, percentuálne zmeny reálneho HDP a percentuálne zmeny v obchodných podmienkach. Shanazarian a Asberg-Sommar (2008) analyzovali interval zlyhania alebo pomer hodnoty vlastného imania spoločnosti k štandardnej odchýlke trhovej hodnoty majetku, pričom vlastného imania spoločnosti k štandardnej odchýlke

²¹ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

²² FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

²³ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

²⁴ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

trhovej hodnoty majetku, pričom hodnota vlastného imania spoločnosti je založená na budúcich peňažných tokoch. Ako exogénne premenné použili úrokovú sadzbu 3-mesačných štátnych dlhopisov, medzištátny (medzistupňový) index priemyselnej výroby a medzištátny (medzistupňový) index spotrebiteľských cien. Tieto modely dokazujú, že kvalita úverového portfólia závisí od ekonomického cyklu.²⁵

Druhý typ modelov používa zložené exogénne premenné; kde jeden parameter sa vynásobí pomerom dvoch ďalších premenných.²⁶

Endogénne premenné v oboch typoch modelov sa uvádzajú ako pomer dvoch rôznych parametrov a možno ich interpretovať ako štandardnú sadzbu, pravdepodobnosť zlyhania, mieru štandardného merania, očakávanú štandardnú frekvenciu atď.²⁷

Z dôvodu silného skreslenia uvedených modelov k jednému typu premenných a kvôli lepšiemu porozumeniu väzieb medzi kreditným rizikom a makroekonomickými ukazovateľmi vrátane premenných na mikroekonomickej úrovni, sa zostavuje nový model. Tento model je založený na jednoduchom funkčnom spojení medzi premennými.²⁸

Vo všeobecnosti sa vektorový model korekcie chýb môže použiť, ak neexistuje dobre rozvinutý makroekonomický model alebo ak tento model nie je kompatibilný s generovaním negatívnych makroekonomických šokov.²⁹

Vplyv rýchleho rastu úverového portfólia je dosť podobný ako vplyv reálneho HDP. Reálny rast HDP a úverového portfólia do siedmej periódy spôsobí pokles úrovne zlyhaných úverov. Nasledujúci vzťah medzi reálnym HDP, úverovým portfóliom a zlyhanými úvermi je prirodzený. Vplyv rastu reálneho HDP sa však v siedmej perióde stráca, vplyv rastu úverového portfólia však pretrváva až do 8. alebo 9. periódy. Predstavuje to určitý časový posun k zmenám medzi premennými alebo presne dokazuje priamy vplyv vonkajšieho negatívneho šoku, ktorý sa považuje za počiatočný bod zhoršovania ekonomických podmienok. Ďalší rast reálneho HDP a úverového portfólia spôsobuje opačné zmeny

²⁵ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

²⁶ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

²⁷ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

²⁸ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

²⁹ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

v úrovni zlyhaných úverov a to také, že začínajú rásť. Nasledujúca zmena premenlivého smeru pohybu sa interpretuje ako zhoršenie politiky analýzy úverového rizika a výrazné zníženie kvality poskytnutých úverov. Výsledkom je financovanie špekulatívnejších obchodov.³⁰

Nasledujúce fakty dokazujú druhú hypotézu, že rýchly rast zadlženosti má zásadné následky pre rast zlyhaných úverov. Vplyv rýchleho rastu úverového portfólia prichádza s určitým časovým posunom po negatívnych vplyvoch spôsobených príslušnými zmenami reálneho HDP. Silnejší vplyv rýchleho rastu úverového portfólia dokazuje aj to, že analýza politiky úverového rizika bánk bola v predchádzajúcich obdobiach nedostatočná. Keby banky uplatňovali prísnejšie politiky úverového rizika, impulzné reakcie NPL na GALP by boli plynulejšie a mohli by znamenať menej realizovaných pôžičiek, ktoré zlyhajú.³¹

Z teoretického hľadiska by sa malo v úrokových sadzbách efektívnych svetových bánk odrážať skutočné riziko zlyhania pre podkladové aktíva a ziskovosť banky. Preto by mala byť politika poskytovania bankových úverov poháňaná rizikovým apetítom bánk. Toto však už neplatí, keď rizikový postoj banky sa počas cyklu mení alebo keď banka čelí skresleným stimulom v prijímaní rozhodnutí o pôžičke.³²

Ak nastane zvýšenie nesplácania úverov, potom môže dôjsť k sprísneniu v dostupnosti úverov a následne to spôsobí negatívny vplyv na spotrebu.³³

Prísna menová politika nielen zvyšuje trhové úrokové sadzby, zvyšuje aj prémii za externé financovanie a tým odrádza od investícií a spotreby. Most medzi menovou politikou a premiou externého financovania predstavuje finančnú situáciu dlžníkov. Na druhej strane bankové pôžičky sa zameriavajú na finančné postavenie veriteľa (Bernake a Gertler, 1995). Aj keď pomer NPL nemá priamy vplyv na infláciu, má vplyv na úverovú politiku bánk, takže je dôležitým determinantom prevodového mechanizmu a pravdepodobne bude mať vplyv konečná reakcia na zmeny intervenčných úrokových mier.³⁴

³⁰ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

³¹ FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011

³² RINALDI, L. – SANCHIS-ARELLANO, A.: Household debt sustainability, What explains household non-performing loans?, An empirical analysis, 2006

³³ RINALDI, L. – SANCHIS-ARELLANO, A.: Household debt sustainability, What explains household non-performing loans?, An empirical analysis, 2006

³⁴ RINALDI, L. – SANCHIS-ARELLANO, A.: Household debt sustainability, What explains household non-performing loans?, An empirical analysis, 2006

Podľa usmernení by riadenie úverového rizika malo venovať najvyššiu pozornosť vrcholovému manažmentu. Banky by mali vypracovať úverovú politiku, ktorá je schválená predstavenstvom a pokrýva metodiky merania, monitorovania a kontroly úverového rizika. Banky by mali vyvinúť komplexný systém hodnotenia rizika, ktorý slúži ako jediný bodový ukazovateľ rôznych rizikových faktorov vo vzťahu k úverovým a investičným rozhodnutiam.³⁵

Usmernenia zároveň požadujú, aby banky hodnotili kvalitu portfólia priebežne a nie iba keď sa blíži deň zostavenia účtovnej závierky. Návrhy na investície by sa mali rovnako analyzovať v rámci úverového rizika ako návrhy na pôžičky.³⁶

Pokiaľ ide o podsúvahové expozície, súčasné a potenciálne úverové expozície sa môžu merať denne. Od bánk sa tiež vyžaduje, aby vyvinuli vhodný rámec na zabezpečenie centralizovaného prehľadu o celkovej expozícii voči ostatným bankám v snahe vyvinúť vnútornú maticu, ktorá bude predpokladať protistranu a riziká krajiny. So zámerom riadiť riziko likvidity boli banky požiadané, aby zvažili zavedenie opatrných limitov pre medzibankové pôžičky, najmä financovanie výziev, nakúpené prostriedky, základné vklady do základných aktív, podsúvahové záväzky, swapové prostriedky atď.³⁷

