

Kvalita úvěrových portfolií a faktory jejich vývoje ve vybraných zemích CEE

Diplomová práce

Vedoucí práce:

doc. Ing. Vlasta Kašparovská, Ph.D.

Bc. Jolana Votavová

Brno 2017

Poděkování

Chtěla bych poděkovat paní doc. Ing. Vlastě Kašparovské Ph.D. za odborné vedení, podporu, ochotu poskytnout cenné rady, a hlavně trpělivost, které přispěly ke zpracování mé diplomové práce. Dále kamarádce Ladce Zítkové za její podporu.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Kvalita úvěrových portfolií a faktory jejich vývoje ve vybraných zemích CEE** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmetná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 19. května 2017

Abstract

Votavová, J. The quality of loan portfolios and factors of their development in selected CEE countries. Diploma thesis. Brno: Mendel University, 2017.

The thesis aims to identify and assess factors determining quality of loan portfolio in Visegrad Four in the period of 1998–2014. Literature review helped to identify factors which could have had an impact on loan quality in selected countries. The level of non-performing loans could be influenced by both macroeconomic determinants: GDP growth, unemployment rate, inflation rate, nominal effective exchange rate, and bank specific factors: cost efficiency and capital adequacy. Econometric analysis tests these factors and as statistically significant determinants having impact on quality of loan portfolios identifies mainly macroeconomics determinants (GDP growth, unemployment rate, nominal effective exchange rate) and capital adequacy.

Keywords

Non-performing loans, Visegrad Four, econometric analysis, macroeconomics determinants, bank specific factors.

Abstrakt

Votavová, J. Kvalita úvěrových portfolií a faktory jejich vývoje ve vybraných zemích CEE. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

Cílem práce je identifikovat a zhodnotit faktory ovlivňující kvalitu úvěrového portfolia v zemích Visegrádské čtyřky v letech 1998–2014. Na základě literární rešerše byly identifikovány vhodné faktory ke zkoumání kvality úvěrových portfolií ve vybraných zemích. Výše nesplácených úvěrů mohla být ovlivněna jak makroekonomickými determinanty: růst reálného HDP, míra nezaměstnanosti, míra inflace, nominální efektivní měnový kurz, tak bankovními specifickými proměnnými: nákladová efektivnost, kapitálová přiměřenost. Ekonometrická analýza tyto faktory testuje a jako významné proměnné, které mají vliv na kvalitu úvěrového portfolia, byly identifikovány především makroekonomické faktory (růst reálného HDP, míra nezaměstnanosti, nominální efektivní měnový kurz) a kapitálová přiměřenost.

Klíčová slova

Nesplácené úvěry, Visegrádská čtyřka, ekonometrická analýza, makroekonomické faktory, bankovní specifické proměnné.

Obsah

1	Úvod a cíl práce	9
1.1	Úvod.....	9
1.2	Cíl práce.....	10
2	Metodika	11
2.1	Výběr a zdroje dat.....	11
2.2	Ekonometrická analýza.....	11
3	Vývoj úvěrových portfoliích v zemích Visegrádské čtyřky	14
3.1	Transformační proces	14
3.1.1	Česká republika.....	15
3.1.2	Maďarsko	16
3.1.3	Polsko.....	17
3.1.4	Slovensko.....	19
3.2	Finanční krize	19
3.3	Dílčí závěr.....	22
4	Literární řešerše	23
4.1	Makroekonomické determinanty úvěrů v selhání	23
4.2	Mikroekonomické determinanty úvěrů v selhání	25
4.3	Dílčí závěr.....	28
5	Identifikace a grafická analýza vstupních proměnných	31
5.1	Vysvětlovaná proměnná.....	31
5.1.1	Non-performing loans	31
5.2	Vysvětlující proměnné.....	33
5.2.1	Hrubý domácí produkt.....	33
5.2.2	Nezaměstnanost	34

5.2.3	Inflace	35
5.2.4	Nominální efektivní měnový kurz	35
5.2.5	Nákladová efektivnost.....	37
5.2.6	Kapitálová přiměřenost.....	38
6	Ekonometrická analýza	39
6.1	Specifikace modelu	39
6.2	Empirická analýza.....	41
6.3	Dílčí závěr.....	47
7	Diskuse	49
7.1	Ekonometrická analýza.....	49
7.1.1	Metody.....	49
7.1.2	Výsledky.....	49
7.2	Vliv faktorů na budoucí vývoj NPL	51
8	Závěr	54
9	Literatura	56

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

Prudký nárůst úrokových sazeb hypotečních úvěrů v USA následovaný absolutním kolapsem splácení těchto úvěrů, se nevídanou rychlostí rozšířil do celého světa a nevyhnul se ani vyspělým ekonomikám. Kvalita úvěrových portfolií začala razantně klesat, a nepomohl ani fakt, že tyto úvěry byly do začátku finanční krize relativně stabilní. Tyto události zapříčinily, že v následujícím období recese byl vyvolán zvýšený zájem o kvalitu úvěrových portfolií. Navíc úvěry jsou stále poskytovány v nadměrné výši a jejich kvalita není uspokojivá ani dnes. Není proto divu, že kvalita úvěrových portfolií je stále jedním z nejdiskutovanějších témat, co se týká bankovní stability.

Nebyla to však jen finanční krize z první dekády 21. století, která upozornila na problematiku úvěrových portfolií bank. V regionu střední a východní Evropy bylo toto téma aktuální také v 90. letech 20. století, kdy země tohoto regionu procházely zásadní ekonomickou a politickou transformací. Počáteční destabilizace celého ekonomického a legislativního prostředí dopadla v těchto zemích také na bankovní sektor, v němž došlo k prudkému zhoršení kvality úvěrových portfolií následovaným velkým množstvím bankovních krachů. Předkládaná diplomová práce je zaměřena právě na zkoumání kvality úvěrových portfolií transformujících se ekonomik zemí střední a východní Evropy a to konkrétně v České republice, Slovensku, Polsku a Maďarsku.

Zkoumanou problematikou se zabývala již řada autorů a literární zdroje zpravidla uvádí, že na kvalitu úvěrového portfolia působí dvě základní skupiny faktorů. První skupinou jsou faktory, které ovlivňují bankovní úvěry interně. Mezi tyto mikroekonomické faktory můžeme zařadit například kvalitu managementu banky nebo dopady regulačních rozhodnutí. Druhou skupinu tvoří faktory makroekonomické. Zde se jedná například o hrubý domácí produkt a nezaměstnanost. Tyto vnější tlaky mohou negativně ovlivnit příjmy obyvatelstva a následně v horším případě zapříčinit, že dlužníci nedokážou dostát svým závazkům k bance.

1.2 Cíl práce

Cílem práce je identifikovat a zhodnotit faktory ovlivňující kvalitu úvěrového portfolia ve vybraných zemích střední a východní Evropy (CEE). Na tomto základě predikovat faktory, které mohou ovlivnit budoucí vývoj portfolií ve vybraných zemích.

Práce je rozdělena do několika částí a na jejich základě budou formulovány dílčí výsledky. V první části práce bude provedena literární rešerše a identifikovány faktory, které ovlivňují kvalitu úvěrového portfolia. Následně budou vyhodnoceny vhodné determinanty pro zkoumání kvality úvěrových portfolií. Pomocí ekonometrické analýzy budou určeny proměnné, které měly významný vliv na kvalitu úvěrového portfolia ve vybraných zemích. Na závěr budou vyhodnoceny zjištěné výsledky ekonometrické analýzy a vyvozeny vhodné závěry práce.

2 Metodika

2.1 Výběr a zdroje dat

V první části práce byla provedena literární rešerše zkoumané problematiky nesplácených úvěrů, a popsán vývoj úvěrových portfolií ve vybraných zemích. Na tomto základě byly dále identifikovány vhodné proměnné pro účely ekonometrické analýzy. V rámci skupiny makroekonomických faktorů byl jako vysvětlující (nezávisle) proměnná vybrán růst reálného HDP, míra nezaměstnanosti, míra inflace a nominální efektivní měnový kurz. Za skupinu mikroekonomických faktorů pak byl zvolen ukazatel nákladové efektivnosti a kapitálové přiměřenosti.

Pro měření kvality úvěrového portfolia (závisle proměnná), byl zvolen ukazatel non-performing loans (NPL).¹ Dle Mezinárodního měnového fondu (MMF) jsou to úvěry více jak 90 dní po splatnosti. NPL je obecně vykazován a jeho metodická základna zjišťování je v různých zemích stejná.

Data budou zkoumány jako roční časové řady od roku 1998 do roku 2014. Toto období bylo vybráno tak, aby časová řada reprezentovala jak údaje z období transformačního procesu, tak údaje z období finanční krize. Délka časové řady je omezena také nemožností získat data v delším časovém rozpětí. Data byla získána ze stránek Světové banky (WB), dále pak z ekonomické databáze FRED, kterou poskytuje Federální rezervní banka v St. Louis, Missouri, a z databáze Bluenomics.

Zkoumanými zeměmi jsou země Visegrádské čtyřky (V4), konkrétně tedy Česká republika, Slovensko, Polsko a Maďarsko. V diplomové práci byl použit tabulkový procesor Excel, ekonometrická analýza byla provedena pomocí programu Gretl.

2.2 Ekonometrická analýza

Pro určení faktorů, které mají významný vliv na kvalitu úvěrových portfolií ve vybraných zemích, bude využito analýzy panelových dat. Panelová data představují kombinaci průřezových dat ($i = 1, 2, \dots, N$) a časové řady ($t = 1, 2, \dots, T$). Jedná se tedy o vícenásobné pozorování průřezových dat (např. domácností, firem, států) v průběhu několika časových období. K výhodám panelové regrese patří například větší velikost zkoumaného vzorku dat, snížená kolinearita mezi vysvětlujícími proměnnými a možnost studovat složitější ekonometrické modely (Gujarati, 2003).

¹ Stejného významu nabývá v této práci také používaný český překlad „nesplácené úvěry“.

Modely panelových dat

Green (2003) definuje základní model panelových dat takto:

$$Y_{it} = \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + \dots + \beta_k X_{itk} + \alpha_1 Z_{i1} + \alpha_2 Z_{i2} + \dots + \alpha_q Z_{iq} + u_{it},$$

kde index i označuje průřezovou složku $i = 1, 2, \dots, N$, index t značí časovou složku $t = 1, 2, \dots, T$, Y_{it} je závisle proměnná u i -tého pozorování v čase t , X_{it1} až X_{itk} představují vysvětlující proměnné, kde k je počet zahrnutých proměnných v modelu, β_1 až β_k představují neznámé parametry, Z_1 až Z_q představují individuální efekty, α_1 až α_q jsou parametry individuálních efektů a u_{it} je náhodný chybový člen.

Na tomto základě můžeme dále rozlišit tři modely panelových dat (Lukáčiková a Lukáčik, 2008):

- **Spojený regresní model (Pooled Regression)**

Individuálním efektem ve spojeném regresním modelu je pouze vektor jednotek. To znamená, že jediný parametr α je pak společnou konstantou. Model má následující tvar:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + \dots + \beta_k X_{itk} + u_{it}$$

- **Model s fixními efekty (Fixed Effects Model – FEM)**

Tento model předpokládá, že jsou individuální efekty Z_1 a Z_q nepozorovatelné, ale korelované s vysvětlujícími proměnnými. V modelu jsou pak všechny tyto efekty v rámci podmíněného průměru zahrnuty do konstanty α_i , která představuje specifickou konstantu pro každou průřezovou jednotku. Model FEM pak odpovídá tvaru:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + \dots + \beta_k X_{itk} + u_{it},$$

- **Model s náhodnými efekty (Random Effects Model – REM)**

Model s náhodnými efekty také předpokládá, že individuální efekty Z_1 a Z_q jsou nepozorovatelné, avšak s vysvětlujícími proměnnými nekorelované. V rámci řešení jsou tyto efekty zahrnuty do náhodné složky, která pak v tomto případě odpovídá tvaru $\varepsilon_i + u_{it}$, kde kromě náhodného chybového členu u , je obsažena také specifická

náhodná složka pro každou průřezovou jednotku ε . Tvar modelu REM je pak následující:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + \dots + \beta_k X_{itk} + \varepsilon_i + u_{it}.$$

Hausmanův test

Pro výběr vhodného modelu při rozhodování mezi modelem s fixními efekty (FEM) a modelem s náhodnými efekty (REM) slouží Hausmanův test. Nulová hypotéza předpokládá, že odhady modelu FEM a REM se v podstatě neliší. Testovací statistika vyvinutá Hausmanem má asymptotickou distribuci χ^2 (kovariance ε_i , X_{it}), kde $H_0: \chi^2 = 0$, alternativní hypotézou je pak $H_1: \chi^2 \neq 0$. Pokud je nulová hypotéza zamítnuta, závěrem je, že model REM není vhodný a měl by být použit model s fixními efekty, v opačném případě je vhodnější použít model s náhodnými efekty.

Stacionarita

Při práci s časovou řadou je před výstavbou regresního modelu důležité testovat zda jsou časové řady stacionární. Stacionární časovou řadou se rozumí taková časová řada, která se v průběhu času nemění. Pokud jsou proměnné nestacionární, tzn., podléhá-li chování časové řady změnám v průměru a variabilitě, může v modelu vzniknout problém zdánlivé regrese. Stacionarita bude ověřena pomocí Dickeyho-Fullerova ADF testu.

V případě prokázané nestacionarity pak nelze v modelu pracovat s původními daty, ale je potřeba transformovat proměnné do podoby stacionárních řad, a to pomocí jejich prvních diferencí. Pokud je Y_t časová řada, potom $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ je první diference Y_t . Proměnná ΔY_t měří změnu či růst proměnné v čase.

Jedinou výjimkou je situace, kdy jsou časové řady kointegrované, tzn., zda jsou náhodné složky nestacionárních časových řad stacionární. Pokud je lineární kombinace nestacionárních časových řad stacionární, pak lze model odhadnout pomocí původních časových řad (Koop, 2008).

3 Vývoj úvěrových portfoliích v zemích Visegrádské čtyřky

3.1 Transformační proces

Země střední a východní Evropy si v 90. letech prošly významným procesem transformace, v rámci kterého přešly z centrálně plánované ekonomiky na tržní hospodářství. Šlo o proces, který v krátkém období zaznamenal změny z pohledu politické, právní, hospodářské, ale také i kulturní. V rámci bankovního sektoru se jednalo zejména o přechod z jednostupňové bankovní soustavy na dvoustupňovou. Do té doby byla pro země komunistického režimu typická monobankovní struktura, kdy státní banka nevykonávala pouze funkce centrální banky, ale také poskytovala služby typické pro komerčního bankovníctví, tedy přijímání vkladů a poskytování úvěrů.

Vůbec první zemí z celé střední a východní Evropy, kde bankovní transformace proběhla, bylo Maďarsko v roce 1987. O dva roky později v roce 1989 následovala Polsko, následně v roce 1990 dochází k transformaci v Československu.² V rámci vytvoření dvoustupňového bankovního systému byla ukončena monobankovní struktura, národní banky zemí začaly vykonávat funkci centrální banky a došlo k převedení státního obchodního podílu do nových komerčních bank. V Polsku bylo k tomuto účelu vytvořeno devět komerčních bank, v Československu byly stanoveny čtyři a v Maďarsku tři komerční banky (Hryckiewicz a Kowalewski, 2008).

V rámci převzatého komerčního portfolia národních bank, zdědily tyto nově vznikající banky také značnou část nesplácených úvěrů. Jednalo se zejména o nedobytné úvěry ze zahraničí, které byly poskytovány na základě centrálního plánu. Holman (2000) definuje tyto půjčky jako tzv. transformační dluh.

Transformační dluh však nebyl jediným problémem, který ohrožoval bankovní portfolia postkomunistických zemí. Slabá pravidla pro získání bankovní licence, s tím spojený rychlý růst velkého množství nových bank, či z ideologických důvodů opožděná privatizace bank zapříčinily, že úvěrová portfolia bank zaplavila

² Navzdory tomu, že přechod z jednostupňové bankovní soustavy na dvoustupňovou se začal připravovat již v roce 1985, bylo Československo až poslední komunistickou zemí v pořadí, kde bankovní transformace proběhla.

v průběhu 90. let další vlna špatných úvěrů. Revenda (nedatováno) definuje tyto úvěry, v rámci bankovního sektoru České republiky, jako špatné „nové“ úvěry. Tento pojem bude dále používán i v následujícím textu, a to v rámci popisu vývoje úvěrových portfolií všech zkoumaných zemí.

V rámci následujícího textu budou stručně popsány bankovní procesy a problémy v průběhu 90. let a počátku nového tisíciletí až do období finanční krize v České republice, Maďarsku, Polsku a Slovensku. Vývoj úvěrů v průběhu finanční krize je pak obsahem další podkapitoly.

3.1.1 Česká republika

V rámci řešení špatných úvěrů z minulého režimu byla v bývalém Československu založena Konsolidační banka, na základě vládního Konsolidačního programu I. V rámci tohoto programu odkoupila Konsolidační banka část špatných úvěrů od státních bank a tím vyčistila jejich bankovní bilance (Holman, 2000). Konsolidační banka také poskytovala dlužníkům delší časové období pro splácení půjček za výhodnějších podmínek³.