Od bánk sa očakáva, že vyhodnotia profil likvidity podľa scenárov špecifických pre bankové trhy a krízové situácie na trhu. Požiadavkou bolo, aby pripravili pohotovostné plány na meranie schopnosti, ktorá slúži na odolávanie náhlych nepriaznivých výkyvov v podmienkach likvidity. Od bánk sa tiež požaduje, aby stanovili presný časový rámec na prechod na Value at Risk (VaR) a trvanie pre meranie úrokového rizika.³⁸

Ako je uvedené v usmerneniach, bolo by potrebné prijať medzinárodné normy týkajúce sa poskytovania explicitného kapitálového vankúša pre trhové riziko, ktorému sú banky vystavené. Banky by tiež mali prijať primerané systémy na meranie, monitorovanie a kontrolu operačného rizika, ktoré vzniká v dôsledku fenomenálneho zvýšenia objemu finančných transakcií. Do 31. marca 2001 boli banky, pôsobiace na medzinárodných trhoch, požiadané, aby odporučili vhodné metodiky na odhadovanie a udržanie ekonomického

³⁵ KAPILA, R. – KAPILA, U.: Ongoing Developments In Banking & Financial Sector, 2000

³⁶ KAPILA, R. – KAPILA, U.: Ongoing Developments In Banking & Financial Sector, 2000

³⁷ KAPILA, R. – KAPILA, U.: Ongoing Developments In Banking & Financial Sector, 2000

³⁸ KAPILA, R. – KAPILA, U.: Ongoing Developments In Banking & Financial Sector, 2000

kapitálu. Od ostatných bánk sa požadovalo, aby sformulovali strednodobú stratégiu na splnenie týchto požiadaviek.³⁹

Usmernenia o riadení rizika stanovili pre riadiacich pracovníkov hlavnú zodpovednosť za stanovenie parametrov rizika a za zavedenie systému riadenia a kontroly rizika. Uviedli však, že implementácia usmernení o integrovanom riadení rizika tiež vyžaduje, aby banky vytvorili komisiu pre úverovú politiku na vysokej úrovni. Bude sa zaoberať otázkami týkajúcimi sa úverových sankcií, vyplácaní a následných opatrení, riadiť a kontrolovať úverové riziko týkajúce sa celej banky.⁴⁰

Jedným z hlavných problémov, ktorým čelí medzinárodný bankový sektor, je preukázať posilnenie kapitálovej základne bánk a spôsob zvýšenia odolnosti voči rastúcim rizikovým expozíciám. Goldstein (1996) preukázal, že v priemyselných krajinách sa celkové prídely kapitálu a aktív znížili z približne 50% na začiatku 90. rokov na približne 15% v súčasnosti. Štúdia tvrdí, že to naviedlo Bazilejský výbor pre bankový dohľad k zavedeniu minimálneho pomeru rizikovo vážených kapitálových aktív od roku 1988 vo výške 8% a k posilneniu kapitálovej základne finančných inštitúcií v závislosti od ich rizikových expozícií.⁴¹

Úverové deriváty sú súkromné derivátové cenné papiere, ktoré sú spojené s úverovo-citlivým aktívom ako podkladovým aktívom. Referenčným cenným papierom úverového derivátu môže byť akýkoľvek finančný nástroj, ktorý je vystavený riziku platobnej neschopnosti (alebo všeobecnejšie úverovému riziku). Napríklad obchodovateľný podnikový alebo štátny dlhopis alebo portfólio týchto dlhopisov môžu slúžiť ako podkladové aktívum alebo index pre takýto derivát. Úverový derivát môže mať úver (alebo portfólio úverov) ako podkladový referenčný úver. Takže je zrejmé, že úverový derivát odvodzuje svoju hodnotu z ceny a teda z kreditnej kvality.⁴²

Ako prvé dohody o odlúčenom prevode úverového rizika boli podpísané až začiatkom 90. rokov. Preto stojí za zmienku, že finančné dohody s podobnými rysmi ako úverové deriváty – napríklad akreditív alebo poistenie dlhopisov – boli komerčnou bankou do určitej miery využívané oveľa skôr. Emitent platí banke ročný poplatok výmenou za prísľub banky realizovať platby dlhu v mene emitenta, ak tak emitent neurobí. V prípade

³⁹ KAPILA, R. – KAPILA, U.: Ongoing Developments In Banking & Financial Sector, 2000

⁴⁰ KAPILA, R. – KAPILA, U.: Ongoing Developments In Banking & Financial Sector, 2000

⁴¹ KAPILA, R. – KAPILA, U.: Ongoing Developments In Banking & Financial Sector, 2000

⁴² BIELECKI, T. R. – RUTKOWSKI, M.: Credit Risk: Modeling, Valuation and Hedging

poistenia dlhopisov emitent platí poisťovni, aby bola zabezpečená výkonnosť dlhopisu. Na rozdiel od úverových derivátov však s týmito tradičnejšími opatreniami úverového rizika nemožno obchodovať oddelene od základnej obligácie.⁴³

Trhové riziko spojené s finančným nástrojom je riziko vyplývajúce z nepriaznivých pohybov na úrovni volatility alebo hodnoty tohto nástroja. V prípade, že je daný nástroj citlivý na trhové aj úverové riziko, tak sú dva druhy rizika vzájomne prepojené a nedajú sa tak ľahko oddeliť. Väčšina kvantitatívnych modelov úverového rizika zodpovedá za túto vlastnosť vhodnou integráciou trhových a úverových rizík. Pri štrukturálnom prístupe sú úverové udalosti závislé od pohybu procesu stanovenia hodnoty spoločnosti a v prípade niektorých modelov od dynamiky hodnotového procesu všetkých záväzkov spoločnosti. Predstavuje to zjavnú súvislosť medzi oboma súvisiacimi rizikami.⁴⁴

1.2 Ostatné riziká

1.1.1 Informačné riziko

Riadenie informačného rizika znamená začlenenie analýzy do každého obchodného rozhodnutia. Na seminároch CISO, ktoré usporiadalo Centrum pre digitálne stratégie, predstavitelia bezpečnosti naznačili, ako pracujú na tom, aby konverzáciu presunuli z bezpečnosti na informačné riziko. Z diskusií vyplynuli tieto tri kľúčové témy (Johnson, Goetz, Pfleeger (2008); a Johnson a Goetz (2007)):