Po zavedení dvoustupňového bankovního systému v České republice se důsledky poskytnutí špatných „nových“ úvěrů komerčními bankami projeví zejména v období let 1996–2000, kdy hodnota klasifikovaných úvěrů (tj. úvěry 31 dní po splatnosti) dosahovala dle Revendy (nedatováno) hodnoty zhruba 30 %.

Jako hlavní příčinu nárůstu špatných „nových“ úvěrů v České republice uvádí Revenda tyto faktory:

- nedostatečná regulace ze strany České národní banky,
- nedostatečná kvalifikace a zkušenosti bank,
- tlak ze strany politiků na úvěrování privatizace,
- spoléhání se bank na zásah státu při platební neschopnosti podniků s významným státním podílem,
- problém morálního hazardu ze strany bank,⁴
- nová a ne vždy jasná pravidla bankovního trhu,
- nedostatečná kontrola ze strany vlastníků bank,

³ Úvěrová sazba Konsolidační banky byla o polovinu nižší než u ostatních bank, a to 13 % (EuroEkonóm, 2008).

⁴ Morální hazard spočíval například v poskytování úvěrů rizikovým subjektům při snaze malých bank proniknout na úvěrový trh.

- vyšší míra podnikatelských rizik v období transformace,
- neochota dlužníků splácet své úvěry, která byla podporována nedostatečnou legislativou v ochraně věřitelů.

V rámci řešení problému vysoké výše špatných „nových“ úvěrů a obnovení důvěryhodnosti bankovního systému v České republice zahájila Česká národní banka na počátku roku 1996 Konsolidační program II.⁵ Tento program byl zaměřen hlavně na malé banky, které nesplňovaly mezinárodní kritérium kapitálové přiměřenosti. V rámci ozdravení bankovního sektoru bylo ve spolupráci s akcionáři bank nebo jinými investory navýšeno základní jmění vybraných bank, které následně pokrylo ztráty z jejich hospodaření (ČNB, c2003–2017a).⁶

Na vysokou úroveň nesplácených úvěrů negativně působila také probíhající recese, která zasáhla Českou republiku v letech 1997–1998 (Holman, 2000). Mnohé podniky se opět dostaly do platební neschopnosti a výše nesplácených úvěrů dále rostla. Situace si vyžádala další rychlý zásah ze strany státu v podobě dalšího očištění obchodních bilancí bank a jejich následnou rychlou privatizaci. Díky tomuto rychlému zásahu začala od roku 2000 výše nesplácených úvěrů konečně postupně klesat. Tento klesající trend nesplácených úvěrů byl v České republice přerušeno až v roce 2008, kdy vypukla finanční krize.

3.1.2 Maďarsko

V Maďarsku se dle Hasana a Martona (2003) výše nesplácených úvěrů pohybovala na konci roku 1992 mezi 15 až 28 procenty, a jednalo se především o úvěry poskytnuté státním podnikům před rokem 1989 (Hryckiewicz a Kowalewski, 2008). Jako řešení vysoké výše špatných úvěrů přistoupila vláda na konci roku 1992 ke konsolidaci a restrukturalizaci bankovního sektoru, která spočívala ve vyčištění bankovních portfolií skrze výměnu klasifikovaných úvěrů za státní dluhopisy a prodej části špatných úvěrů Maďarské a investiční rozvojové bance. Vyčištění ban-

⁵ Konsolidační program II byl na konci roku 1996 nahrazen Stabilizačním programem (Revenda, nedatováno)

⁶ Programu se celkem zúčastnilo 15 malých bank, ale pouze v šesti z nich došlo k ozdravení bankovních institucí. V případě zbylých devíti bank musela být situace řešena buď zavedením nucené správy, převzetím bankovní instituce jinou bankou nebo odebráním bankovní licence (ČNB, c2003–2017a).

kovních portfolií však nevedlo po těchto krocích k úspěchu, naopak výše nesplácených úvěrů se v roce 1993 zvýšila a dosáhla téměř 30 % (Nováková, 2003).

V reakci na neúspěšný proces očištění bankovních portfolií přistoupila maďarská vláda k procesu bankovní rekapitalizace, kdy hlavním cílem bylo dle Novákové (2003) navýšení kapitálového poměru ve třech státem vlastněných bank.⁷ Tento krok se s ohledem na výši nesplácených úvěrů jevil jako úspěšný, neboť v roce 1995 dosahovala výše nesplácených úvěrů už jen 12 % (Stavárek, 2005).

Na rozdíl od ostatních zemích V4 se Maďarsko nepotýkalo s dalším nárůstem špatných „nových“ úvěrů, naopak bankovní systém byl poměrně stabilizovaný. Hlavním důvodem bylo, že v Maďarsku hned od začátku transformace bylo mnoho nových bank zakládáno v s velkým podílem zahraničního kapitálu, a tím také získalo potřebné know-how k uvážené činnosti řízení obchodních bank. K navýšení zahraničního kapitálu maďarských bank dopomohla také rychlá privatizace pěti státních bank, kterou po úspěšné rekapitalizaci bank provedla vláda v období let 1994–1997 (Stavárek, 2005).

V roce 1998 dosahovala výše nesplácených úvěrů v Maďarsku už jen 4,9 %, v roce 2000 to pak bylo pouze 3 % (Světová banka, 2016). Nízkou hodnotou nesplácených úvěrů v bilancích bank si Maďarsko udrželo až do příchodu finanční krize.

3.1.3 Polsko

Polsku pomohla v řešení nesplácených úvěrů z minulého režimu právě probíhající vysoká inflace, díky které došlo ke znehodnocení reálné hodnoty dluhů a tím k odmazání části transformačního dluhu (Holman, 2000).

Stejně jako v ostatních zemích byly, po zavedení dvoustupňové bankovní soustavy, podmínky pro zahájení bankovní činnosti v Polsku zpočátku velice jednoduché. Nízká kapitálová přiměřenost a nedostatečné požadavky na vzdělání manažerů zapříčinily, že do konce roku 1990 působilo na polském finančním trhu již 75 komerčních bank (Mondschean a Opieala, 1997).

Dalším problémem, který doprovázel polskou bankovní transformaci, byl způsob tržní transformací v roce 1990. Tržní transformace, v rámci svého negativního

⁷ Rekapitalizace byla provedena ve třech fázích v letech 1993–1994. První krok spočíval ve zvýšení kapitálové přiměřenosti na minimální hodnotu 0 %, v druhé etapě navýšení na 4 % a v třetí navýšení na mezinárodně stanovenou hodnotu kapitálové přiměřenosti 8 % (Nováková, 2003).

dopadu, způsobila v polském hospodářském prostředí v letech 1990–1991 recesi a zásadně zhoršila postavení bank. Toto tvrzení dokládají také data z Evropské banky pro obnovu a rozvoj (EBRD), dle kterých se podíl klasifikovaných úvěrů zvýšil v roce 1993 na 36,5 % (Žídek, 2011).

Také Balcerowicz a Bratkowski (2001) popisují špatnou ekonomickou situaci v Polsku a jako hlavní interní důvody vzniku nárůstu špatných „nových“ úvěrů uvádějí tyto faktory:

- zastaralé postupy bank při poskytování úvěrů,
- s tím související neschopnost řádně vyhodnotit bonitu klientů,
- používání nevhodné a zastaralé metodiky při určování výše nedobytných úvěrů,
- a v neposlední řadě nedostatečný bankovní dohled.

V roce 1993 proto polská vláda zahájila program Podnikání a restrukturalizaci bankovního systému. Hlavní metodou byla re-kapitalizace státem vlastněných bank s důrazem na řešení problému klasifikovaných úvěrů. Přípravná fáze ke vstupu do tohoto programu vyžadovala vymezit a oddělit úvěry klasifikované auditorem jako pochybné nebo ztrátové, neprodloužit smlouvy majitelům těchto úvěrů a déle pak vytvořit speciální oddělení pro tyto nedobytné pohledávky. Samotný program pak spočíval ve třech stanovených cílech:

- posílení bankovního sektoru skrze snížení podílu špatných úvěrů, zavádění nového know-how při řešení úvěrů v selhání a zvýšení hodnoty bank pro následnou privatizaci,
- zrychlení restrukturalizace státních podniků, a to buď ukončením činnosti těchto podniků, nebo poskytnutím pomoci skrze snížení dluhové zátěže,
- urychlení privatizace státních podniků.

Výsledky programu byly považovány za pozitivní, podle dat EBRD podíl špatných úvěrů klesl v roce 1996 na 15 % (Žídek, 2011). Na základě dobrých výsledků byla v roce 1997 zahájena druhá vlna privatizace polských bank.

Příznivý vývoj úvěrových portfolií zaznamenaly polské banky až do začátku nového tisíciletí. Výši nesplácených úvěrů pak opět negativně ovlivnila obtížná makroekonomická situace, které polské hospodářství čelilo v roce 2001–2002. Špatné úvěry pocházely zejména z úvěrů malých a středních podniků. K vysokému

růstu nesplácených úvěrů také přispěla situace ve stavebním průmyslu, která v té době právě zaznamenávala významný pokles poptávky (Movit, 2006).

3.1.4 Slovensko

Problém špatných „nových“ úvěrů začal na Slovensku dominovat v roce 1998, kdy v první čtvrtině tohoto roku dosáhl podíl klasifikovaných úvěrů transformujících se bank 68 % (Forišková a Klimiková, 2005).⁸ Jako hlavní příčinu velkého nárůstu špatných „nových“ úvěrů udává Kohút (2002) tyto faktory:

- podkapitalizace a s tím spojené přelévání kapitálu,
- zánik firem,
- nedostatečné know-how bank při poskytování úvěrů,
- vysoké úročení,
- klientismus a korupce.

Na Slovensku byla proto v roce 1999 zahájena restrukturalizace bankovního systému dvou státem vlastněných bank,⁹ jejímž hlavním cílem bylo podle Tkáčové (2001) zvýšení kapitálové přiměřenosti na mezinárodně požadovanou hodnotu 8 %, a snížení počtu klasifikovaných úvěrů na 25 – 35 %. V rámci uzdravení bankovního sektoru došlo také ke zpřísnění podmínek při žádosti o úvěr a k velkému poklesu úrokových měr.¹⁰ V rámci první etapy programu na konci roku 1999 byla posílená kapitálová základna zmíněných bank a značná část špatných úvěrů byla přesunuta do Konsolidační banky a do Slovenské konsolidační. Druhá etapa následovala v roce 2000, kdy byla převzata další část špatných úvěrů Slovenskou konsolidační.

Díky restrukturalizaci byl ve vývoji nesplácených úvěrů od roku 1998 zaznamenán výrazný pokles, a Slovensko tak mohlo opět přistoupit k privatizaci státních bank.

3.2 Finanční krize

Nesplácené úvěry nebyly problémem jen transformačního procesu. Na tuto problematiku znovu upozornila i nedávná celosvětová finanční krize, která zasáhla

⁸ Roku 1997 dosahoval podíl klasifikovaných úvěrů „jen“ 13 % (Forišková a Klimiková, 2005).

⁹ Jednalo se o Všeobecnou úvěrovou banku a Slovenskou Spořitelnu (Tkáčová, 2001).

¹⁰ Původně byly vklady úročené 15 % a úvěry 20 % p.a. (Kohút, 2002).

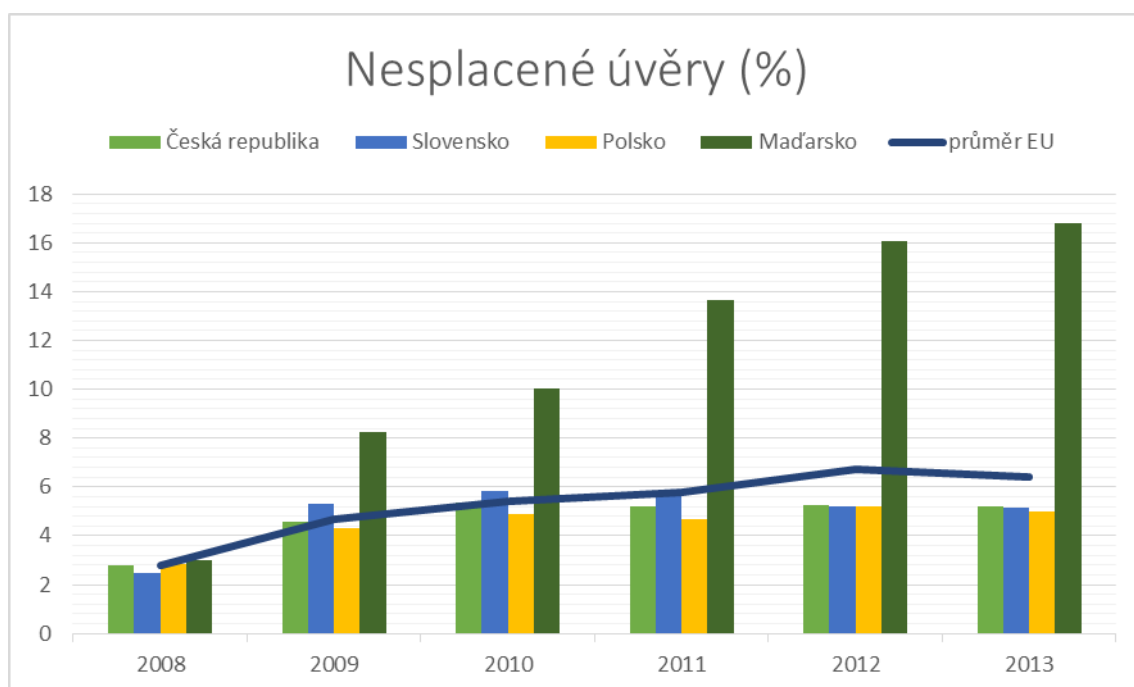
Evropu v roce 2008. Zpomalený hospodářský růst, doprovázen vyšší nezaměstnaností a nižšími mzdami, zapříčinil, že bankovní trhy poznamenal další procentní nárůst nesplácených úvěrů, s kterým se některé evropské banky potýkají dodnes.

Evropská komise identifikuje tři skupiny členských států (Mesnard a Katopodi, 2017):

- členské státy s nízkou úrovní NPL a bez výrazného zvýšení NPL během krize (skupinu tvoří devět členských států: Belgie, Německo, Dánsko, Finsko, Francie, Lucembursko, Nizozemsko, Švédsko, Spojené království Velké Británie a Severního Irska),
- členské státy s nízkou úrovní NPL, které však během krize vykazovaly vysokou úroveň nebo vysoký nárůst NPL (skupinu tvoří devět členských států: Rakousko, **Česká republika**, Estonsko, Španělsko, **Maďarsko**, Litva, Lotyšsko, **Polsko, Slovensko**),
- členské státy s momentálně vysokou úrovní NPL (skupina obsahuje deset členských států: Bulharsko, Kypr, Řecko, Chorvatsko, Irsko, Itálie, Malta, Portugalsko, Rumunsko, Slovinsko).

Paradoxně jednou z nejvíce postižených zemí Visegrádské čtyřky, ale také i Evropské unie, bylo v průběhu finanční krize Maďarsko. To se svou výší nesplácených úvěrů dosahovalo během finanční krize jedné z největších úrovní nesplácených úvěrů v Evropské unii, a ještě na konci roku 2016 patřilo do skupiny deseti států s nejvyšší úrovní NPL.¹¹ Vůbec nejvyšší úroveň nesplácených úvěrů zaznamenalo Maďarsko v roce 2013, kdy hodnota NPL dosahovala téměř 17 %. Česká republika, Slovensko a Polsko také zaznamenaly nárůst nesplácených úvěrů během finanční krize, jejich výše se však pohybovala okolo průměru Evropské unie. Výše nesplácených úvěrů v zemích V4 od počátku finanční krize do roku 2013 je zobrazen v následujícím grafu.

¹¹ Do této skupiny dále patřily tyto státy: Kypr, Řecko, Bulharsko, Chorvatsko, Irsko, Itálie, Portugalsko, Slovinsko a Rumunsko (Mesnard a Katopodi, 2017).



Obr. 1 Výše nesplacených úvěrů v zemích V4 během let 2008–2013

Zdroj: Bluenomics (2016), autor

Vysoká výše nesplacených úvěrů v Maďarsku byla zapříčiněna především kvůli vysokému objemu půjček v cizích měnách před začátkem finanční krize. Maďarští občané, jakožto i občané Polska nebo jiných států Evropské unie,¹² využily v té době výhodných podmínek na bankovním a devizovém trhu a uzavíraly úvěry v cizích měnách. Konkrétně se nejvíce jednalo o úvěry ve švýcarských francích.¹³ Výhodný kurz forintu vůči švýcarskému franku (140 HUF/CHF) spolu s nízkou úrokovou sazbou přilákal k uzavření cizoměnových úvěrů téměř 500 000 maďarských domácností a firem. Úvěry byly uzavírány na dobu deseti a více let, a v převážné míře se jednalo o hypoteční úvěry.