- zoradiť informačné riziká – stanovenie informačných rizík prináša bezpečnosť do obchodnej diskusie
- oznámenie informačného rizika – komunikačná stratégia pomáha organizáciám rýchlo rozpoznať a pochopiť ekonomické riziká, riadenie rizika v dodávateľských a partnerských organizáciách si vyžaduje neustálu komunikáciu a vzdelávanie
- zmeranie pokroku – vývoj súboru kľúčových výkonnostných ukazovateľov umožňuje pochopiť, či postupy v oblasti rizika informácií prinášajú zmeny⁴⁵

⁴³ BIELECKI, T. R. – RUTKOWSKI, M.: Credit Risk: Modeling, Valuation and Hedging

⁴⁴ BIELECKI, T. R. – RUTKOWSKI, M.: Credit Risk: Modeling, Valuation and Hedging

⁴⁵ JOHNSON, M. E.: Managing Information Risk and the Economics of Security, 2009

1.1.2 Prevádzkové riziko

Charakter prevádzkového rizika, respektíve operačného rizika spočíva v tom, že sa nedá ľahko kvantitatívnym spôsobom merať a analyzovať. Z tohto dôvodu musia inštitúcie pri rozvoji infraštruktúry riadenia rizík zvoliť pragmatický prístup, ktorý využíva najlepšie a najdostupnejšie nástroje a technológie a taktiež zdravý rozum.⁴⁶

Operačné riziko je možné riadiť iba v rámci celého podniku, pretože zahŕňa celý proces politik, kultúry, postupov, odborných znalostí a systémov, ktoré inštitúcia potrebuje na riadenie všetkých rizík vyplývajúcich z jej finančných transakcií. Aby bolo riadenie trhových a úverových rizík účinné, je potrebné mať príslušné zručnosti a odborné znalosti v oblasti personalistiky a technickej a organizačnej infraštruktúry. Keďže sú súčasťou operačného rizika, je nevyhnutné zamerať sa naň.⁴⁷

Pri každej činnosti je podmienkou vytvorenie kontrol a postupov a ich správne vykonávanie, aby bola zaručená bezpečná prevádzka.⁴⁸

1.1.3 Trhové riziko

Trhové riziko vzniká pri zmene hodnoty kontraktu, finančného nástroja, aktíva alebo portfólia pri zmene trhových podmienok. Úrokové riziko je bežnou formou trhového rizika. Môže nastať nestálosť medzi aktívami a pasívami banky v dôsledku zmien úrokových sadzieb. Inštitúcia znáša trhové riziko, ktoré je podobné riziku znášaného držiteľom podnikového dlhopisu. Swap s pohyblivou úrokovou sadzbou má rovnako veľké trhové riziko ako úver s pevnou úrokovou sadzbou financovaný vkladmi s pohyblivou úrokovou sadzbou. Rovnako ako úverové riziko, tak aj na trhové riziko sa musí pozerat' z hľadiska súvahy. Napríklad vystavenie bánk úrokovému riziku sa určuje kombináciou súvahových položiek citlivých na úrokové sadzby bánk vrátane derivátov.⁴⁹

⁴⁶ HUSSAIN, A.: *Managing Operational Risk in Financial Markets*, 2000

⁴⁷ HUSSAIN, A.: *Managing Operational Risk in Financial Markets*, 2000

⁴⁸ HUSSAIN, A.: *Managing Operational Risk in Financial Markets*, 2000

⁴⁹ HUSSAIN, A.: *Managing Operational Risk in Financial Markets*, 2000

1.1.4 Politické riziko

Miller (1991) používa politické riziko ako príklad neistoty investičného výkonu na špecifické faktory neistoty v investičnom prostredí, kde neistota ovplyvňuje schopnosť predpovedať výkonnosť spoločnosti, čím sa zvyšuje pravdepodobnosť vzniku rizika.⁵⁰

Zahraničné investície v rámci krajiny so sebou prinášajú potrebu prevodu meny vo forme dividend alebo ziskov (Dealmaker 2002). Ak sa ekonomika spomalí, politické riziká by sa mohli zvýšiť z dôvodu potreby udržania meny v krajine. Ziskový, trvalo udržateľný subjekt v zahraničnom vlastníctve by mohol byť pre hostiteľskú vládu atraktívnejší. Z tohto dôvodu vznikli klauzuly o poistení politického rizika, aby sa zabezpečilo, že hostiteľské vlády, nebudú mať negatívny vplyv.⁵¹

Politická nestabilita a faktor politického rizika môžu prispieť k stratám spôsobeným zahraničnými investíciami. Straty môžu byť taktiež výsledkom konfiškácie hostiteľskej vlády či odstúpenia od zmluvy alebo dokonca straty minerálnych práv investorov pri ťažbe. Ďalším politickým rizikovým faktorom by bolo uvalenie dovozných a vývozných obmedzení, menové predpisy alebo kontroly pracovných postupov.⁵²

⁵⁰ BRINK, CH. H.: Measuring Political Risk: Risks to Foreign Investment, 2004

⁵¹ BRINK, CH. H.: Measuring Political Risk: Risks to Foreign Investment, 2004

⁵² BRINK, CH. H.: Measuring Political Risk: Risks to Foreign Investment, 2004

2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Hlavným cieľom našej práce je priblížiť kreditné riziko bánk v Slovenskej republike a poukázať na determinanty, ktoré naň vplyvajú. Teoretická časť bakalárskej práce pozostáva z odborných článkov a odborných kníh. Autori týchto kníh sa snažili vysvetliť vplyv rôznych makroekonomických a ostatných veličín na kreditné riziko bánk. V praktickej časti sme sa snažili nadviazať na ich poznatky.

Články, ktoré sme použili ukazujú na vzťahy medzi bankou a vonkajším prostredím alebo dianie priamo vnútri banky. Takisto porovnávajú hodnoty získané v minulých rokoch so súčasnými hodnotami. Všetky použité zdroje sme uviedli v zozname použitej literatúry.

V praktickej časti sme využívali údaje z internetovej stránky Národnej banky Slovenska a hodnoty sú v domácej mene za obdobie od januára 2009 do decembra 2019. Následne sme tieto údaje získané z Národnej banky Slovenska používali na vytváranie grafov v programe GRETL. Pomocou grafov sme sledovali vývoj jednotlivých ekonomických ukazovateľov. Skúmali sme, ako sa vyvíjali v sledovanom období.

Prostredníctvom programu GRETL sme vytvárali korelačné matice, pomocou ktorých sme skúmali vplyv makroekonomických determinantov na objem zlyhaných úverov. Sústredili sme sa najmä na tie determinanty, ktoré autori odborných štúdií označili za významné.

Počas písania práce sme využili viaceré metódy skúmania. V prvej kapitole sme využívali najmä analýzu pri študovaní odbornej literatúry. Indukciou sme dosiahli prenesenie teoretických poznatkov do nami vytvorených korelačných matíc v programe GRETL, zároveň sme použili porovnanie pri komentovaní výsledkov jednotlivých korelačných matíc. Na záver sme tretej kapitole prostredníctvom syntézy pospájali osobitné časti tak, aby utvárali ucelený celok.

3 Výsledky práce a diskusia

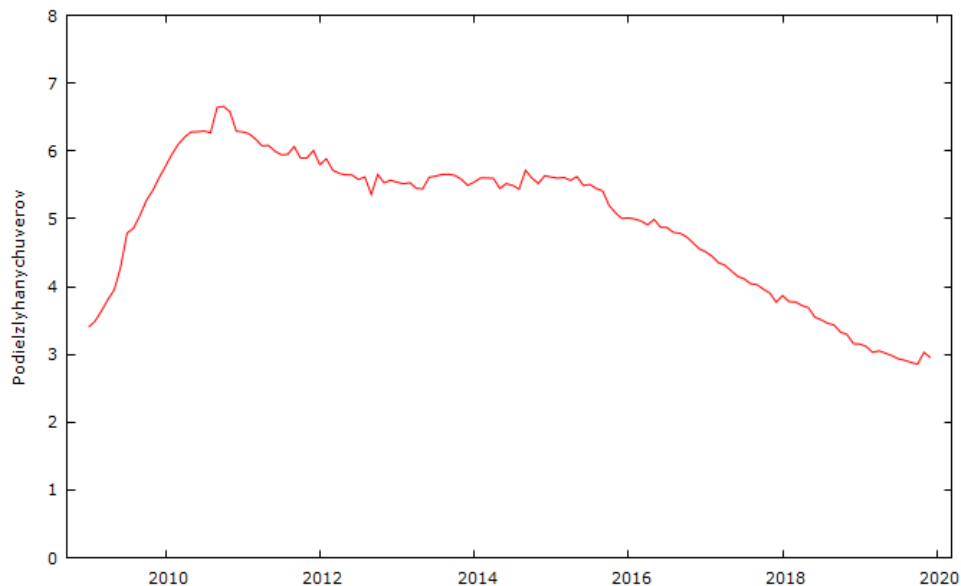
3.1 Grafické zobrazenia vybraných makroekonomických veličín

V tejto časti si ukážeme vývoj ekonomických ukazovateľov na grafoch, ktoré potom budeme používať v korelačnej matici.

Podiel zlyhaných úverov

Primárnou časťou našej korelačnej matice bude podiel zlyhaných úverov na Slovensku. Najdôležitejšou časťou je celkový podiel zlyhaných úverov, ktorý sme dostali z hodnôt zlyhaných úverov a celkových úverov, ktoré sme dali do pomeru.

Graf 1: Vývoj podielu zlyhaných úverov SR od 01/2009 do 12/2019



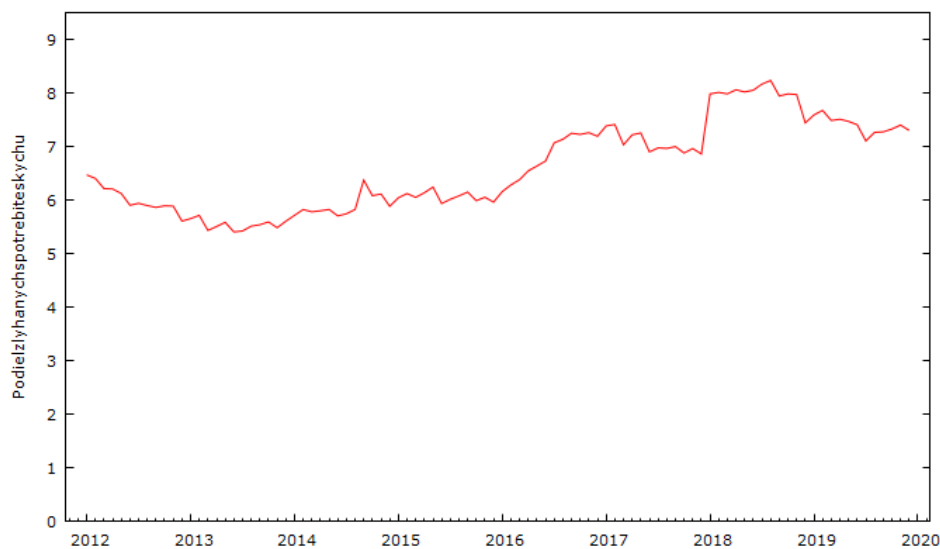
Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRET

V grafe môžeme sledovať vývoj podielu zlyhaných úverov na Slovensku. V teoretickej časti Blaschke, Jones, Majonni a Peria (2001) spomenuli tieto veličiny: HDP, úroková miera alebo miera inflácie, ktoré majú vplyv na objem zlyhaných úverov. Preto ich použijeme v korelačnej matici.

Ďalšími dvomi podielmi, na ktoré sme sa zamerali sú podiel zlyhaných spotrebiteľských úverov a podiel zlyhaných hypotekárnych a iných zlyhaných úverov na nehnuteľnosti. Chceme porovnať tieto dva podiely, pretože spotrebiteľské a hypotekárne

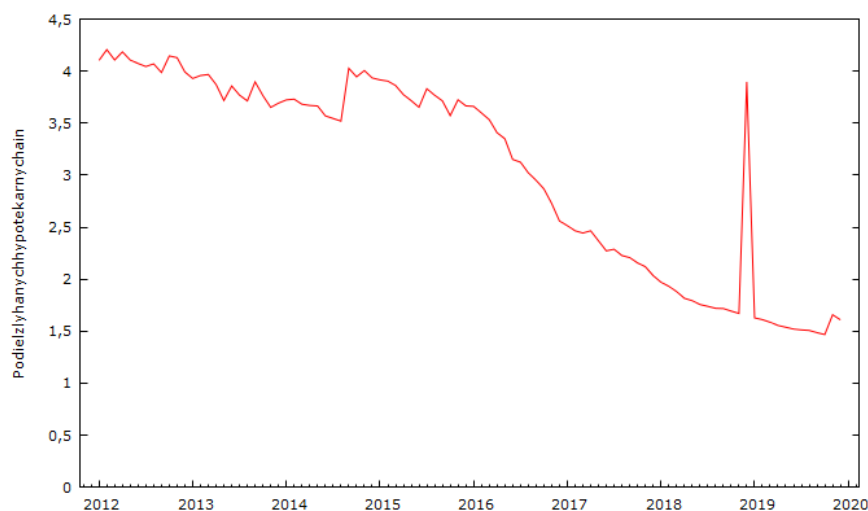
úvery a iné úvery na nehnuteľnosti sa vo veľkej miere využívajú v bankovom sektore Slovenskej republiky.