S příchodem finanční krize však zaznamenal maďarský forint prudký propad a hodnota forintu vůči švýcarskému franku se dostala až na úroveň 210 – 243 HUF/CHF. Splácení těchto úvěrů se jejich majitelům prudce prodražilo a řada dlužníků se tak vzápětí dostala do platební neschopnosti.

Na tuto situaci reagovala maďarská vláda vydáním nových zákonů v roce 2014. Jednalo se Zákon o konverzi devizových úvěrů a Zákon o spravedlivém ban-

¹² Například Rumunsko a pobaltské státy (Jílek, 2013).

¹³ Následovaly úvěry v japonském jenu a v euru (Jílek, 2013).

kovnictví (Fair banking). Dle této legislativy musely banky v roce 2015 převést úvěrové smlouvy v cizích měnách zpět na forintové, upravit úrokové sazby, a dlužníkům zpětně vyplatit peněžní náhradu jako kompenzaci za oslabení kurzu (Zastupitelský úřad ČR v Budapešti, 2016).

3.3 Dílčí závěr

Země střední a východní Evropy prošly během transformace bankovního sektoru složitým procesem. V rámci vytvoření dvoustupňového bankovního systému byla ukončena monobankovní struktura a došlo k převedení státního obchodního podílu do nových komerčních banky. V Polsku bylo k tomuto účelu vytvořeno devět komerčních bank, v Československu byly stanoveny čtyři a v Maďarsku tři komerční banky.

Kromě zděděného transformačního dluhu, který země V4 vyřešily buď pomocí zavedení konsolidačního či restrukturalizačního programu, nebo, jak tomu bylo v případě Polska, snížením reálné hodnoty dluhu díky vysoké inflaci, se státy musely potýkat s dalším velkým nárůstem nesplácených úvěrů po vzniku nového režimu. Slabá pravidla pro získání bankovní licence, s tím spojený rychlý nárůst velkého množství nových bank, nedostatečné know-how při poskytování úvěrů, slabá regulace ze strany centrálních bank a podkapitalizace, to vše a mnoho dalších faktorů vedly k dalšímu růstu nesplácených úvěrů. Během transformačního procesu sehrál významnou roli ve vývoji úvěrů také hospodářský vývoj.

Dalším významným obdobím pro vývoj úvěrových portfolií bank byla finanční krize, kdy největší nárůst nesplácených úvěrů zaznamenalo Maďarsko. Příčinou tak velkého nárůstu nesplácených úvěrů v Maďarsku byl velký objem cizoměnových úvěrů v portfoliích bank, a následné prudké znehodnocení domácí měny, které dlužníkům značně prodražilo jejich splácení. Ve zbylých zemích Visegrádské čtyřky také dochází kvůli špatné hospodářské situaci ke zvýšení úrovně nesplácených úvěrů, avšak její výše není považována za rizikovou.

4 Literární rešerše

Zkoumanou problematikou se zabývala již řada autorů a dle literárních zdrojů působí na kvalitu úvěrového portfolia mnoho faktorů. Tyto faktory jsou v odborných studiích děleny do dvou základních skupin, a to na faktory makroekonomického či mikroekonomického původu. Toto dělení bude zachováno i v této práci.

4.1 Makroekonomické determinanty úvěrů v selhání

Stabilní makroekonomické prostředí je jedním z klíčových faktorů pro fungování bankovního prostředí. Jeho výkyvy mohou způsobit finanční nestabilitu a následné problémy v bankovním sektoru. V rámci úvěrového rizika byla tato problematika zkoumána již několika autory a v zásadě platí, že kvalita úvěrového portfolia klesá v období recese a roste v období expanze, tedy pozitivně koreluje s růstem HDP. Vliv ostatních makroekonomických proměnných není doposud zcela jednoznačný.

Důkazy pro vliv ekonomického růstu na úvěrové portfolio poskytuje ve své práci například Keeton a Morris (1987), kteří zkoumali data amerických bank v letech 1979–1985, Salas a Saurina (2002) na vzorku španělských bank a spořitelien 1985–1997, nebo Jimen a Saurina (2005) taktéž v rámci španělského bankovního sektoru. Jimenez a Saurina prokazují ve své práci anticyklický charakter úvěrů v selhání: vyšší růst reálného HDP obvykle přináší vyšší příjmy obyvatel a firem, což zlepšuje schopnosti plnit dluhovou službu dlužníků. Naopak při zpomalení hospodářského růstu a s tím souvisejícím nárůstem nezaměstnanosti se počet nesplácených úvěrů zvyšuje. Ve své studii také zmiňují negativní korelaci mezi úrokovou sazbou a kvalitou úvěrového portfolia.

Nkusu (2011) zkoumal kvalitu úvěrových portfolií ve 26 rozvinutých zemích v letech 1998 až 2009 a ve své studii také potvrzuje, že na kvalitu úvěrového portfolia má špatný dopad zhoršení makroekonomického prostředí, jako je pomalejší růst, vyšší nezaměstnanost, vyšší úrokové sazby a klesající ceny aktiv. V případě zlepšení makroekonomické situace státu dochází k opaku, a to ke snížení počtu úvěrů v selhání.

Louzis, Vouldis a Metaxas (2010) zkoumali determinanty nesplácených úvěrů v Řecku v letech 2003–2009, a jako první ve své studii rozlišili faktory působící na úvěrová portfolia zvláště pro jednotlivé typů úvěrů. Dle jejich výsledků má na nesplácené bankovní úvěry zásadní vliv tempo růstu reálného HDP, výše úrokové

sazby a míra nezaměstnanosti. Zvýšení úrokových sazeb pak ovlivňuje schopnost splácet dluh zejména v případě půjček s pohyblivým úrokem.

Stejné determinanty jako Louzis , Vouldis a Metaxas potvrzují ve své práci také Messai a Jouini (2013), kteří zkoumali bankovní sektor Itálie, Řecka a Španělska v letech 2004–2008.

Mezi další statisticky významné makroekonomické proměnné dle dokumentu ECB (2011) patří, vedle již zmíněného hospodářského růstu a úrokové míry, měnový kurz a cena akcií. Jak zaznívá v dokumentu ECB, v tomto ohledu má znehodnocení místního kurzu negativní dopad na kvalitu aktiv v zemích s velkým množstvím úvěrů v cizí měně u nezajištěných dlužníků. Pokles cen akcií pak zase negativně působí na nesplácené úvěry zejména v zemích s velkým akciovým trhem.¹⁴

Vliv měnového kurzu na výši nesplácených úvěrů zmiňují také A. Malecký, M. Malecký a Šulgánová (2015). Ve své studii, kde zkoumali vliv makroekonomických determinantů v rámci úvěrového portfolia České republiky v letech 1993–2014, objevili pozitivní důchodový efekt měnového kurzu, kdy se v rámci znehodnocení koruny značně zvyšuje schopnost dlužníků splácet své dluhy. Dále potvrzují již mnohokrát zmíněný vliv ekonomického růstu a úrokových sazeb.

Klein (2013), který zkoumal úvěrová portfolia v centrální, východní a jihovýchodní Evropě v letech 1998–2011, objevil, že významný vliv na úvěrové portfolio má růst reálného HDP, nezaměstnanost, měnový kurz, inflace a averze k riziku.¹⁵ Růst inflace pak dle Kleina zhoršuje kvalitu úvěrového portfolia, stejně tak působí na kvalitu úvěrů růst averze k riziku.

Makri, Tsagkanos a Bellas (2014), kteří ve své práci zkoumali 14 zemí eurozóny v období před vznikem recese 2004–2008, objevili souvislost mezi nesplácenými úvěry a veřejným dluhem. Tento determinant vysvětlují tím, že v některých evropských zemích krize nejdříve ovlivnila fiskální politiku státu a pak se teprve přelila do bankovního systému. Na druhé straně však vylučují vliv schodku státního rozpočtu. Dále prokazují vliv ekonomického růstu a nezaměstnanosti.

¹⁴ Velikost akciového trhu je určena poměrem akciového trhu k velikosti ekonomiky dané země (ECB, 2011).

¹⁵ Averze k riziku je určena volatilitou indexu Standard & Poor's 500.

4.2 Mikroekonomické determinanty úvěrů v selhání

Autoři Berger a DeYoung (1997) studovali z mikroekonomického pohledu vazby mezi velikostí nesplácených úvěrů, nákladovou efektivností a kapitalizací v amerických komerčních bankách v období 1985–1994. Svou studii založili na testování čtyř hypotéz:

1. Hypotéza smůly: předpokládá, že růst nesplácených úvěrů negativně ovlivňuje bankovní činnost tím, že dochází ke snížení nákladové efektivnosti. V rámci vnějších událostí dlužníci ztrácí schopnost splácet své dluhy a bance následně rostou provozní náklady na správu těchto úvěrů.
2. Hypotéza špatného řízení: nízká efektivita řízení nákladů má vliv na nárůst nesplácených úvěrů. Jde o situaci, kdy špatný management bankovních manažerů (například nedostatečné monitorování úvěrů a s tím spojené špatné posouzení úvěrů) může zapříčinit větší objem nesplácených úvěrů.
3. Skimping hypotéza: podle této hypotézy růst nákladové efektivnosti následně zvyšuje růst nesplácených úvěrů. Jinak řečeno banky, které věnují méně finančních prostředků na správu úvěrového portfolia, působí jako nákladově efektivní, avšak z dlouhodobého hlediska to bance zvyšuje nárůst nesplácených úvěrů. Je to zapříčiněno tím, že banky mohou upřednostňovat dlouhodobé snížení kvality úvěrů před krátkodobým snížením nákladů, kvůli krátkodobým ziskům.
4. Morální hazard: hypotéza stanovená na očekávání, že banky s relativně nízkým kapitálem (capital ratio) prokazují vyšší míru nesplácených úvěrů. Tato hypotéza se opírá o riskantní chování manažerů bank, kdy v rámci pobídky morálního hazardu zvyšují bankovní portfolio rizikovými úvěry.¹⁶

Berger a DeYoung objevili obousměrnou kauzalitu mezi nákladovou efektivností a velikostí nesplácených úvěrů. Příčinný vztah, v němž nesplácené úvěry ovlivňují nákladovou efektivnost, tzv. hypotéza smůly, vysvětlili jen jako shodu okolností

¹⁶ I když poslední hypotéza morálního hazardu neodpovídá zkoumanému vztahu mezi nesplácenými úvěry a nákladovou efektivností bank, i přesto ji autoři Berger a DeYoung do svého testování zařadili, a to na základě několika kritérií. Za první hypotéza morálního hazardu poskytuje další možné řešení vysoké míry nesplácených úvěrů. Za druhé hypotéza morálního hazardu má jiné politické důsledky. A za třetí ostatní hypotézy mohou mít příčinnou souvislost právě s morálním hazardem. Všechny čtyři zkoumané hypotézy se vzájemně nevylučují a naopak mohou působit spolu navzájem.

ovlivněnou především zhoršením makroekonomických podmínek. Zato vztah, v němž nákladová efektivnost ovlivňuje velikost nesplácených úvěrů, vysvětlili hypotézou „špatného řízení“, kdy nízká nákladová efektivnost signalizuje nekvalitní manažerské procesy (špatné zajištění úvěrů, monitorování a řízení) a v důsledku vede k růstu úvěrů v selhání. Hypotézu skimping, která nemá vzhledem k výsledkům ekonometrické analýzy v porovnání s ostatními hypotézami takový význam, však našla podporu u bank, které byly z dlouhodobého hlediska považovány za efektivní. Prokázalo se tedy, že tyto banky záměrně upřednostňují dlouhodobé snížení kvality úvěrového portfolia před krátkodobým snížením nákladů. A v neposlední řadě je ve studii Bergera a DeYounga také prokázána podpora pro čtvrtou hypotézu, kdy v rámci problematiky morálního hazardu roste výše nesplácených úvěrů v budoucnu.

Keeton a Morris (1987), kteří zkoumali data téměř z dvou a půl tisíců amerických bank v letech 1979–1985, našli také podporu pro hypotézu morálního hazardu. Dle jejich zjištění se banky, které disponují relativně nízkým kapitálovým poměrem, následně potýkají s nadměrnou mírou nesplácených úvěrů. Keeton a Morris obecně vychází z tvrzení, že banky, které v rámci poskytování úvěrových služeb podstupují větší riziko, se následně potýkají s větším množstvím nesplácených úvěrů.

Podporu pro nadměrné poskytování úvěrů (credit growth) našli Salas a Saurina (2002) ve studii zaměřené na španělské banky a spořitelny v letech 1985–1997, a nebo Jimenez a Saurina (2005) taktéž v rámci zkoumání úvěrových portfolií španělského bankovního sektoru. Mezi další proměnné, které mají významný vliv na nesplácené úvěry, řadí dále Salas a Saurina kapitálový poměr, velikost bank a jejich tržní sílu. Velikost a tržní síla bank pak negativně koreluje s nesplácenými úvěry. Salas a Saurina to vysvětluje tím, že velké banky mají větší možnosti diverzifikace obchodních příležitostí.

V roce 2004 vznikla další studie, kde se Williams (2004) zaměřil na vztah mezi kvalitou úvěrů a efektivností nákladů na vzorku spořitelen z šesti evropských zemí v rozmezí let 1990–1998. Navázal na práci Bergera a DeYounga a přijal ve své studii jimi stanovené hypotézy. Dospěl k závěru podporující pouze hypotézu špatného řízení. Zbylé tři hypotézy na základě nízké významnosti statistických proměnných vylučuje. Williams to vysvětluje obecným výkladem, že evropské spořitelny se chovají opatrněji, co se týká manažerského řízení banky, tudíž zde nenastává pro-

stor pro skimping hypotézu nebo problém morálního hazardu. Také díky novému přístupu minimální kapitálových požadavků založeném na Basel II významně klesl počet problémových úvěrů spořitelén.

Podpiera a Weill (2008) se zaměřili na analýzu příčin selhání bank v transformujících se zemích, kde zkoumali příčinnou souvislost mezi nákladovou efektivností a nesplácenými úvěry. Také oni ve své studii využili hypotézy stanovené v práci Bergera a DeYounga.¹⁷ Pro své zkoumání zvolili český bankovní trh v letech 1994–2005, který dle autorů poskytuje dostatečně názorný příklad toho, co se v transformujících zemích událo. Jejich cílem bylo poskytnout empirické důkazy o příčinných zdrojích bankovních krachů v České republice. Ve své práci dospěli k názoru, že nákladová efektivnost bank je klíčovým faktorem ovlivňující kvalitu úvěrového portfolia, naopak hypotézu smůly, která působí v druhém směru, vylučují.

Pro hypotézu špatného řízení našli podporu také Louzis, Vouldis a Metaxas (2010), kteří zkoumali determinanty nesplácených úvěrů v řeckém bankovním sektoru v letech 2003–2009. Zbylé hypotézy stanovené Bergerem a DeYoungem zamítají.¹⁸ Navázali také na výsledky Salase a Sauriny (2002) a testovali jimi identifikované bankovní proměnné, a to velikost bank a tržní sílu. V rámci procyklické úvěrové politiky zkoumali vliv nadměrného poskytování úvěrů (credit growth), dále vliv rentability aktiv (ROA) a rentability vlastního kapitálu (ROE). Potvrdili pouze významný vliv a negativní korelaci ukazatelů ROA a ROE s nesplácenými úvěry. Tyto dva faktory rentability ve své práci identifikují jako další ukazatel podporující hypotézu špatného řízení.

Významný a negativní vliv ROA na úvěrové portfolio ve své práci potvrzuje také Messai & Jouini (2013). V rámci testování úvěrového portfolia v Itálii, Řecku a Španělsku v letech 2004–2008 dále objevili významnou pozitivní korelaci mezi nesplácenými úvěry a rezervy na úvěrové ztráty (the loan loss reserves to total loans). Tento determinant vysvětlují tím, že banky, které plánují vysoké úrovně kapitálové ztráty, mohou vytvářet vyšší rezervy ke snížení volatility zisků a posílení střednědobé platební schopnosti. Ve své práci však zamítají vliv nadměrného poskytování úvěrů (loan growth).

¹⁷ Kromě hypotézy morálního hazardu.

¹⁸ Kromě hypotézy smůly, kterou ve své práci netestovali.

Klein (2013) zkoumal problematiku nesplácených úvěrů v zemích střední, východní a jihovýchodní Evropy v letech 1998–2011. Dle jeho výsledků ovlivňuje úvěrové portfolio již několikrát zmíněný kapitálový poměr (equity to assets), nadměrné poskytování úvěrů (měřené jako loans growth rate a loans to assets) a rentabilita vlastního kapitálu.

Makri, Tsagkanos a Bellas (2014) testovali souvislosti mezi kvalitou úvěrového portfolia a vybranými faktory ve 14 zemích eurozóny v letech 2004–2008. Na základě údajů ze vzorku 120 bank identifikovali silnou závislost a negativní korelaci mezi ROE a nesplácenými úvěry (stejně jako Louzis, Vouldis a Metaxas, 2010; Klein, 2013). Vliv ROA ve své práci ale naopak zamítají. Dále prokazují významný vliv kapitálového poměru (bank capital and reserves to total assets), avšak neprokazují závislost mezi nesplácenými úvěry a poměrem úvěrů k celkovým vkladům (loans to deposit ratio).¹⁹

4.3 Dílčí závěr

V této kapitole byla provedena literární rešerše, v rámci které byly identifikovány makroekonomické a mikroekonomické faktory ovlivňující úvěrové portfolio. Na základě historického vývoje úvěrových portfolií a této rešerše budou dále zvoleny proměnné pro ekonometrickou analýzu. Protože v rámci obou skupin existuje hned několik faktorů, které působí na úvěrové portfolio, byla pro lepší přehled vytvořena následující tabulka, kde je uvedeno, kolikrát je daný faktor podpořen a kterými autory.

Tab. 1 Identifikované proměnné z literární rešerše

Proměnná:	Podpořeno:	Autoři:
Růst reálného HDP	10x	Keeton a Morris (1987); Salas a Saurina (2002); Jimenez a Saurina (2005); Louzis, Vouldis a Metaxas (2010); Nkusu (2011); ECB (2011); Messai a Jouini (2013); Klein (2013); Makri, Tsagkanos a Bellas (2014); A. Malecký, M. Malecký a Šulgánová (2015);

¹⁹ Oba tyto faktory jsou v rámci dané problematiky považovány za ukazatele morálního hazardu.

Míra nezaměstnanosti	6x	Jimenez a Saurina (2005); Louzis, Vouldis a Metaxas (2010); Nkusu (2011); Messai a Jouini (2013); Klein (2013); Makri, Tsagkanos a Bellas (2014)
Míra inflace	2x	Klein (2013)
Úroková sazba	5x	Jimenez a Saurina (2005); Louzis, Vouldis a Metaxas (2010); Nkusu (2011); ECB (2011); A. Malecký, M. Malecký a Šulgánová (2015)
Měnový kurz	3x	ECB (2011); Klein (2013); A. Malecký, M. Malecký a Šulgánová (2015)
Cena aktiv	1x	Nkusu (2011)
Cena akcií	1x	ECB (2011)
Veřejný dluh	1x	Makri, Tsagkanos a Bellas (2014)
Nákladová efektivnost (hypotéza špatného řízení)	4x	Berger a DeYoung (1997); Williams (2004); Podpiera a Weill (2008); Louzis, Vouldis a Metaxas (2010)
Kapitálový poměr (hypotéza morální hazard)	5x	Berger a DeYoung (1997); Keeton a Morris (1987); Salas a Saurina (2002); Klein (2013); Makri, Tsagkanos a Bellas (2014)
Skimping	1x	Berger a DeYoung (1997)
Smůla	1x	Berger a DeYoung (1997)
Nadměrné poskytování úvěrů	3x	Salas a Saurina (2002); Jimenez a Saurina (2005); Klein (2013)
ROA	2x	Louzis, Vouldis a Metaxas (2010); Messai a Jouini (2013)
ROE	3x	Louzis, Vouldis a Metaxas (2010); Klein (2013); Makri, Tsagkanos a Bellas (2014)
Velikost	1x	Salas a Saurina (2002)
Tržní síla	1x	Salas a Saurina (2002)
Rezervy na úvěrové ztráty	1x	Messai a Jouini (2013)

Makroekonomické faktory, které dle historického vývoje nejvíce ovlivnily úvěrová portfolia zemí Visegrádské čtyřky, byly růst reálného HDP, míra nezaměstnanosti, úroková sazba, míra inflace a měnový kurz. Hrubý domácí produkt a nezaměstnanost reprezentují hospodářský vývoj těchto zemí v celém sledovaném období, měnový kurz ovlivnil vývoj úvěrů především v době hospodářské krize, vysoká úroková míra způsobovala problémy hlavně během transformačního procesu, inflace naopak pomohla k částečnému oddlužení dlužníků.

Také dle jednotlivých autorů ovlivňují tyto faktory úvěrové portfolio nejčastěji. Ukazatel růst reálného HDP podporují všichni výše zmínění autoři, ukazatelé měnového kurzu a úrokové míry jsou zastoupeny také hned v několika studiích a žádný z výše uvedených autorů je nezamítá. Tyto faktory podporuje například také A. Malecký, M. Malecký a Šulgánová (2015), kteří se zaměřili na úvěrové portfolio České republiky, nebo Klein (2013), který zkoumal úvěrová portfolia v zemích střední, východní a jihovýchodní Evropy, mimo jiné tedy i v zemích Visegrádské čtyřky. Autoři se však rozcházejí v názoru na vliv nezaměstnanosti a inflace. Zatímco Klein našel ve své studii podporu pro inflaci i nezaměstnanost, A. Malecký, M. Malecký a Šulgánová vliv obou proměnných zamítají.

Na základě literární rešerše mikroekonomických faktorů byly dle jednotlivých autorů nejvíce podpořeny faktory jako je nákladová efektivnost, kapitálový poměr, nadměrné půjčování a ukazatelé rentability ROA a ROE. Jako hlavní příčiny problému nesplácených úvěrů během historického vývoje uvádí autoři nedostatečné vzdělání managementu či morální hazard bank při poskytování úvěrů. Pro ekonometrickou analýzu byl proto dále vybrán ukazatel nákladové efektivnosti jako vyjádření kvality managementu bank, a dále ukazatel kapitálového poměru a s tím související morální hazard.

5 Identifikace a grafická analýza vstupních proměnných

V předchozí kapitole byly na základě literární rešerše a popisu vývoje úvěrových portfolií vybrány makroekonomické a mikroekonomické faktory, které budou v diplomové práci použity ke zkoumání kvality úvěrového portfolia. Ze skupiny makroekonomických proměnných byl zvolen ekonomický růst, nezaměstnanost, měnový kurz, úroková míra a inflace. V rámci specifických bankovních proměnných se konkrétně jedná o nákladovou efektivnost a ukazatel kapitálového poměru.

Pro účely ekonometrické analýzy budou tyto proměnné dále měřeny takto: vysvětlovaná proměnná – kvalita úvěrového portfolia bude měřena pomocí ukazatele non-performing loans, to je, dle definice MMF, úvěry více jak 90 dní po splatnosti. V rámci vysvětlujících proměnných byl pro měření ekonomického růstu zvolen ukazatel HDP ve stálých cenách roku 2010, na jehož základě byly dále spočítány jeho meziroční změny, nezaměstnanost je vyjádřena jako procentní míra nezaměstnanosti z celkového počtu pracovních sil dle metody Mezinárodní organizace práce (ILO), měnový kurz je měřen nominálním efektivním měnovým kurzem ve stálých cenách roku 2010, pro měření inflace byl zvolen index spotřebitelských cen (CPI). Nákladová efektivnost vyjadřuje poměr provozních neúrokových nákladů a provozních výnosů, kapitálový poměr je měřen jako podíl regulatorního kapitálu a celkových rizikově vážených aktiv, jedná se tedy o ukazatel kapitálové přiměřenosti. K měření úrokové míry na úvěrovém trhu byla vybrána zápůjční úroková sazba, protože je však tento ukazatel pro Polskou republiku zveřejňován pouze do roku 2006, nemůže být tato proměnná do ekonometrické analýzy zahrnuta.

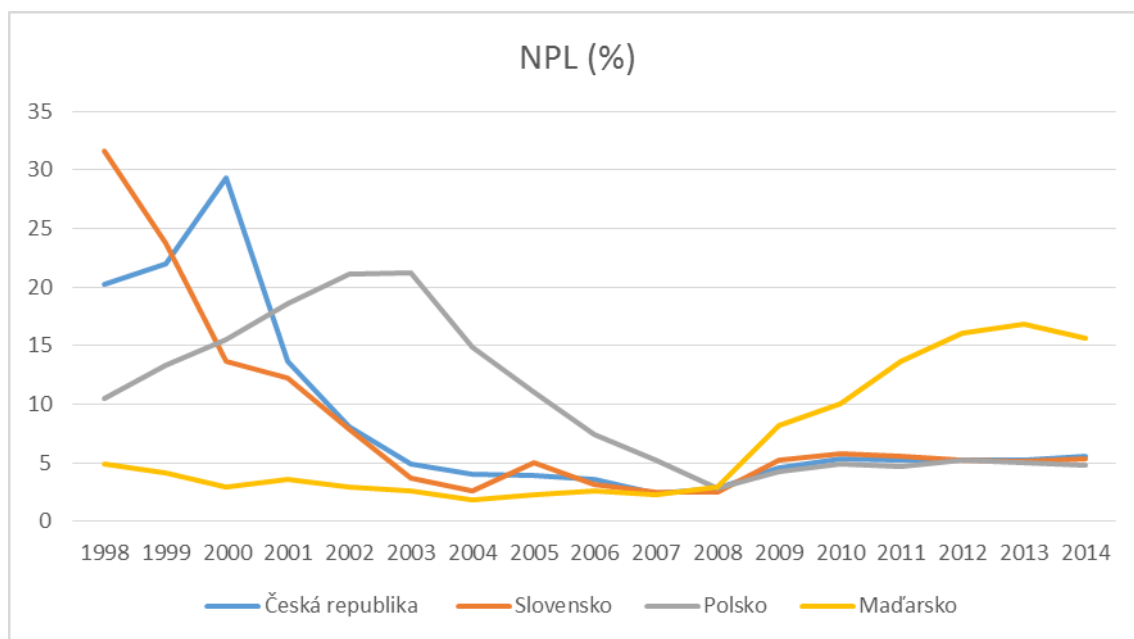
Definice vybraných ukazatelů a jejich grafická analýza je obsahem následujícího textu.

5.1 Vysvětlovaná proměnná

5.1.1 Non-performing loans

Pro měření kvality úvěrového portfolia byl zvolen ukazatel non-performing loans, dle definice MMF se jedná o půjčky, kdy jsou platby jistiny a úroků po splatnosti 90 dnů a více, nebo alespoň 90 dnů ode dne platby úroků byly aktivovány, refinanco-

vány nebo na základě dohody zpožděny, nebo úvěry které nejsou více jak 90 dní po splatnosti, ale existují zde významné důvody pochybovat o tom, zda budou splaceny v plné výši, tj. úvěry více jak 90 dní po splatnosti. Vývoj non-performing loans v jednotlivých státech Visegrádské čtyřky je na obrázku 2.



Obr. 2 Vývoj NPL v zemích V4

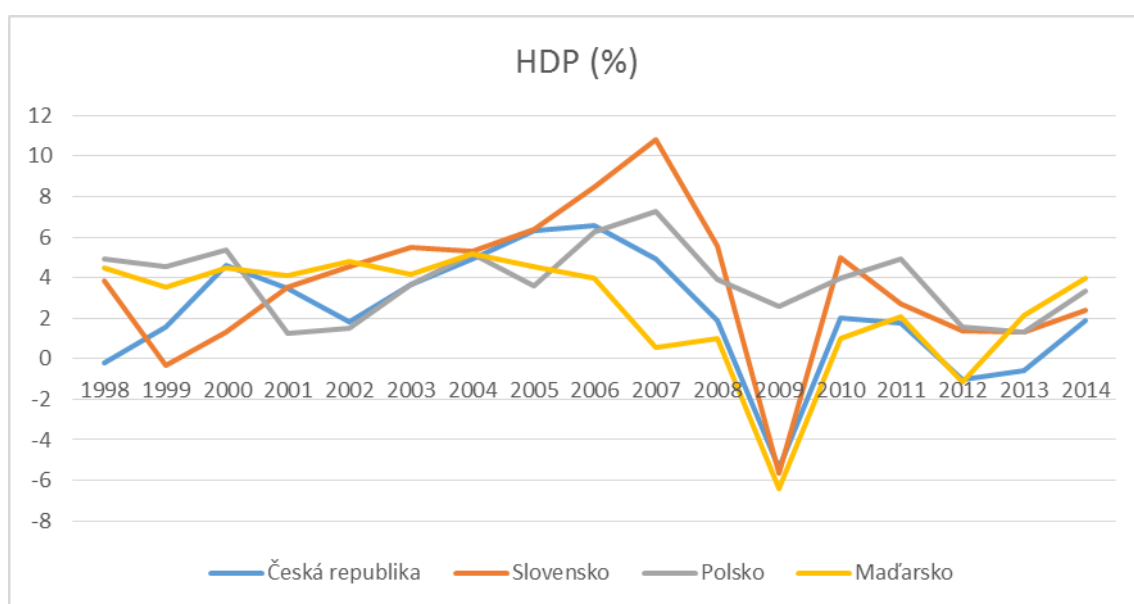
Zdroj: Světová banka (2016), autor

Hned na začátku sledovaného období vidíme, že s vysokou výší NPL se potýkalo Slovensko, Česká republika a Polsko. To bylo způsobeno hlavně kvůli vysoké míře „nových špatných úvěrů“ poskytnutých po vzniku nového režimu a špatné hospodářské situaci. Maďarsko se jako jediné ze zemí V4 nepotýkalo s velkým nárůstem nesplácených úvěrů během transformačního procesu, a do roku 2009 dokonce disponovalo nejnižší mírou ukazatele NPL v každém jednotlivém roce. V roce 2009 na základě následků celosvětové finanční krize dochází opět k nárůstu NPL. Paradoxně nejvyšší nárůst NPL zaznamenala úvěrová portfolia maďarských bank. Hlavním důvodem tak velkého nárůstu nesplácených úvěrů byl velký podíl cizoměnových úvěrů v portfoliích maďarských bank a následné prodražení těchto úvěrů kvůli znehodnocení domácí měny v době finanční krize. Ve zbylých zemích Visegrádské čtyřky také dochází ke zvýšení úrovně nesplácených úvěrů, avšak její výše není považována za rizikovou.

5.2 Vysvětlující proměnné

5.2.1 Hrubý domácí produkt

Hrubý domácí produkt představuje součet peněžně vyjádřené finální produkce výrobků a služeb, vytvořené v určité zemi v průběhu daného období (nejčastěji je to jeden rok). Změna HDP za určité období pak vyjadřuje rychlost hospodářského růstu země. Pro ekonometrickou analýzu byl zvolen ukazatel HDP na obyvatele ve stálých cenách roku 2010, na jehož základě byly dále spočítány jeho meziroční změny. Vývoj tohoto ukazatele je na obrázku 3.



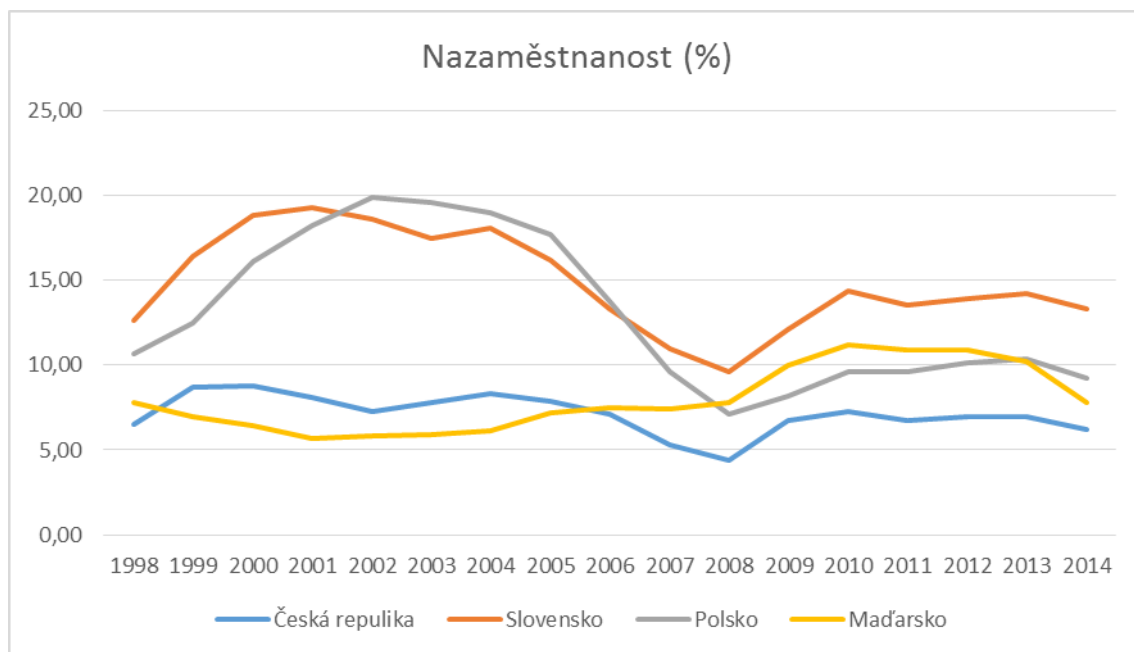
Obr. 3 Vývoj HDP v zemích V4

Zdroj: Světová banka (2016), autor

Ve všech zemích Visegrádské čtyřky můžeme od počátku sledovaného roku pozorovat rostoucí trend ukazatele, tedy hospodářský růst. K přerušení tohoto trendu dochází až v roce 2009, kdy na ekonomiku České republiky, Slovenska a Maďarska dolehly následky celosvětové finanční krize a země upadly do recese. Polsko jako jediné ze zemí V4 a také zemí Evropské unie představovalo výjimku a udrželo si růst HDP i po čas finanční krize.