Graf 2: Vývoj podielu zlyhaných spotrebiteľských úverov SR od 01/2012 do 12/2019



Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETL

Graf 3: Vývoj podielu zlyhaných hypotekárnych a iných zlyhaných úverov na nehnuteľnosti SR od 01/2012 do 12/2019

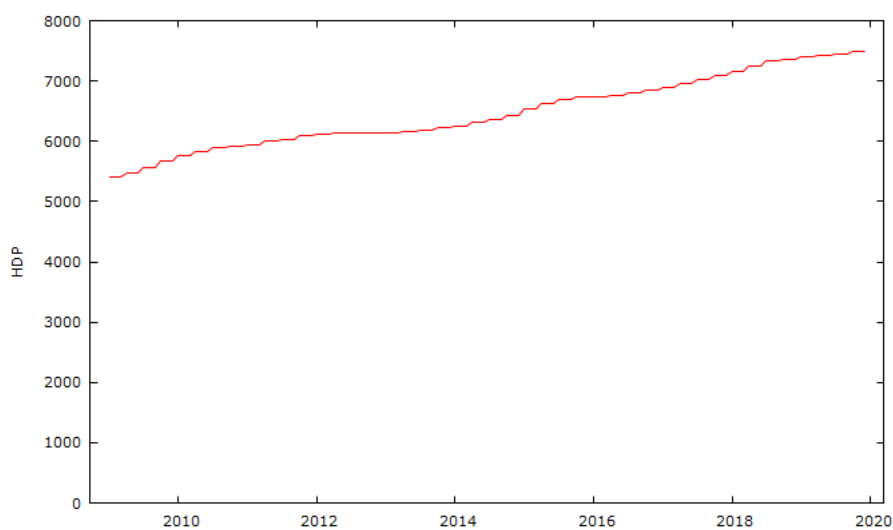


Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETL

Hrubý domáci produkt

HDP sme použili ako veličinu v korelačnej matici. Fainstein tvrdí, že vplyv rýchleho rastu úverového portfólia je dosť podobný ako vplyv reálneho HDP.

Graf 4: Vývoj HDP Slovenskej republiky za obdobie od 01/2009 do 12/2019



Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETL

V grafe môžeme vidieť stúpajúce HDP na Slovensku čo dosť ovplyvňuje podiel zlyhaných úverov na Slovensku. Ak by rast HDP bol rýchlejší, zároveň by klesal aj podiel zlyhaných úverov.

Miera inflácie

Podľa odbornej štúdie Blaschke, Jones, Majonni a Peria (2001), ktorú sme rozobrali v prvej kapitole možno mieru inflácie zaradiť medzi veličiny, ktoré ovplyvňujú podiel zlyhaných úverov. Ak vzrastie inflácia, tak objem zlyhaných úverov by mal stúpať.

Graf 5: Miera inflácie SR od 01/2009 do 12/2019

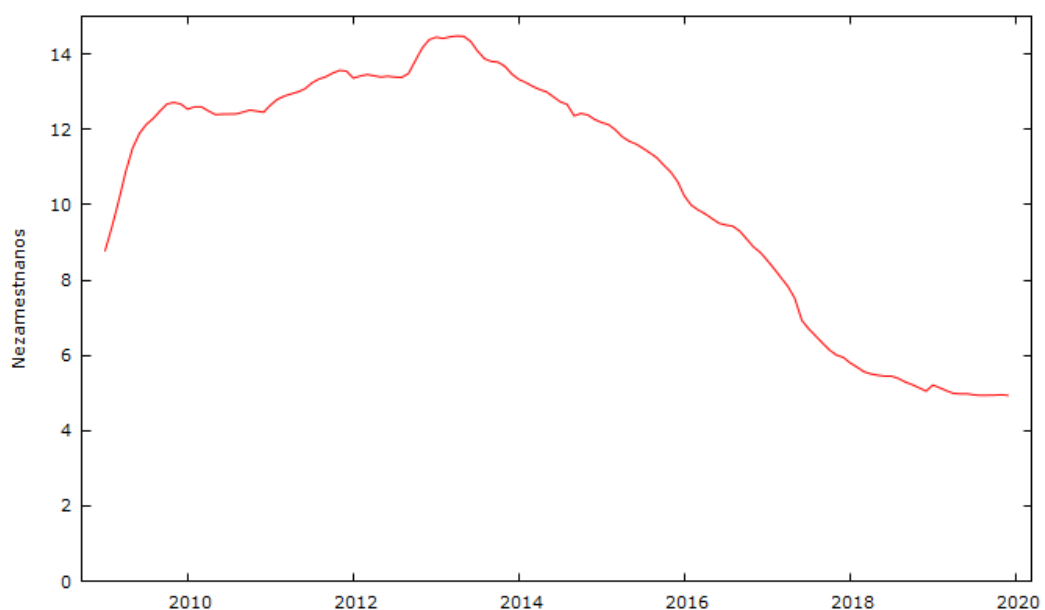


Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETL

Nezamestnanosť

Nezamestnanosť patrí k veľmi dôležitým makroekonomickým ukazovateľom. Preto sme sa rozhodli ju využiť vo vzťahu s podielom zlyhaných úverov. Nezamestnanosť má veľký vplyv na objem zlyhaných úverov. Ak ľudia majú prácu a teda stabilný príjem, je veľká pravdepodobnosť, že budú splácať úvery a tým pádom poklesne podiel zlyhaných úverov. Na druhej strane ak rastie nezamestnanosť, tak to má negatívny vplyv na objem zlyhaných úverov.

Graf 6: Vývoj nezamestnanosti SR od 01/2009 do 12/2019



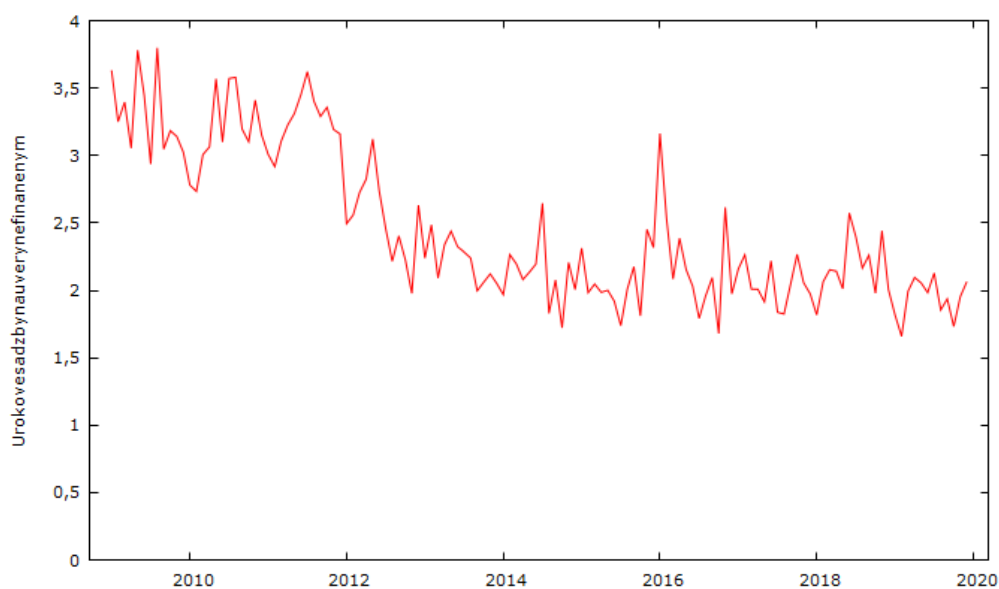
Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRET

V našom grafe môžeme pozorovať narastajúcu nezamestnanosť, no časom začína klesať, čo je dobré pre podiel zlyhaných úverov.