5.2.2 Nezaměstnanost

Mezinárodní organizace práce (ILO) definuje nezaměstnanost jako stav na trhu práce, kdy část ekonomicky aktivního obyvatelstva nemá práci, ale aktivně práci hledá, včetně lidí, kteří o práci přišli, nebo kteří práci dobrovolně opustili. Vývoj nezaměstnanosti, měřené jako procentní vyjádření z celkového počtu pracovních sil, je na obrázku 4.



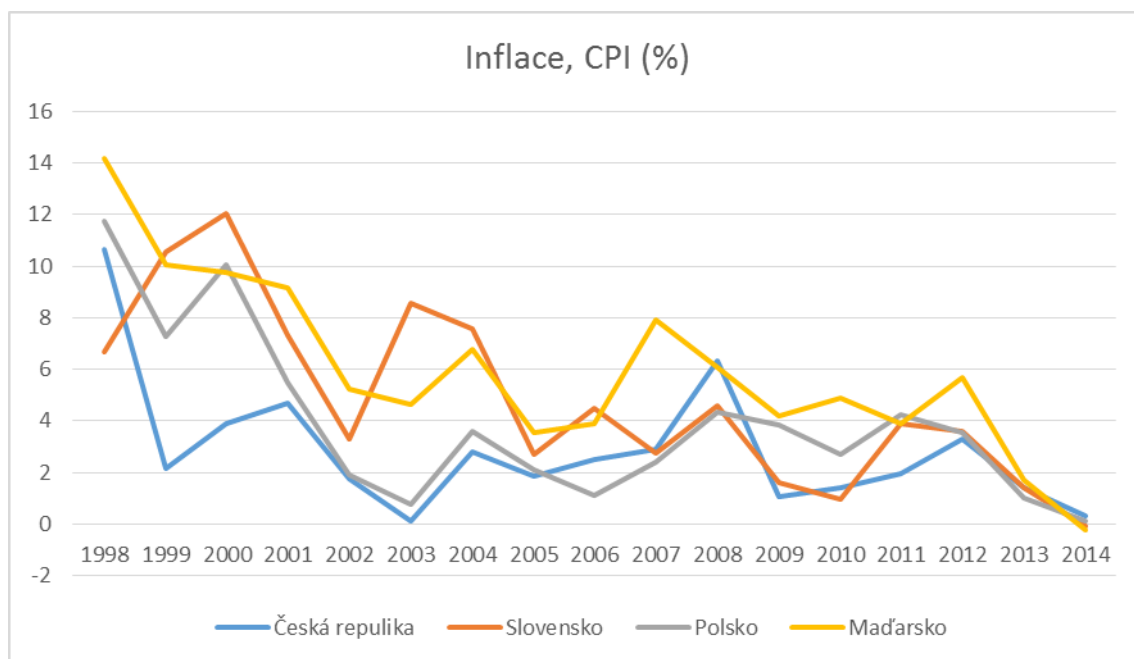
Obr. 4 Vývoj nezaměstnanosti v zemích V4

Zdroj: Světová banka (2016), autor

Nejnižší nezaměstnanost má v porovnání s ostatními zeměmi Visegrádské čtyřky Česká republika. Nízkou nezaměstnanost zaznamenalo od počátku sledovaného období také Maďarsko, avšak od roku 2008 se její hodnota významně zvýšila. Nejvyšší mírou nezaměstnanosti se naopak po celou dobu sledovaného období vyznačuje Slovensko, nepatrně nižší má pak Polsko. V Polsku a na Slovensku se však nezaměstnanost značně snížila v období let 2004–2008. Po vstupu zemí do EU využili slovenští a polští pracovníci možnosti uplatnění na pracovním trhu Velké Británie a Irsku, a nezaměstnanost v obou zemích výrazně klesla. V roce 2009 se v zemích Visegrádské čtyřky projevila finanční krize a míra nezaměstnanosti ve všech zemích opět vzrostla. Rostoucí trend nezaměstnanosti trval až do roku 2013.

5.2.3 Inflace

Pro měření inflace byl zvolen index spotřebitelských cen. Vyjadřuje vážený průměr cen vybraných výrobků a služeb (spotřebitelského koše) nakupovaných domácnostmi. Meziroční změny indexu spotřebitelských cen (2005 = 100) jsou na obrázku 5.



Obr. 5 Vývoj inflace v zemích V4

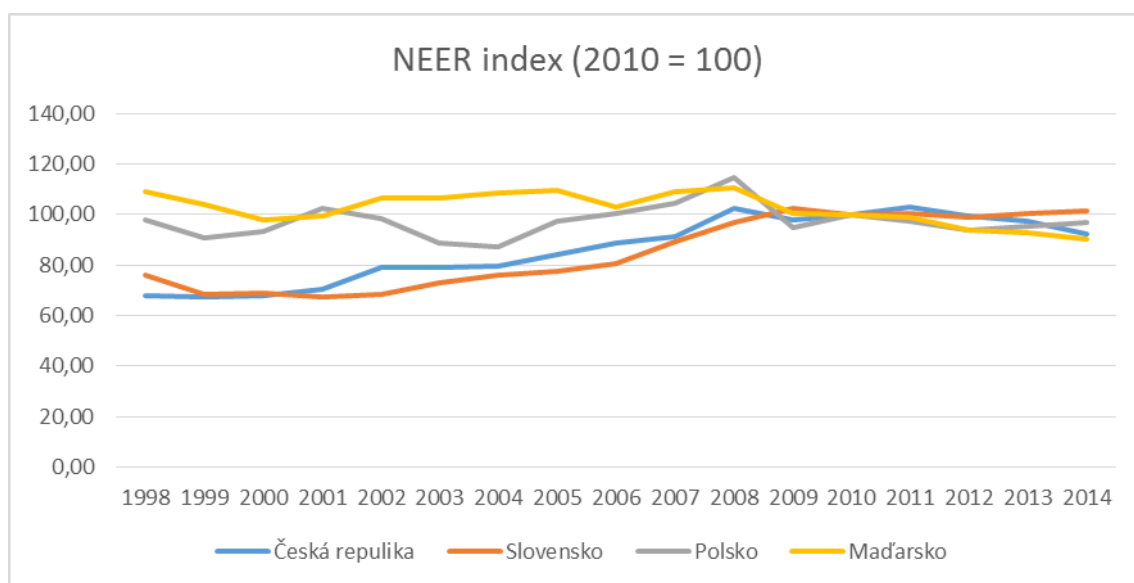
Zdroj: Světová banka (2016), autor

V průběhu let zaznamenala inflace v zemích Visegrádské skupiny podobný vývoj. Na začátku sledovaného období byla míra inflace ve všech zemích V4 poměrně vysoká. V posledním roce sledovaného období musely státy Visegrádské čtyřky řešit především problém deflace.

5.2.4 Nominální efektivní měnový kurz

Nominální efektivní měnový kurz vyjadřuje hodnotu jedné měny vůči váženému geometrickému průměru koši vybraných cizích měn. Tento koš je tvořen měnami

států, kteří patří k nejvýznamnějším obchodním partnerům dané země.²⁰ Zvýšení nominálního efektivního kurzu země udává zhodnocení domácí měny vůči koši vybraných měn a naopak. V práci bude použit index nominálního efektivního měnového kurzu vztažený k referenčnímu roku 2010. Graf na obrázku 6 tedy zobrazuje zhodnocení (index větší než hodnota 100) nebo znehodnocení (index menší než hodnota 100) dané měny vůči koši vybraných cizích měn oproti sledovanému roku 2010.



Obr. 6 Vývoj nákladové efektivnosti v zemích V4

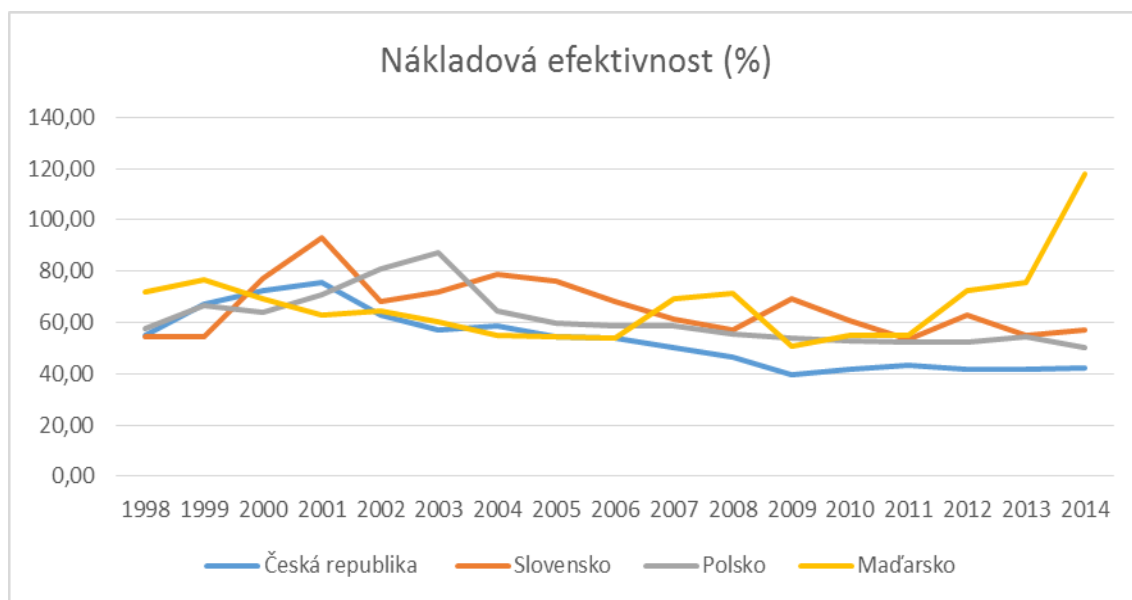
Zdroj: Bluenomics (2016), autor

Na grafu vidíme, že ke znehodnocení měn států došlo v období finanční krize, a to především v roce 2009. Největší pokles ve vývoji NEER pak zaznamenalo především Maďarsko a Polsko. Výjimku tvoří Slovensko, které zaznamenalo, oproti zbylým státům V4, pouze mírné znehodnocení měny, a to až v následujícím roce. Tento jev byl zapříčiněn vstupem Slovenska do Eurozóny v roce 2009.

²⁰ Například pro Českou republiku je tento koš tvořen měnami těchto států: země Eurozóny, Čína, Polsko, Velká Británie, Maďarsko, Rusko, USA, Švýcarsko, Korea, Rumunsko, Švédsko, Japonsko, Dánsko (ČNB, 2015).

5.2.5 Nákladová efektivnost

Nákladová efektivnost bank udává efektivnost bank v řízení jejich nákladů z hlediska jejich celkových výnosů. Ukazatel se počítá jako poměr provozních neúrokových nákladů a provozních výnosů. Provozní neúrokové náklady zahrnují mzdy, nájemné a ostatní správní náklady, provozní výnosy zahrnují úrokové výnosy a ostatní provozní výnosy (InvestingAnswers, c2017). Jako optimální hodnota řízení nákladové efektivnosti se dle finančního serveru Investopedia (c2017) považuje hodnota 50 %. To znamená, že banka potřebuje k vytvoření 1 jednotky výnosů 0,5 jednotky nákladů. Čím je ukazatel nákladové efektivnosti nižší, tím je řízení nákladovosti bank efektivnější. Vývoj nákladové efektivnosti zobrazuje obrázek 7.



Obr. 7 Vývoj nákladové efektivnosti v zemích V4

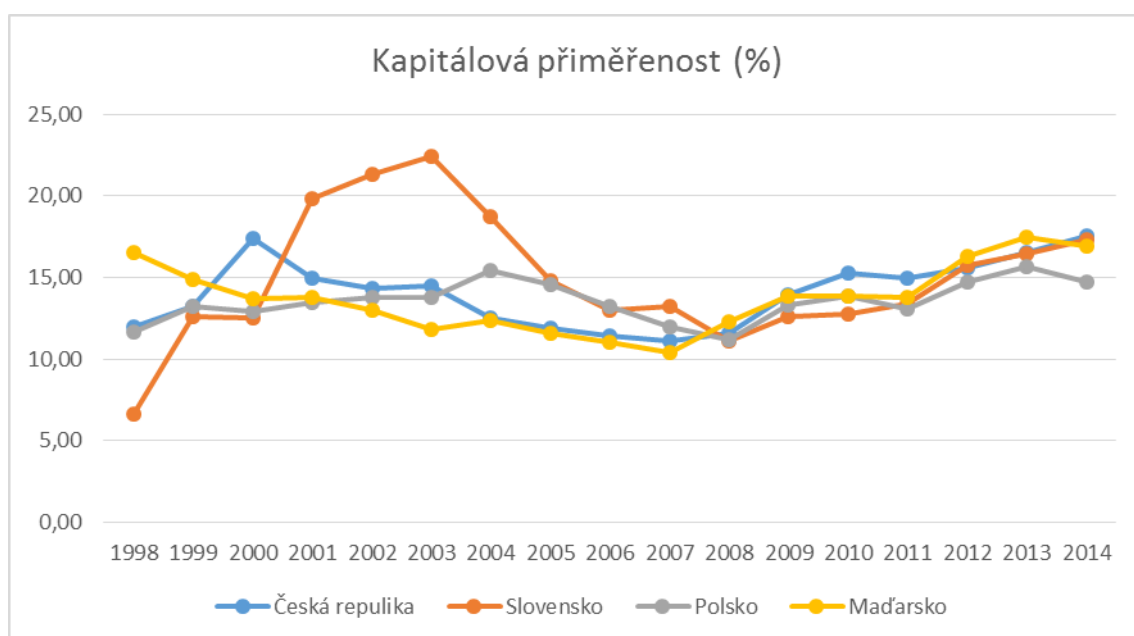
Zdroj: Ekonomická databáze FRED (2016), autor

Na grafu vidíme, že ve sledovaných letech se 50% nákladové efektivnosti nejvíce přibližuje Česká republika, druhých nejnižších hodnot pak dosahuje Polsko. Česká republika se dokonce v posledních letech nachází pod 50% hranicí a dosahuje hodnoty blízké se 40 %. Zajímavě se jeví vývoj nákladové efektivnosti v Maďarsku, který se v jednotlivých letech střídavě pohybuje mezi 50 – 70 %, ovšem kromě roku 2014, kdy hodnota tohoto ukazatele dosáhla hodnoty 117 %. Značně nepravidelný vývoj nákladové efektivnosti je pozorován také na Slovensku, kde se její

hodnota v každém roce výrazně mění, a pohybuje se v intervalu zhruba od 54 % do 94 %. V posledních letech se však vývoj nákladové efektivity ustálil a od roku 2007 se pohybuje okolo 60 %.

5.2.6 Kapitálová přiměřenost

Kapitálová přiměřenost reprezentuje podíl regulatorního kapitálu a celkových rizikově vážených aktiv. Do ukazatele se promítají všechny aktivity banky (rozvahové a podrozvahové) i potenciální ztráty, které bance vyplývají ze znehodnocení aktiv. Vývoj ukazatele kapitálové přiměřenosti je na obrázku 8. Dle požadavku bankovních regulátorů by neměla jeho hodnota klesnout pod 8 % (ČNB, c2003–2017b).



Obr. 8 Vývoj kapitálové přiměřenosti v zemích V4

Zdroj: Ekonomická databáze FRED (2016), autor

Na grafu vidíme, že kromě prvního sledovaného roku na Slovensku, kdy kapitálová přiměřenost dosahovala výše 6,6 %, byla hodnota 8 % ve všech zemích dodržena. Dokonce kapitálová přiměřenost neklesla ani v jednom ze sledovaných let pod 10% hladinu. Banky zemí Visegrádské čtyřky ve sledovaném období tak disponovaly dostatečným krytím kapitálu k případným ztrátám.

6 Ekonometrická analýza

V této kapitole bude provedena ekonometrická analýza panelových dat, kde budou zkoumány vztahy mezi kvalitou úvěrového portfolia a vybranými faktory. V první části práce bude nejprve upřesněn očekávaný vliv nezávisle proměnných na závisle proměnnou (NPL), v následující části pak bude pomocí metody fixních efektů odhadnut ekonometrický model.