Úrokové miery

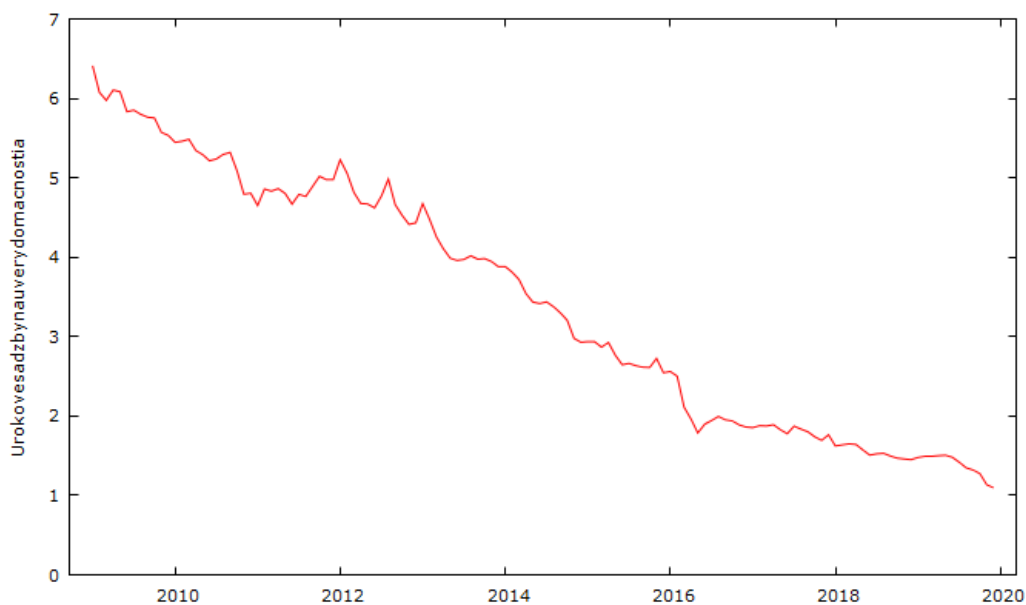
Blaschke, Jones, Majonni a Peria (2001) tvrdia, ako je už vyššie napísané, že úrokové miery majú významný vplyv na podiel zlyhaných úverov. Rozhodli sme sa pre úrokové sadzby na úvery domácnostiam na nehnuteľnosti a úrokové sadzby na úvery nefinančným spoločnostiam.

Graf 7: Úrokové sadzby na úvery nefinančným spoločnostiam SR od 01/2009 do 12/2019



Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETL

Graf 8: Úrokové sadzby na úvery domácnostiam na nehnuteľnosti SR od 01/2009 do 12/2019

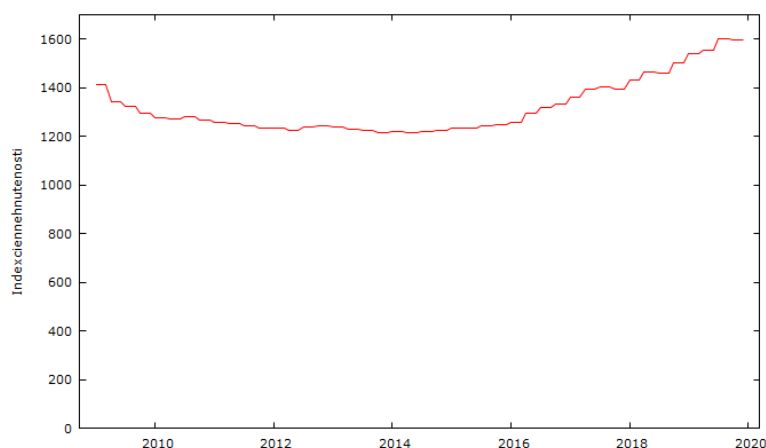


Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETL

Index cien nehnuteľností

Ceny nehnuteľností môžu mať vysoký vplyv na podiel zlyhaných úverov. Ak sa budú ceny nehnuteľností zvyšovať, pochopiteľne sa zvýšia aj hypotekárne úvery a tým pádom sa zvýši aj objem nesplatených úverov, keďže dlžníci budú musieť platiť banke viac.

Graf 9: Index cien nehnuteľností SR od 01/2009 do 12/2019



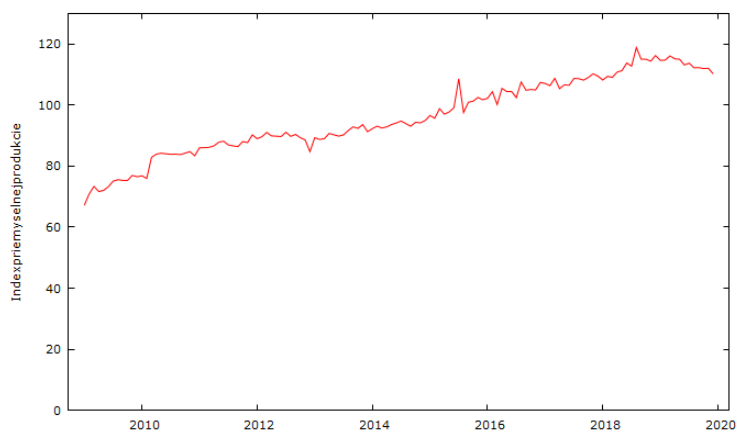
Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETl

Z tohto grafu vyplýva, že ceny nehnuteľností sa za toto obdobie 10 rokov výrazne nemenili. Avšak vysoké ceny nehnuteľností nám negatívne vplyvajú na podiel zlyhaných úverov.

Index priemyselnej produkcie

Priemysel na Slovensku je významnou súčasťou ekonomiky a preto sme sa rozhodli použiť ho v našej práci.

Graf 10: Index priemyselnej produkcie SR od 01/2009 do 12/2019



Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETl

Na grafe si môžeme všimnúť, že priemyselná produkcia sa zvyšuje a to má kladný vplyv na podiel zlyhaných úverov.