6.1 Specifikace modelu

Jako závisle proměnná byl zvolen ukazatel non-performing loans (NPL), tj. úvěry více jak 90 dní po splatnosti. Nezávisle proměnné prezentuje růst reálného HDP (HDP), míra nezaměstnanosti (NEZ), míra inflace (INF) a nominální efektivní měnový kurz (NEER) na makroekonomické úrovni. Za skupinu mikroekonomických proměnných byl zvolen ukazatel nákladové efektivnosti (CIR) a kapitálová přiměřenost (KAP). Ekonometrický model pak odpovídá následujícímu vztahu:

$$NPL = f(\text{HDP}, \text{NEZ}, \text{INF}, \text{NEER}, \text{CIR}, \text{KAP}),$$

kde jednotlivé proměnné jsou měřeny jako:

NPL: poměr nesplácených úvěrů k celkovým hrubým úvěrům (%)

HDP: meziroční změna reálného HDP (%)

NEZ.: míra nezaměstnanosti (%)

INF: míra inflace (%)

NEER: index nominálního efektivního měnového kurzu (2010 = 100)

CIR: poměr provozních (neúrokových) nákladů k provozním výnosům (%)

KAP: poměr bankovního regulatorního kapitálu a rizikově vážených aktiv (%)

Předpokládaný vliv vybraných proměnných na NPL

Vybrané faktory mohou působit na NPL v pozitivním nebo negativním směru. U některých determinantů není však tento vliv zcela jednoznačný. Očekávaný vliv jednotlivých proměnných je popsán v následujícím výčtu. Předpokládaný vztah mezi NPL a jednotlivými proměnnými je pak zobrazen v tabulce za výčtem.

Makroekonomické proměnné:

- Hrubý domácí produkt – růst HDP vede ke zlepšení celkové ekonomické situace státu a podporuje vyšší příjmy, domácnosti a firmy mají dostatek finančních prostředků ke splácení svých půjček, což následně pozitivně ovlivňuje výši nesplácených úvěrů. Předpokládaný vztah mezi růstem HDP a NPL je negativní.
- Nezaměstnanost – zhoršuje finanční situaci dlužníků a tím jejich schopnost splácet dluh. S tím spojený pokles kupní síly obyvatelstva pak může v rámci snížení poptávky negativně ovlivnit také platební schopnost firem. Růst nezaměstnanosti tedy vede k růstu NPL. Očekávaný vztah mezi nezaměstnaností a NPL je tedy pozitivní.
- Inlace – dopad inflace nemusí být vždy jednoznačný. Jak uvádí Nkusu (2013) na jedné straně může vyšší inflace snížit dluhovou službu díky snížení hodnoty nesplácené části úvěru, ale na druhé straně může inflace při strnulosti mezd také snížit reálné příjmy dlužníků. V zemích, kde jsou úrokové sazby úvěrů pohyblivé, může vyšší inflace vést v rámci snahy o její snížení k růstu úrokových sazeb. Předpokládaný vztah mezi inflací a NPL může být negativní i pozitivní.
- Nominální efektivní měnový kurz – znehodnocení měnového kurzu zvyšuje neplacené úvěry zejména v zemích s velkým množstvím nezajištěných úvěrů v cizí měně. Naopak zhodnocení měnového kurzu snižuje dluhovou službu dlužníků. Očekávaný vztah mezi nominálním efektivním měnovým kurzem a NPL je negativní.

Mikroekonomické proměnné:

- Nákladová efektivnost (hypotéza špatného řízení) – nízká efektivita řízení provozních nákladů (vysoká hodnota ukazatele nákladové efektivnosti), zapříčiněna slabými manažerskými dovednostmi v procesu poskytování, provozování a kontroly úvěrového portfolia zvyšuje riziko nesplácení úvěrů. Očekávaný vztah mezi ukazatelem nákladové efektivnosti a NPL je pozitivní.
- Kapitálová přiměřenost (hypotéza morálního hazardu) – kapitálová přiměřenost může ovlivnit vývoj nesplácených úvěrů v obou směrech. Na jednu stranu může vysoká úroveň kapitálové přiměřenosti pobízet manažery banky k více riskantnímu chování z hlediska řízení úvěrů. Na druhou stranu to může být naopak nízká kapitálová přiměřenost, která v rámci pobídek morálního ha-

zardu vede manažery ke zvýšení objemu poskytovaných úvěrů. Vyšší poskytování úvěrů pak v obou případech může vést ke zvýšení NPL. Vztah mezi kapitálovou přiměřeností a NPL může být tedy pozitivní i negativní.

Tab. 2 Předpokládaný vztah vysvětlujících proměnných k NPL

Očekávaný vztah k NPL	
HDP	(-)
Nezaměstnanost	(+)
Inflace	(+), (-)
NEER	(-)
Nákladová efektivnost	(+)
Kapitálová přiměřenost	(+), (-)

Poznámka: Růst nominálního efektivního měnového kurzu značí zhodnocení měny.

6.2 Empirická analýza

Zde bude provedena analýza vlivu vybraných proměnných na vysvětlovanou (závisle) proměnnou – podíl nesplácených úvěrů k celkovým hrubým úvěrům (NPL). Před výstavbou samotného modelu je důležité testovat některé vlastnosti jednotlivých proměnných. Konkrétně se jedná o ověření, zda jsou všechny v modelu zahrnuté proměnné stacionární. Pokud jsou proměnné nestacionární (mají jednotkový kořen), může vzniknout v modelu problém zdánlivé regrese.

Test jednotkového kořene

Stacionarita bude testována pomocí Dickeyho-Fullerův ADF testu, kde:

H_0 : všechny skupiny mají jednotkový kořen (nestacionarita)

H_1 : všechny skupiny jsou stacionární

Výsledky testu jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tab. 3 Test jednotkového kořene

	ADF	P-hodnota
NPL	55,9065	0,0000
HDP	19,1407	0,0141
NEZ	22,4058	0,0042
INF	42,6708	0,0000
NEER	13,6145	0,0924
CIR	29,7951	0,0002
KAP	35,9215	0,0000

Zdroj: Výpočty v programu Gretl

Výsledky testu jednotkového kořene se určují na základě p-hodnoty. P-hodnota je ve všech případech nižší nežli hladina významnosti $\alpha = 10 \%$,²¹ a nulovou hypotézu proto zamítáme. Na základě ADF testu tedy zamítáme nestacionaritu a model může být odhadnut pomocí původních dat.

Odhad modelu

Odhad modelu bude proveden pomocí metody fixních efektů. V rámci výběru vhodné metody odhadu bylo rozhodováno pouze mezi modelem s fixními efekty a spojeným regresním modelem. Model s náhodnými efekty nemohl být odhadnut kvůli nedostatečným stupňům volnosti regrese.²² Vhodnost metody fixních efektů pak potvrdil test pro různé intercepty, kdy na základě testové statistiky a p-hodnoty nižší nežli hladina významnosti $\alpha = 5 \%$, byla zamítnuta nulová hypotéza o společném interceptu mezi skupinami.

Panelová data v sobě zahrnují kombinaci průřezových dat a časové řady. Při práci s časovou řadou se vliv některých vysvětlujících proměnných může projevit až s určitým zpožděním. Dopad makroekonomických a mikroekonomických faktorů na nesplácené úvěry bude proto zkoumán pro dvě období, a to v čase t a $t-1$. Vzniknou pak tedy tyto dva modely:

$$NPL_{it} = \alpha_i + \beta_1 HDP_{it} + \beta_2 NEZ_{it} + \beta_3 INF_{it} + \beta_4 NEER_{it} + \beta_5 CIR_{it} + \beta_6 KAP_{it} + u_{it}$$

²¹ Program Gretl využívá při testování stacionarity hladinu významnosti 10 %.

²² Důvodem je nižší počet průřezových jednotek ve zkoumaném panelu dat v porovnání s počtem nezávisle proměnných.

a

$$NPL_{it} = \alpha_i + \beta_1 HDP_{it-1} + \beta_2 NEZ_{it-1} + \beta_3 INF_{it-1} + \beta_4 NEER_{it-1} + \beta_5 CIR_{it-1} + \beta_6 KAP_{it-1} + u_{it-1},$$

kde v prvním modelu (Model 1) je NPL závisle proměnná u i-tého pozorování v čase t a proměnné HDP, NEZ, INF, NEER, CIR, KAP jsou nezávisle proměnné u i-tého pozorování v čase t. V druhém modelu (Model 2) je pak NPL závisle proměnná u i-tého pozorování v čase t a proměnné HDP, NEZ, INF, NEER, CIR, KAP jsou nezávisle proměnné u i-tého pozorování v čase t-1, tzn. zpožděné o jeden rok. α_i představuje specifickou konstantu pro každou průřezovou jednotku, β_1 až β_6 představují neznámé parametry, u_{it} a u_{it-1} je náhodný chybový člen v čase t, respektive t-1.

Každý z těchto modelů bude odhadnut postupně, nejprve pouze s makroekonomickými vysvětlujícími proměnnými, následně s makroekonomickými i mikroekonomickými vysvětlujícími proměnnými dohromady.

Tab. 4 Odhad modelu

	Model 1		Model 2	
HDP _{it}	-0,57734 (0,24687)	-0,66755*** (0,137900)		
HDP _{it-1}			-0,694570*** (0,135356)	-0,74116*** (0,235522)
NEZ _{it}	0,607213 (0,69386)	0,74887** (0,313905)		
NEZ _{it-1}			0,577751 (0,618733)	0,86743*** (0,233413)
INF _{it}	0,079914 (0,26415)	-0,026825 (0,255759)		
INF _{it-1}			0,302744 (0,426059)	0,22338 (0,333255)
NEER _{it}	-0,33471* (0,12357)	-0,32675*** (0,0899682)		
NEER _{it-1}			-0,198590 (0,147969)	-0,22154** (0,101551)
CIR _{it}		0,086835 (0,0881581)		
CIR _{it-1}				0,029177 (0,0610376)
KAP _{it}		-0,87735 (0,676741)		
KAP _{it-1}				-1,0153*** (0,336764)
Počet pozorování	68	68	64	64
Adj. R2	0,48	0,57	0,41	0,54

Poznámka: *, ** a *** značí významnost na úrovni 10 procent, 5 procent a 1 procento. Robustní směrodatné odchylky jsou uvedeny v závorkách pod odhady parametrů. NPL je poměr nesplácených úvěrů k celkovým hrubým úvěrům (%), HDP je meziroční změna reálného HDP (%), NEZ je míra nezaměstnanosti (%), INF je míra inflace (%), NEER je index nominálního efektivního měnového kurzu (2010 = 100), CIR je nákladová efektivnost měřená jako poměr provozních (neúrokových) nákladů k provozním výnosům (%), KAP je kapitálová přiměřenost definovaná jako poměr bankovního regulatorního kapitálu a rizikově vážených aktiv (%).

Zdroj: Výpočty v programu Gretl

Výsledky panelové regrese odkrývají, že na nesplácené úvěry v zemích Visegrádské skupiny měl v rámci makroekonomických proměnných vliv růst reálného HDP, míra nezaměstnanosti a nominální efektivní měnový kurz, a to v čase t i $t-1$. Vývoj NPL také ovlivňoval s jednoletým zpožděním ukazatel kapitálové přiměřenosti.

Zjištěné výsledky také potvrzují očekávaný vliv významných proměnných na NPL. Negativní znaménko mezi NPL a reálným HDP prezentuje, že s růstem HDP se snižuje růst nesplácených úvěrů, pozitivní vztah mezi NPL a nezaměstnaností potvrzuje hypotézu, že s růstem nezaměstnanosti roste NPL, a negativní vztah mezi NPL a nominálním efektivním měnovým kurzem udává, že při znehodnocení měny dochází k růstu nesplácených úvěrů. Vztah mezi NPL a kapitálovou přiměřeností nebyl jednoznačný, výsledky regrese panelových dat ale ukázaly, že nízká kapitálová přiměřenost vede, v rámci hypotézy morálního hazardu, ke zvýšení nesplácených úvěrů.

Modely byly odhadovány s robustními směrodatnými odchylkami tzv. HAC (heteroskedasticity autocorrelated consistent). To zaručuje, že získané výsledky jsou odolné vůči heteroskedasticitě a autokorelaci. Multikolinearita a normalita reziduí je otestována v následující části.

Ověření multikolinearity

K posouzení přítomnosti multikolinearity v modelu byla použita matice párových korelačních koeficientů. Hodnoty korelační matice jsou uvedeny v následující tabulce 5.

Tab. 5 Matice párových korelačních koeficientů

	HDP	NEZ	INF	NEER	CIR	KAP
HDP	1,0000					
NEZ	0,0889	1,0000				
INF	0,0593	0,0598	1,0000			
NEER	-0,1307	-0,3656	-0,1017	1,0000		
CIR	0,1944	0,4191	0,1859	-0,2983	1,0000	
KAP	-0,0581	0,3279	-0,1152	-0,2902	0,2990	1,0000

Poznámka: HDP je meziroční změna reálného HDP (%), NEZ je míra nezaměstnanosti (%), INF je míra inflace (%), NEER je index nominálního efektivního měnového kurzu (2010 = 100), CIR je nákladová efektivnost měřená jako poměr provozních (neúrokových) nákladů k provozním výnosům (%), KAP je kapitálová přiměřenost definovaná jako poměr bankovního regulatorního kapitálu a rizikově vážených aktiv (%).

Zdroj: Výpočty v programu Gretl

Na problém multikolinearity mezi jednotlivými proměnnými upozorňuje hodnota párových korelačních koeficientů v absolutní hodnotě větší jak 0,8. Multikolinearita zde tedy není prokázána.²³

Test normality reziduí

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky testů normality reziduí, konkrétně Chí-kvadrát testu, kde zkoumáme tyto hypotézy:

H_0 : normalita chybového členu.

H_1 : chybový člen není normálně rozdělen

Tab. 6 Testy normality

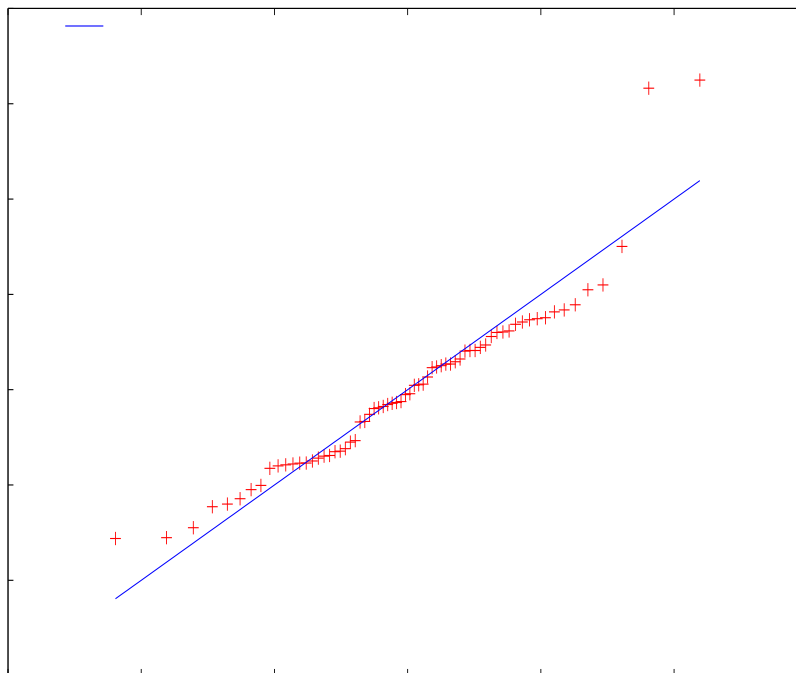
	Testová statistika	p-hodnota
Model 1	12,465	0,00196
Model 2	8,582	0,01369

Zdroj: Výpočty v programu Gretl

Test normality se posuzuje podle statistické p-hodnoty. Protože je p-hodnota testu menší než hladina významnosti $\alpha = 5\%$, zamítáme nulovou hypotézu. Chybový

²³ Multikolinearita nebyla prokázána ani v rámci zpožděných proměnných.

člen není normálně rozdělen. Výsledky lze graficky ověřit také pomocí QQ grafu. QQ graf pro Model 1 je můžeme vidět na obrázku 9.



Obr. 9 QQ graf ověřující normalitu reziduí

Zdroj: Gretl

6.3 Dílčí závěr

V ekonometrické části práce byla provedena regresní analýza panelových dat s využitím fixních efektů. Před výstavbou samotného modelu byly nejprve specifikovány předpokládané vztahy mezi vysvětlovanou proměnnou a vysvětlujícími proměnnými a provedeny testy pro ověření vlastností jednotlivých proměnných. Konkrétně se jednalo o test na přítomnost jednotkového kořene. Testy jednotkového kořene byly provedeny pomocí Dickeyho-Fullerova testu a nestacionarita nebyla prokázána.

Na základě získaných výsledků panelové regrese bylo zjištěno, že na nesplácené úvěry v zemích Visegrádské čtyřky působí růst reálného HDP, nezaměstna-

nost, nominální efektivní měnový kurz a kapitálová přiměřenost. Vliv inflace a nákladové efektivnosti nebyl v rámci tohoto modelu prokázán.

V modelu byl dále proveden test na přítomnost multikolinearity a test normálního rozdělení chybového členu. Multikolinearita byla ověřena pomocí matice párových korelačních koeficientů a nebyla prokázána. Normalita reziduí byla zkoumána na základě chí-kvadrát testu a dle jeho výsledků nebyla potvrzena. Nebyl tak splněn předpoklad normálního rozdělení chybového členu. Nesplnění tohoto předpokladu však neovlivňuje statistickou významnost získaných výsledků.