3.2 Pozorovania vybraných makroekonomických veličín prostredníctvom korelačných matíc

Viacero odborných štúdií, ktoré sú uvedené v teoretickej časti dospeli k záveru, že makroekonomické faktory značne ovplyvňujú kreditné riziko bánk. Preto sme sa rozhodli skúmať makroekonomické veličiny ako napríklad nezamestnanosť, HDP, infláciu či úrokové sadzby a ich vzťah ku kreditnému riziku bánk pomocou korelačných matíc v štatistickom program GRETLE.

Hodnoty, ktoré sú v korelačnej matici by sa mali nachádzať v intervale od -1 do 1. V prípade, ak sa hodnoty približujú k -1 alebo 1, môžeme hovoriť o silnej korelácii. To, či ide o pozitívnu alebo negatívnu koreláciu naznačuje matematické znamienko. Ak je hodnota kladná, ide o pozitívnu koreláciu, naopak, ak je hodnota záporná, hovoríme o negatívnej korelácii. V prípade, že sa hodnoty približujú k nule, znamená to, že medzi veličinami je len slabá závislosť.

Vypracovali sme tri korelačné matice. V prvej ide o vzťah vybraných makroekonomických veličín a podielu celkových zlyhaných úverov. Druhá matica vyjadruje koreláciu medzi vybranými makroekonomickými veličinami a podielom spotrebiteľských zlyhaných úverov. Posledná korelačná matica skúma korelačný vzťah medzi vybranými makroekonomickými veličinami a podielom zlyhaných hypotekárnych a iných úverov na nehnuteľnosti.

Tabuľka 1: Korelačná matica 1

Correlation Coefficients, using the observations 2009:01 - 2019:12
5 % critical value (two-tailed) = 0,1710 for n = 132

PCZÚ	ÚSNS	HDP	N	ICN	IPP	I	
1,0000	0,4110	-0,7077	0,9050	-0,9138	-0,6365	-0,1434	PCZÚ
	1,0000	-0,7336	0,4322	-0,2728	-0,7390	0,2242	ÚSNS
		1,0000	-0,8359	0,6847	0,9838	0,0562	HDP
			1,0000	-0,9202	-0,7832	-0,9840	N
				1,0000	0,6026	0,2580	ICN
					1,0000	0,0399	IPP
						1,0000	I

Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETLE

Vysvetlivky k Tabuľke 1	
PCZÚ	Podiel celkových zlyhaných úverov
ÚSNS	Úrokové sadzby na úvery nefinančným spoločnostiam
HDP	Hrubý domáci produkt
N	Nezamestnanosť
ICN	Index cien nehnuteľností
IPP	Index priemyselnej produkcie
I	Inflácia

Naša prvá korelačná matica skúma ako nasledovné premenné *Úrokové sadzby na úvery nefinančným spoločnostiam*, *HDP*, *Nezamestnanosť*, *Index cien nehnuteľností*, *Index priemyselnej produkcie* a *Inflácia* vplyvajú na premennú *Podiel celkových zlyhaných úverov*. Z výsledkov matice môžeme skonštatovať, že na *Podiel celkových zlyhaných úverov* významne vplyva *HDP*, *Nezamestnanosť*, *Index cien nehnuteľností*. Pričom *HDP* a *Index cien nehnuteľností* vykazujú negatívnu kauzálnu koreláciu a *Nezamestnanosť* pozitívnu kauzálnu koreláciu. Koreláciu pri premennej *Úrokové sadzby na úvery nefinančným spoločnostiam* možno považovať za stredne silnú. Najnižšiu koreláciu vykazuje premenná *Inflácia*. Z výsledkov teda vyplýva, že na *Podiele zlyhaných celkových úverov* má najvyšší vplyv *Index cien nehnuteľností* a *Nezamestnanosť*.

Tabuľka 2: Korelačná matica 2

Correlation Coefficients, using the observations 2012:01 - 2019:12
 5 % critical value (two-tailed) = 0,2006 for n = 96

PSZÚ	HDP	N	ICN	IPP	I	
1,0000	0,8863	-0,9229	0,8449	0,8890	0,2993	PSZÚ
	1,0000	-0,9833	0,9274	0,9748	0,1488	HDP
		1,0000	-0,9329	-0,9672	-0,2306	N
			1,0000	0,8749	0,4316	ICN
				1,0000	0,0906	IPP
					1,0000	I

Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETL

Vysvetlivky k Tabuľke 2	
PSZÚ	Podiel spotrebiteľských zlyhaných úverov
HDP	Hrubý domáci produkt
N	Nezamestnanosť
ICN	Index cien nehnuteľností
IPP	Index priemyselnej produkcie
I	Inflácia

V druhej korelačnej matici sme sa pozreli na kauzálne vzťahy premenných *HDP*, *Nezamestnanosť*, *Index cien nehnuteľností*, *Index priemyselnej produkcie* a *Inflácie* a ich vplyv na premennú *Podiel zlyhaných spotrebiteľských úverov*. Všetky vybrané makroekonomické veličiny, okrem *Inflácie*, majú silný korelačný vzťah k premennej *Podiel zlyhaných spotrebiteľských úverov*. O negatívnej kauzálnej korelácii možno hovoriť len v prípade premennej *Nezamestnanosť*. Ostatné premenné sa vyznačujú pozitívnou kauzálnou koreláciou. Najsilnejšia korelácia nám vyšla pri premennej *Nezamestnanosť*.

Tabuľka 3: Korelačná matica 3

Correlation Coefficients, using the observations 2012:01 - 2019:12
5 % critical value (two-tailed) = 0,2006 for n = 96

ÚSDN	HDP	N	PZHIÚ	ICN	IPP	I	
1,0000	-0,9480	0,9212	0,8456	-0,7953	-0,9442	0,1268	ÚSDN
	1,0000	-0,9833	-0,9205	0,9274	0,9748	0,1488	HDP
		1,0000	0,9405	-0,9329	-0,9672	-0,2306	N
			1,0000	-0,9322	-0,8928	-0,2911	PZHIÚ
				1,0000	0,8749	0,4316	ICN
					1,0000	0,0906	IPP
						1,0000	I

Zdroj: vlastné spracovanie dát NBS pomocou programu GRETL

Vysvetlivky k Tabuľke 3	
ÚSDN	Úrokové sadzby na úvery domácnostiam na nehnuteľnosti
HDP	Hrubý domáci produkt
N	Nezamestnanosť
PZHIÚ	Podiel zlyhaných hypotekárnych a iných úverov na nehnuteľnosti
ICN	Index cien nehnuteľností
IPP	Index priemyselnej produkcie
I	Inflácia