7 Diskuse

V této části práce budou nejdříve zhodnoceny metody a výsledky ekonometrické analýzy, v následující podkapitole pak bude posouzeno, zda faktory, které měly významný vliv na vývoj úvěrových portfolií v letech 1998–2014, je mohou ovlivnit také v budoucnu.

7.1 Ekonometrická analýza

7.1.1 Metody

Pro vytvoření ekonometrického modelu byla původně zvolena vícenásobná regrese časové řady. Měly tak být vytvořeny 4 modely, kde by byl vliv vybraných proměnných na NPL zkoumán pro každou zemi zvlášť. Vzhledem k tomu, že některé vybrané proměnné nebylo možné dohledat ve čtvrtletním vyjádření, nebo pokud to možné bylo, byla časová řada příliš krátká, bylo raději přistoupeno ke zkoumání ročních časových řad za využití panelové regrese. Konkrétně se jedná o panelovou regresi fixních efektů. Takový model se dle Gujaratiho (2003) jeví jako nejvhodnější pro modely, které mají málo pozorovaných jednotek, ale relativně mnoho pozorování pro každou z nich.

Kvalita úvěrového portfolia byla měřena jako podíl non-performing loans k celkovým hrubým úvěrům (NPL). Dle MMF to jsou úvěry více jak 90 dní po splatnosti. Alternativou k NPL může být měření kvality úvěrového portfolia jako podíl opravných položek k celkovým hrubým úvěrům. Z důvodu toho, že opravné položky mají v různých zemích rozdílnou problematiku vykazování a v rámci srovnání výsledků by využití opravných položek bylo velmi problematické, byl zvolen ukazatel NPL. NPL je obecně vykazován a jeho metodická základna zjišťování je v různých zemích stejná.

7.1.2 Výsledky

Výsledky ekonometrické analýzy potvrzují významný vliv růstu reálného HDP na nesplácené úvěry v zemích Visegrádské čtyřky, a jeho negativní vztah k NPL. Výsledky tak odpovídají očekávání a potvrzují již několikrát ověřenou hypotézu, že se zlepšením ekonomické situace státu mají domácnosti a firmy dostatek finančních prostředků ke splácení svých půjček a nedochází tak ke zvýšení nesplácených úvě-

rů. Jde tak již o několikáté potvrzení této hypotézy a výsledky diplomové práce tak souhlasí například s Keeton a Morrise (1987), nebo Nkusu (2011).

Výsledky panelové regrese také potvrdily vliv nezaměstnanosti a její pozitivní vztah k NPL. Růst nezaměstnanosti může v rámci zhoršení finanční situace dostat dlužníky do platební neschopnosti, což následně vede k nárůstu nesplácených úvěrů. Tento fakt ve své práci potvrzuje například Klein (2013), který zkoumal úvěrová portfolia v centrální, východní a jihovýchodní Evropě v letech 1998–2011.

V rámci posouzení těchto výsledků v souvislosti s vývojem úvěrových portfolií bylo tedy potvrzeno, že hospodářský vývoj, tedy vývoj růstu reálného HDP a s tím související vývoj nezaměstnanosti, byl jedním z klíčových faktorů, který ovlivnil kvalitu úvěrových portfolií v zemích Visegrádské čtyřky během let 1998–2014.

Ekonometrická analýza také potvrdila vliv nominálního efektivního měnového kurzu. Dle studie ECB (2011) má pak znehodnocení domácí měny negativní dopad na kvalitu úvěrových portfolií v zemích s velkým množstvím úvěrů v cizí měně u nezajištěných dlužníků. Znehodnocení měnového kurzu mělo dle historického vývoje zásadní dopad na kvalitu úvěrových portfolií během finanční krize, a to především v Maďarsku.

Další zkoumanou proměnnou byla míra inflace. Vysoká míra inflace během transformačního procesu významně snížila dluhovou službu dlužníků v Polsku, a částečně také v Maďarsku (Holman, 2000). Výsledky panelové regrese však významný vliv inflace na úvěrové portfolio během vývoje v pozdějším období již nepotvrdily. Vliv inflace na kvalitu úvěrového portfolia zamítá také například A. Malecký, M. Malecký a Šulgánová (2015), kteří ve své studii zkoumali kvalitu úvěrových portfolií v České republice v letech 1993–2014. Naopak významný vliv inflace na výši nesplácených úvěrů potvrzuje ve své práci Klein (2013), který mimo jiné zkoumal v rámci svého modelu také země Visegrádské čtyřky v letech 1998–2011. Dle jeho výsledků však vysoká míra inflace ovlivňuje výši nesplácených úvěrů v negativním směru, tzn., že negativně koreluje s NPL.

Výsledky ekonometrické analýzy také nepotvrdily vliv nákladové efektivnosti na NPL. Výsledky jsou tak v rozporu s tvrzeními Podpiery a Weilla (2008), kteří prokazují významný vliv nákladové efektivnosti na NPL. Podpiera a Weill tvrdí, že v rámci toho, co se v transformujících se zemích střední a východní Evropy v 90. letech událo, mají data České republiky dostatečnou vypovídací hodnotu. Autoři tak zobecňují výsledky získané na základě zkoumání dat České republiky na

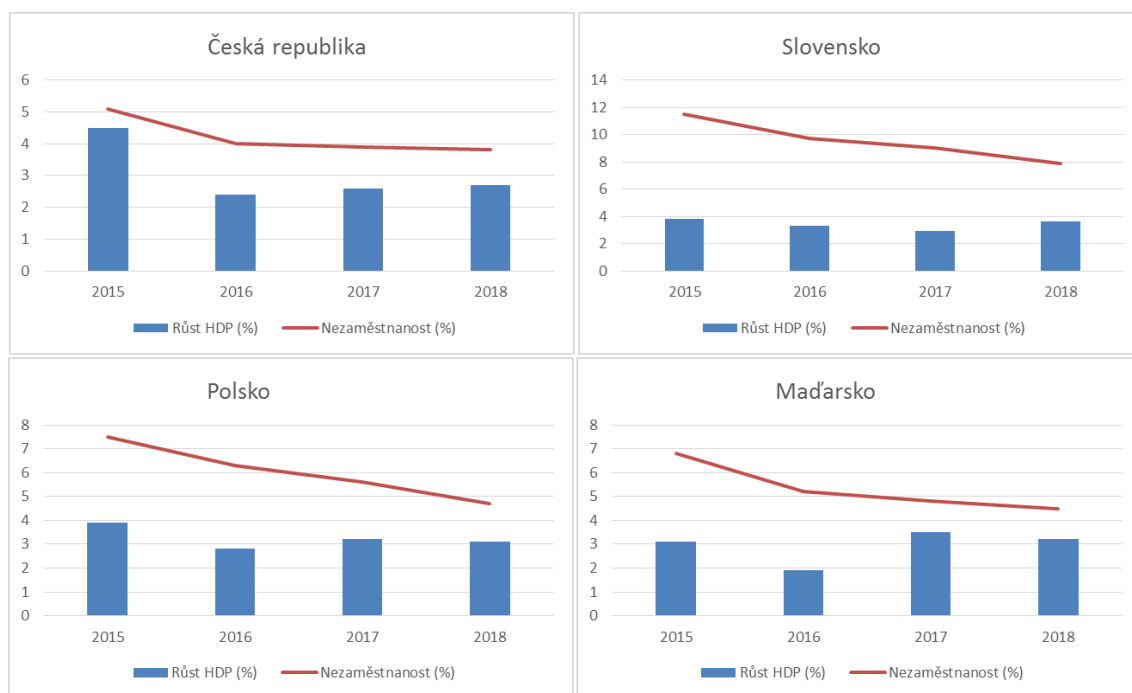
všechny transformující se země. Výsledky získané na základě této diplomové práce tomu ale neodpovídají. To však může být přisouzeno rozdílné délce a hlavně počátku časové řady. Podpiera a Weill zkoumali vliv nákladové efektivity na NPL v časovém intervalu 1994–2005, zatímco tato diplomová práce zkoumala data v letech 1998–2014. Lze tedy předpokládat, že management obchodních bank je v posledních letech opatrnější v procesu poskytování, provozování a kontroly úvěrového portfolia.

Poslední zkoumanou proměnnou ekonometrické analýzy byla kapitálová přiměřenost. Tento determinant byl vybrán zejména na základě vývoje úvěrových portfolií během transformačního procesu, stejně jako nákladová efektivnost a inflace. Na rozdíl od zbylých dvou ukazatelů byl v rámci kapitálové přiměřenosti potvrzen významný vliv na NPL. Závěry tak potvrzují hypotézu morálního hazardu i během vývoje úvěrových portfolií v letech 1998–2014, dle které nízká výše kapitálového poměru vede v rámci riskantního chování manažerů bank ke zvýšení nesplácených úvěrů. Výsledky tak odpovídají stejným závěrům, ke kterým došel například Berger a DeYoung (1997), nebo Klein (2013).

7.2 Vliv faktorů na budoucí vývoj NPL

Výsledky panelové regrese tedy ukázaly, že na vývoj nesplácených úvěrů v zemích Visegrádské čtyřky měly vliv zejména makroekonomické faktory (růst reálného HDP, míra nezaměstnanosti, nominální efektivní měnový kurz) a kapitálová přiměřenost. V rámci stanoveného cíle diplomové práce bude na tomto základě dále zhodnoceno, zda a jak tyto proměnné mohou ovlivnit další vývoj nesplácených úvěrů.

Při prognóze možného vývoje nesplácených úvěrů v zemích Visegrádské čtyřky je tedy potřeba vycházet také z budoucí hodnoty těchto proměnných. Evropská komise (2017) zveřejnila predikce pro růst HDP a nezaměstnanost v letech 2017–2018. Jejich hodnoty současně s roky 2015 a 2016 jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Obr. 10 Současný a očekávaný vývoj HDP a nezaměstnanosti v zemích V4

Zdroj: Evropská komise (2017), autor

Na grafu vidíme, že v letech 2017 a 2018 je ve všech zemích Visegrádské čtyřky očekáván růst reálného HDP a pokles nezaměstnanosti. Zvýšení tempa růstu reálného HDP má pozitivní vliv na nesplácené úvěry, snížení nezaměstnanosti má pak pozitivní vliv na nesplácené úvěry především v případě úvěrů fyzických osob. Významné zvýšení tempa růstu můžeme pozorovat zejména v Maďarsku v roce 2017, ve zbylých zemích Visegrádské čtyřky se vývoj růstu reálného HDP, v porovnání s minulým rokem 2016, jeví jako poměrně konstantní, tedy bez výrazných výkyvů ohrožujících kvalitu úvěrového portfolia. Na základě těchto údajů lze tedy konstatovat, že očekávaný stabilní hospodářský růst doprovázený poklesem nezaměstnanosti ovlivní pozitivně kvalitu úvěrových portfolií.

Predikce nominálního efektivního měnového kurzu nejsou v rámci ekonomických databází zveřejňovány. Avšak vzhledem k opatření maďarské vlády, kdy banky na základě nové legislativy z roku 2014 musely v roce 2015 převést úvěrové smlouvy ve švýcarských francích zpět na forintové, by se mohl vliv této proměnné v budoucím vývoji NPL jevit jako ne příliš podstatný. Tento fakt dokládá také připravovaný krok polských bank, které plánují převést cizoměnové hypotéky u nejzadluženějších klientů na polský zlotý (Investiční web, 2016). Díky těmto opatře-

ním budou tedy alespoň současné nesplácené úvěry v Maďarsku a částečně i v Polsku zajištěné proti dalšímu případnému znehodnocení měnového kurzu.

V České republice a na Slovensku byly úvěry v cizích měnách před příchodem finanční krize spíše jen ojedinělý jev. V posledních letech, konkrétně tedy v roce 2015 a 2016, se ale v České republice rozmohl trend firemních úvěrů v cizích měnách, a to zejména v eurech a dolarech. Hlavním důvodem tohoto nárůstu byly nízké úrokové míry a vidina nižších splátek při očekávaném posílení korunu po ukončení devizových intervencí České národní banky (Bukovský, 2016). Tato očekávání byla naplněna 6. dubna 2017, kdy Česká národní banka vyhlásila ukončení režimu devizových intervencí. V rámci dlouhodobého vývoje očekávají analytici spíše posílení české koruny nežli její oslabení (ČTK, 2017). Na základě těchto údajů by měnový kurz neměl v budoucnu ohrozit kvalitu úvěrových portfolií České republiky.

Poslední proměnnou, která měla dle výsledků ekonometrické analýzy významný vliv na kvalitu úvěrových portfolií, byla kapitálová přiměřenost, na základě zkoumání hypotézy morálního hazardu. V rámci tohoto determinantu nelze určit, zda by mohl ovlivnit kvalitu úvěrových portfolií i v budoucnu. V současnosti, konkrétně od roku 2014, jsou na základě třetí basilejské dohody, tzv. Basel III, postupně implementovány do legislativy bank nová pravidla, která také prostřednictvím zavádění tzv. kapitálových rezerv posilují kapitálovou přiměřenost bank.²⁴ Dle Sůvové (2013) zavádění kapitálových rezerv na jednu stranu zvýší odolnost bankovního sektoru, na druhé straně z hlediska institucí přináší tento nový prvek regulatorní nejistotu. Zda by tyto změny mohly ovlivnit také rizikové chování manažerů bank, však s největší pravděpodobností ukáže až čas.

Ke zlepšení situace na bankovním úvěrovém trhu také pomáhá odkup nesplacených úvěrů specializovanými firmami. Například česká pohledávková společnost APS Holding nedávno odkoupila od maďarské pobočky italské bankovní společnosti UniCredit pohledávky v transakční hodnotě zhruba jedné miliardy českých korun. Dle centrální banky Maďarska se odhaduje, že při současném tempu bude očištění bilancí maďarských bank trvat zhruba dalších pět až šest let. Odkoupení těchto špatných úvěrů těmito specializovanými společnostmi by mohl tento proces značně urychlit (Faktor S, 2017).

²⁴ „Kapitálové rezervy jsou považovány především za tzv. nástroj makroobezřetnostní politiky. Mají být vytvářeny v příznivých fázích ekonomického cyklu, tak aby vytvářely určitý nárazník zajišťující stabilitu institucí a nepřerušenosť úvěrování v nepříznivých obdobích“ (Sůvová, 2003).

8 Závěr

Země střední a východní Evropy prošly v 90. letech minulého století složitým a nákladným procesem transformace. Průběh byl doprovázen mnoha ekonomickými a politickými problémy a nevyhul se ani bankovnímu sektoru. Zděděné portfolio špatných úvěrů, slabá regulace ze strany národních bank, či nedostatečně kvalifikovaný management, to vše a mnoho dalších faktorů zapříčinily prudký nárůst nesplácených úvěrů v portfoliích bank, který v horším případě pak vedl k bankovním krachům. Problém velkého množství nesplácených úvěrů ustoupil v zemích Visegrádské čtyřky až ke konci 90. let, kdy na základě konsolidačního programu či úspěšné restrukturalizaci začaly nesplácené úvěry postupně klesat.

Špatná kvalita úvěrových portfolií nebyla problémem jen transformačního procesu. Na tuto problematiku znovu upozornila i nedávná celosvětová finanční krize, která zasáhla Evropu v roce 2008. Zpomalený hospodářský růst, doprovázen vyšší nezaměstnaností a nižšími mzdami, zapříčinil, že bankovní trhy poznamenal další procentní nárůst nesplácených úvěrů, s kterým se některé evropské banky potýkají dodnes.

Úvěry v selhání se tak v posledních několika letech dostaly do popředí zájmu mnoha ekonomů, kteří se v zájmu zajištění stability na finančním trhu pokouší určit klíčové faktory působící na kvalitu úvěrového portfolia. Cílem této diplomové práce bylo identifikovat tyto faktory a zhodnotit jejich působení ve vybraných zemích střední a východní Evropy. Na tomto základě pak určit faktory, které mohou ovlivnit budoucí vývoj portfolií ve vybraných zemích. Zkoumanými zeměmi byla Česká republika, Slovensko, Polsko a Maďarsko. Data byla zkoumána v rozmezí let 1998 až 2014. V rámci dostupných empirických studií se zřejmě jedná o první studii, kdy byly zkoumány faktory vývoje nesplácených úvěrů pouze v zemích Visegrádské čtyřky.

V první části práce byla provedena literární rešerše a identifikovány faktory, které ovlivňují kvalitu úvěrového portfolia. Empirické studie poukazují na významný vliv mnoha faktorů. Tyto faktory mohou zahrnovat makroekonomické nebo bankovní specifické proměnné. Pro ekonometrickou analýzu byly vybrány ty faktory, které mohly ovlivnit vývoj úvěrových portfolií ve zkoumaných zemích. V rámci makroekonomických proměnných byl zvolen hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace a nominální efektivní měnový kurz. Ze skupiny bankovních

specifických proměnných byl vybrán ukazatel nákladové efektivnosti a kapitálová přiměřenost.

Pomocí ekonometrické analýzy pak byly určeny proměnné, které měly významný vliv na vývoj kvality úvěrového portfolia ve vybraných zemích. Výsledky panelové regrese ukázaly, že kvalita úvěrového portfolia byla ovlivněna především makroekonomické faktory (růst reálného HDP, míra nezaměstnanosti, nominální efektivní měnový kurz) a kapitálovou přiměřeností.