Tretia matica zahŕňa premenné *Úrokové sadzby na úvery domácnostiam na nehnuteľnosti*, *HDP*, *Nezamestnanosť*, *Index cien nehnuteľností*, *Index priemyselnej produkcie*, *Infláciu* a skúma ich vzťah k premennej *Podiel zlyhaných hypotekárnych a iných úverov na nehnuteľnosti*. Rovnako ako v predchádzajúcich dvoch pozorovaniach, aj v tejto korelačnej matici premenná *Inflácia* vykazuje najslabšiu koreláciu. Ostatné zadané makroekonomické veličiny vykazujú silnú koreláciu. V prípade *HDP*, *Indexu cien nehnuteľností* a *Indexu priemyselnej produkcie* možno hovoriť o negatívnej kauzálnej korelácii k premennej *Podiel zlyhaných hypotekárnych a iných úverov na nehnuteľnosti*. Premenná *Nezamestnanosť* a *Úrokové sadzby na úvery domácnostiam na nehnuteľnosti* vykazujú pozitívnu koreláciu voči premennej *Podiel zlyhaných hypotekárnych a iných úverov na nehnuteľnosti*. O najsilnejšej korelácii možno hovoriť pri premenných *Nezamestnanosť* a *Index cien nehnuteľností*.

Naše výsledky sú v súlade s ekonomickou teóriou. Nami vytvorené korelačné matice potvrdzujú to, čo sme predpokladali na základe naštudovanej teórie, a to skutočnosť, že makroekonomické veličiny majú značný vplyv na kreditné riziko bánk. Vo všetkých troch korelačných maticiach mal makroekonomický faktor nezamestnanosť silný vplyv na jednotlivé obmeny premenných kreditného rizika bánk. HDP možno tiež označiť ako významný ukazovateľ pri analyzovaní kreditného rizika, nakoľko taktiež vykazoval v našej štúdií silnú koreláciu. Tretím makroekonomickým ukazovateľom, ktorý vo všetkých troch korelačných maticiach vykazoval silnú koreláciu je index cien nehnuteľností. Tieto tri makroekonomické ukazovatele môžeme označiť ako kľúčové ukazovatele, ktoré majú značný vplyv na kreditné riziko bánk.

Zaujímavé je sledovať drobné odchýlky, ktoré sú pri už spomínaných troch ukazovateľoch v jednotlivých korelačných maticiach. V druhej korelačnej matici, v ktorej analyzujeme vplyv makroekonomických veličín na zlyhané spotrebiteľské úvery, nezamestnanosť vykazuje nižšiu koreláciu (hodnota -0,9229) ako v tretej matici (hodnota 0,9405), ktorá skúma zlyhané hypotekárne úvery. Taktiež, ukazovateľ index cien nehnuteľností má nižšiu koreláciu (hodnota -0,8449) v korelačnej matici, ktorá skúma možné príčiny zlyhaných spotrebiteľských úverov, ako v tretej korelačnej matici (hodnota -0,9322), ktorá sleduje zlyhané hypotekárne úvery. Sme toho názoru, že táto skutočnosť nastala preto, lebo spotrebné úvery sú určené na kratšie časové obdobie ako hypotekárne úvery, a teda nie sú primárne určené na nákup nehnuteľností. To je dôvod prečo, index cien nehnuteľností vykazuje nižšiu koreláciu vo vzťahu k podielu zlyhaných spotrebných úverov.

Pri nezamestnanosti sme sa domnievali, že tento makroekonomický ukazovateľ bude mať väčší vplyv na zlyhané spotrebné úvery, nakoľko klientova strata zamestnania skôr ovplyvní časovo kratšie záväzky ako tie, ktoré majú splatnosť niekoľko desiatok rokov. Avšak, výsledky korelačných matíc ukázali presný opak, o niečo vyššia korelácia vychádza práve pri zlyhaných hypotekárnych úveroch.

Záver

V bakalárskej práci sme sa zaoberali vplyvom rôznych ekonomických veličín na objem zlyhaných úverov v Slovenskom bankovom sektore. Prostredníctvom korelačných matíc v programe GRET, sme potvrdili úvahu vyplývajúcu z odborných štúdií, že makroekonomické ukazovatele majú naozaj veľký vplyv na podiel zlyhaných úverov. Zistili sme, že zo všetkých skúmaných makroekonomických ukazovateľov majú najväčší vplyv práve nezamestnanosť, HDP a index cien nehnuteľností.

Pri porovnaní faktorov, ktoré ovplyvňujú zlyhané spotrebiteľské úvery a zlyhané hypotekárne úvery sme zistili zaujímavú skutočnosť. Index cien nehnuteľností mal väčší vplyv na zlyhané hypotekárne úvery ako na zlyhané spotrebiteľské úvery. Je to z toho dôvodu, že spotrebiteľské úvery nie sú určené na nákup nehnuteľností. Paradoxom však je fakt, že nezamestnanosť podľa našich skúmaní vo vyššej miere ovplyvňuje zlyhané hypotekárne úvery a nie zlyhané spotrebiteľské úvery. Príčinu tohto skúmania sme ďalej neskúmali, nakoľko by si to vyžadovalo ďalšie analýzy a pozorovania, čím by sme odbočili od hlavného cieľa záverečnej práce.

Na záver môžeme skonštatovať, že sme poukázali na dôležité fundamenty, ktoré ovplyvňujú kreditné riziko v bankovom sektore Slovenskej republiky. Navyše sa nám podarilo poukázať na odchýlky medzi hlavnými fundamentmi, ktoré ovplyvňujú zlyhané spotrebiteľské a zlyhané hypotekárne úvery. Nami zistené skutočnosti môžu v budúcnosti slúžiť ako podnet na ďalšie skúmania a analýzy.

Zoznam použitej literatúry

1. CHAIBI, H. – ZIED, F.: Research in International Business and Finance, 2014
2. JESUS – SAURINA A GABRIEL – JIMENEZ: Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation, 2006
3. SAUNDERS, A. – CORNETT, M. M.: Financial Institutions Management, A risk management approach, 2008
4. CAOUETTE, J. B. – ALTMAN, E. I. – NARAYANAN, P.: Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge, 1998
5. FAINSTEIN, G.: The Comparative Analysis of Credit Risk Determinants, In the Banking Sector of the Baltic States, 2011
6. LANGKAMP, CH.: Corporate Credit Risk Management, 2014
7. RINALDI, L. – SANCHIS-ARELLANO, A.: Household debt sustainability, What explains household non-performing loans?, An empirical analysis, 2006
8. KAPILA, R. – KAPILA, U.: Ongoing Developments In Banking & Financial Sector, 2000
9. BIELECKI, T. R. – RUTKOWSKI, M.: Credit Risk: Modeling, Valuation and Hedging
10. JOHNSON, M. E.: Managing Information Risk and the Economics of Security, 2009
11. HUSSAIN, A.: Managing Operational Risk in Financial Markets, 2000
12. BRINK, CH. H.: Measuring Political Risk: Risks to Foreign Investment, 2004