Na základě těchto výsledků bylo v práci dále zhodnoceno, zda a jak mohou faktory, identifikované v ekonometrické analýze jako významné, ovlivnit další vývoj nesplácených úvěrů v zemích Visegrádské čtyřky. Dle dostupných dat a současných opatření na trhu úvěrových portfolií lze očekávat, že výše nesplácených úvěrů v letech 2017 a 2018 poklesne. Tyto závěry podporuje hlavně stabilní hospodářský růst a pokles nezaměstnanosti, která působí na úvěrová portfolia v pozitivním směru. Dále pak v Maďarsku již fungující a v Polsku plánované legislativní opatření, které by prostřednictvím převedení úvěrových smluv v cizí měně zpět na domácí měnu mělo zajistit, že kvalita úvěrových portfolií nebude dále ohrožována neschopností dlužníků splácet své dluhy kvůli znehodnocení měnového kurzu. Kvalitu úvěrových portfolií může pozitivně ovlivnit také současný trend v odkupu nesplácených pohledávek specializovanými firmami.

Zjištěné vztahy mezi nesplácenými úvěry a zkoumanými faktory mohou v rámci sledování těchto ukazatelů společně s vývojem nesplácených úvěrů sloužit k identifikaci problémových bank, tedy bank, které by mohly směřovat k selhání.

Výsledky práce by mohly být také využity jako vstupní data k podrobnějšímu testování úvěrových portfolií v České republice, na Slovensku, v Polsku a v Maďarsku. Úvěrová portfolia mohou být například testována odděleně pro jednotlivé typy úvěrů. Při využití čtvrtletních dat lze testovat proměnné v rámci kratších časových úseků a zhodnotit tak působení jednotlivých faktorů v době ekonomické krize a v období před krizí. V neposlední řadě lze zahrnout do modelu také další proměnné z literární rešerše, jako je například nadměrné poskytování úvěrů.

9 Literatura

- BALCEROWICZ, E., BRATKOWSKI A. S. *Restructuring and Development of the Banking Sector in Poland. Lessons to be Learnt by Less Advanced Transition Countries*. Warsaw: CASE, 2001 [cit. 2016-10-07]. CASE Reports No. 44, ISBN 83-7178-265-9. Dostupné také prostřednictvím SSRN z WWW: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1432453>.
- BERGER, A. N., DEYOUNG, R. Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks. *Journal of Banking and Finance* [online]. June 1997, **21**(6), 849–870 [cit. 2016-10-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/1997/199708/199708pap.pdf>>.
- BLUENOMICS. *Macroeconomic data in straightforward charts* [online]. 2016 [cit. 2016-10-18]. Dostupné z WWW: <<https://www.bluenomics.com/>>.
- BUKOVSKÝ J. Firmy si více půjčují v eurech, úvěry v cizích měnách překonaly rekord. *E15.cz* [online]. 6. září 2016 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z WWW: <<http://zpravy.e15.cz/intervence-cnb/firmy-si-vice-pujcuji-v-eurech-uvery-v-cizich-menach-prekonaly-rekord-1319073>><http://zpravy.e15.cz/intervence-cnb/firmy-si-vice-pujcuji-v-eurech-uvery-v-cizich-menach-prekonaly-rekord-1319073>>.
- ČNB. *Konsolidační program pro subsektor malých bank* [online]. Praha: Česká národní banka, c2003–2017a [cit. 2016-10-18]. Dostupné z WWW: <http://www.historie.cnb.cz/cs/regulace_a_dohled/regulace_a_dohled_v_oblasti_financniho_trhu/konsolidacni_program_pro_subsektor_malych_bank.html>
- ČNB. *METODICKÝ LIST NOMINÁLNÍ, EFEKTIVNÍ KURZ KORUNY* [online]. Praha: Česká národní banka, 2015 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z WWW: <https://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET_LIST/neer_cs.pdf>.
- ČNB. *Slovník pojmů* [online]. Praha: Česká národní banka, c2003–2017b [cit. 2017-03-10]. Dostupné z WWW: <<https://www.cnb.cz/cs/obecne/slovník/k.html>>.
- ČTK. ČNB ukončila intervence, koruna posílila, rostou výnosy dluhopisů. *ČTK české noviny* [online]. Praha: Česká tisková kancelář, 6. 4. 2017 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/cnb-ukoncila-intervence-koruna-posilila-rostou-vynosy-dluhopisu/1470372>>.

- ECB. Empirical determinants of non-performing loans. *ECB Financial Stability Review* [online]. December 2011, 132–139 [cit. 2016-10-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.ecb.europa.eu/pub/fsr/shared/pdf/ivbfinancialstabilityreview201112en.pdf?60>>.
- EUROEKONÓM. *Transformácia z jednodupňovej na dvojstupňovú bankovú sústavu po roku 1990* [online]. 31. 3. 2008 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.euroekonom.sk/financie/bankovnictvo-a-banky/transformacia-z-jednodupnej-na-dvojstupnovu-bankovu-sustavu-po-roku-1990/>>.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Economic performance and forecasts* [online]. The European Commission, 2017 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts_en>.
- FAKTOR S. *Dravec Machoň koupí úvěry maďarské UniCredit* [online]. 1. 2. 2017 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z WWW: <http://faktors.tyden.cz/rubriky/moc-a-uvliv/dravec-machon-koupi-uvery-madarske-unicredit_415477.html>.
- FORIŠKOVÁ, D., KLIMIKOVÁ, M. Restrukturalizace českého a slovenského bankovního systému a sekundární trh úvěrových pohledávek. In: *5. mezinárodní konference Finanční řízení podniku a finančních institucí* [online]. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, Ekonomická fakulta, katedra financí, 7. - 8. září 2005, 90–99 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z WWW: <<https://www.ekf.vsb.cz/export/sites/ekf/frpfi/cs/archiv/rocnik-2005/prispevky/dokumenty/Foriskova.pdf>>.
- FRED. *Economic Data* [online]. 2016 [cit. 2016-10-18]. Dostupné z WWW: <<https://fred.stlouisfed.org/>>.
- GREENE, W. H. *Econometric analysis*. 5 th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, c2003. ISBN 0-13-066189-9.
- GUJARATI, D. N. *Basic Econometrics*. 4 th ed. Boston: McGraw-Hill Companies, 2003. ISBN 0071123423.
- HOLMAN, R. *Transformace české ekonomiky* [online]. Praha: CEP, říjen 2000 [cit. 2016-10-18]. ISBN 80-902795-6-2. Dostupné z WWW: <http://www.cepin.cz/docs/dokumenty/Transformace_holman.pdf>.

- HRYCKIEWICZ, A, KOWALEWSKI, O. *The Economic Determinants and Engagement Modes of Foreign Banks in Central Europe* [online]. Warsaw: National Bank of Poland, August 2008 [cit. 2016-10-07]. Working Paper No. 50. Dostupné prostřednictvím SSRN z WWW: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1752946>.
- INVESTIČNÍ WEB. *Polské banky mají svůj plán převodu hypoték ve francích na zloté* [online]. 30. 5. 2016 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.investicniweb.cz/news-2016-5-30-polske-banky-maji-svuj-plan-prevodu-hypotek-ve-francich-na-zlote/>>.
- INVESTINGANSWERS. *Bank Efficiency Ratio* [online]. Austin, Texas, c2017 [cit. 2017-04-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.investinganswers.com/financial-dictionary/ratio-analysis/bank-efficiency-ratio-2556>>.
- INVESTOPEDIA. *Efficiency Ratio* [online]. c2017 [cit. 2017-04-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.investopedia.com/terms/e/efficiencyratio.asp>>.
- JÍLEK, J. *Finance v globální ekonomice I: Peníze a platební styk*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3893-2.
- JIMENEZ, G., SAURINA, J. *Credit cycles, credit risk, and prudential regulation* [online]. Madrid: Banco de España, January 2005 [cit. 2016-10-25]. Dostupné z WWW: <<https://www.bis.org/bcbs/events/rtf05JimenezSaurina.pdf>>.
- KEETON, W. R., MORRIS, CH. *Why Do Banks' Loan Losses Differ?* *Economic Review* [online]. Federal Reserve Bank of Kansas City, May 1987, 72(5), 3–21 [cit. 2016-10-25]. Dostupné prostřednictvím EconPapers z WWW: <http://econpapers.repec.org/article/fipfedker/y_3a1987_3ai_3amay_3ap_3a3-21_3an_3av.72no.5.htm>.
- KLEIN, N. *Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance* [online]. Washington: International Monetary Fund, March 2013 [cit. 2016-11-12]. IMF Working Paper 13/72. Dostupné z WWW: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1372.pdf>>.
- KOHÚT, M. *História bankovníctva na Slovensku III*. In: *Banky.sk* [online]. 28. 10. 2002 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z WWW: <<http://banky.sk/8014-sk/historia-bankovnictva-na-slovensku-iii/>>.
- KOOP, G. *Introduction to Econometrics*. Přeložil Daniel Němec. John Wiley & Sons, 2008. ISBN 0470032707.

- LOUZIS, D. P., VOULDIS, A. T., METAXAS, V. L. *Macroeconomic and bank-specific determinants of nonperforming loans in Greece: A comparative study of mortgage, business, and consumer loan portfolios* [online]. Athens: Bank of Greece, 2010 [cit. 2016-10-25]. Working Paper 118/SEPTEMBER 2010, ISSN 1109-6691. Dostupné z WWW: <<http://www.bankofgreece.gr/BogEkdoseis/Paper2010118.pdf>>.
- LUKÁČIKOVÁ, A., LUKÁČIK, M. *Ekonomické modelovanie s aplikáciami*. Bratislava: EKONÓM, 2008. ISBN 978-80-225-2614-2.
- MAKRI, V., TSAGKANOS A., BELLAS A. Determinants of Non-Performing Loans: The Case of Eurozone. *Panoeconomicus* [online]. 2014, **61**(2), 193–206 [cit. 2017-02-27]. Dostupné prostřednictvím SSRN z WWW: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2411932>
- MALECKÝ, A., MALECKÝ, M., ŠULGÁNOVÁ, M. Úvěry v selhání a makroekonomika: modelování systémového kreditního rizika v České republice. *Politická ekonomie*. Praha: VŠE, 2015, **2015**(8), 921–947 [cit. 2016-11-12]. ISSN 2336-8225. Dostupné také prostřednictvím EconPapers z WWW: <http://econpapers.repec.org/article/prgjnlpol/v_3a2015_3ay_3a2015_3ai_3a8_3aid_3a1045_3ap_3a921-947.htm>.
- MESNARD, B., KATOPODI, C. *Non-performing loans in the Banking Union: state of play* [online]. 5 April 2017 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z WWW: <[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/602072/IPOL_BRI\(2017\)602072_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/602072/IPOL_BRI(2017)602072_EN.pdf)>.
- MESSAI, A. S., JOUINI, F. Micro and Macro Determinants of Non-performing Loans. *International Journal of Economics and Financial Issues* [online]. 2013, **3**(4), 852–860 [cit. 2016-11-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/viewFile/517/pdf>>.
- MONDSCHÉAN, T. H., OPIELA, T. Banking reform in a transition economy: the case of Poland. *Economic Perspective* [online]. Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago, March 1997, **21**(2), 16–32 [cit. 2016-10-07]. Dostupné prostřednictvím EconPapers z WWW: <http://econpapers.repec.org/article/fipfedhep/y_3a1997_3ai_3amar_3ap_3a16-32_3an_3av.21no.2.htm>.

- MOVIT, CH. *Challenges to banking sector stability in selected new Member States*. In: ARTIS, M., BANERGEE, A., MARCELLINO, M., *The Central and Eastern European Countries and the European Union*. Cambridge University Press, April 2006, 274–305 [cit. 2016-10-07]. ISBN 9781139452526.
- NKUSU, M. *Nonperforming Loans and Macroeconomic Vulnerabilities in Advanced Economies* [online]. Washington: International Monetary Fund, 2011 [cit. 2016-11-12]. IMF Working Paper 11/161. Dostupné z WWW: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11161.pdf>>.
- NOVÁKOVÁ, J. RESTRUCTURING OF THE BANKING SECTOR IN HUNGARY-RESTRUCTURING OF THE BANKING SECTOR IN HUNGARY. *Biatec* [online]. [Bratislava]: Národná banka Slovenska, 2003, **11**(3), 24–28. [cit. 2017-03-27]. Dostupné z WWW: <http://www.nbs.sk/_img/Documents/BIATEC/BIA03_03/24_28.pdf>.
- PODPIERA, J., WEILL, L. *Bad Luck or Bad Management? Emerging Banking Market Experience* [online]. Czech National Bank, December 2007 [cit. 2016-10-25]. WORKING PAPER SERIES 5/2007. Dostupné z WWW: <http://www.cnb.cz/en/research/research_publications/cnb_wp/download/cnbwp_2007_05.pdf>.
- REVENDA, Z. *Řešení problémů bank v České republice*. In: DVOŘÁK, P., REVENDA, Z., *Analýza vývoje českého komerčního bankovníctví v 90. letech* [online]. VŠE, [b.r.] [cit. 2016-10-17]. Dostupné z WWW: <http://nb.vse.cz/kbp/TEXT/Grant_krize_2a.pdf>.
- SALAS, V., SAURINA, J. Credit risk in two institutional settings: Spanish commercial and saving banks. *Journal of Financial Services Research* [online]. 2002, **22**(3), 203–224 [cit. 2016-10-25]. Dostupné prostřednictvím Springer z WWW: <<https://link.springer.com/article/10.1023/A%3A1019781109676>>.
- STAVÁREK, D. *RESTRUKTURALIZACE BANKOVNÍVCH SEKTORŮ A EFEKTIVNOST BANK V ZEMÍCH VISEGRÁDSKÉ SKUPINY* [online]. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2005. Vědecká monografie, ISBN 80-7248-??-?. Dostupné prostřednictvím ResearchGate z WWW: <https://www.researchgate.net/publication/40368940_Restrukturalizace_bankovnich_sektoru_a_efektivnost_bank_v_zemich_Visegradske_skupiny>.

- SŮVOVÁ, H. *Co jsou a co přinesou bankám kapitálové rezervy?* [online]. Praha: Česká národní banka, 29. 11. 2013 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z WWW: <https://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2013/cl_13_131129_suvova_bankovnictvi.html>.
- SVĚTOVÁ BANKA. *DataBank* [online]. The World Bank, 2016 [cit. 2016-10-18]. Dostupné z WWW: <<http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>>.
- TKÁČOVÁ, D. BANKOVÝ SEKTOR SLOVENSKEJ REPUBLIKY, VÝVOJ, REŠTRUKTURALIZÁCIA A PRIVATIZÁCIA III. časť. *Biatec* [online]. [Bratislava]: Národná banka Slovenska, 2001, **9**(10), 17–19. [cit. 2017-03-27]. Dostupné z WWW: <http://www.nbs.sk/_img/Documents/BIATEC/tkac3.pdf>.
- WILLIAMS, J. Determining management behaviour in European banking. *Journal of Banking and Finance* [online]. October 2004, **28**(10), 2427–2460 [cit. 2016-10-25]. Dostupné z WWW: <http://www.bangor.ac.uk/business/pdf/papers/Wms_Mgt02.pdf>.
- ZASTUPITELSKÝ ÚŘAD ČR V BUDAPEŠTI. Maďarsko: Základní charakteristika teritoria, ekonomický přehled. In: *BusinessInfo.cz* [online]. 17. 7. 2016 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/madarsko-zakladni-charakteristika-teritoria-18565.html>>.
- ŽÍDEK, L. Transformation in Poland. *Review of Economic Perspectives*. Brno: Masaryk University, 2011, **11**(4), 237-270 [cit. 2016-10-07]. Dostupné také z WWW: <<http://nho.econ.muni.cz/2011-4/transformation-poland>>.

Seznam obrázků

Obr. 1	Výše nesplácených úvěrů v zemích V4 během let 2008–2013	21
Obr. 2	Vývoj NPL v zemích V4	32
Obr. 3	Vývoj HDP v zemích V4	33
Obr. 4	Vývoj nezaměstnanosti v zemích V4	34
Obr. 5	Vývoj inflace v zemích V4	35
Obr. 6	Vývoj nákladové efektivnosti v zemích V4	36
Obr. 7	Vývoj nákladové efektivnosti v zemích V4	37
Obr. 8	Vývoj kapitálové přiměřenosti v zemích V4	38
Obr. 9	QQ graf ověřující normalitu reziduí	47
Obr. 10	Současný a očekávaný vývoj HDP a nezaměstnanosti v zemích V4	52

Seznam tabulek

Tab. 1	Identifikované proměnné z literární rešerše	28
Tab. 2	Předpokládaný vztah vysvětlujících proměnných k NPL	41
Tab. 3	Test jednotkového kořene	42
Tab. 4	Odhad modelu	44
Tab. 5	Matice párových korelačních koeficientů	46
Tab. 6	Testy normality	46

