

Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta financí a účetnictví
Katedra bankovníctví a pojišťovnictví

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta financí a účetnictví

Katedra bankovníctví a pojišťovnictví

Studijní obor: Finance

**Analýza dopadů nízkých úrokových sazeb na
hospodaření bank**

Autor diplomové práce: Bc. Kateřina Zemanová

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Petr Dvořák, Ph.D.

Rok obhajoby: 2016

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „ Analýza dopadů nízkých úrokových sazeb na hospodaření bank“ jsem vypracovala samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označila a uvedla v příloženém seznamu.

V dne.....

podpis

Poděkování:

Chtěla bych tímto vyjádřit své poděkování vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. Petru Dvořákovi, Ph.D. za jeho cenné připomínky a rady. Dále děkuji svému snoubenci a rodině za podporu nejen při psaní diplomové práce, ale po celou dobu mého studia.

Abstrakt

Cílem této diplomové práce je provést analýzu působení a významnosti vlivu nízkých úrokových sazeb na hospodaření bank v České republice. Hospodaření bank je zkoumáno skrze finanční analýzu poměrových ukazatelů rentability na vzorku 6 bank v období let 2004 – 2014. K podrobnější analýze a lepšímu zhodnocení dopadů nízkých úrokových sazeb na ziskovost banky jsou použity rozklady rentability vlastního kapitálu, které však neprokázaly vliv nízkých úrokových sazeb na výnosnost aktiv. Relevantnějším ukazatelem pro hodnocení vlivu nízkých úrokových sazeb je čistá úroková marže, kde se projevil negativní vliv u poloviny bank. Výsledky finanční analýzy se potvrdily v následné regresní analýze, která zkoumala různé interní a externí determinanty profitability včetně vlivu období nízkých úrokových sazeb. Vliv nízkých úrokových sazeb zde byl opět prokázán pouze u čisté úrokové marže, ale rozhodně se nedá mluvit o dominantním faktoru.

Klíčová slova: úroková sazba, ROA, čistá úroková marže

JEL klasifikace: E43, G21

Abstract

This thesis aims to analyze the significance of the impact of low interest rates on profitability of banks in the Czech Republic. Profitability of banks is examined through an analysis of the financial profitability ratios on a sample of 6 banks in the period 2004 – 2014. A more detailed analysis and a better assessment of the impact of low interest rates on bank profitability are used decomposition of return on equity, which did not show the effect of low interest rates on return on assets. A more relevant indicator for assessing the impact of low interest rates is the net interest margin, reflecting a negative impact with half of all banks. The financial analysis results were confirmed in a subsequent regression analysis, which examined a variety of internal and external determinants of profitability including the impact of low interest rates. The impact of low interest rates, there was again demonstrated only in the net interest margin, but it certainly can not talk about the dominant factor.

Keywords: interest rate, ROA, net interest margin

Obsah

Úvod	8
1 Specifika českého bankovního sektoru	10
1.1 Struktura bankovního sektoru	10
1.2 Vlastnická struktura	12
1.3 Koncentrace bankovního trhu	13
2 Měření ziskovosti bank	14
2.1 Rentabilita vlastního kapitálu ROE (return on equity)	14
2.2 Rentabilita aktiv ROA (return on assets)	15
2.3 Du Pont dekompozice ukazatele ROE	15
2.3.1 Kapitálový multiplikátor	16
2.3.2 ROA	16
2.3.3 Celková úroková marže	16
2.3.4 Celková operační marže	17
2.3.5 Celková neoperační marže	17
2.3.6 Daňová marže	17
2.3.7 Čistá úroková marže	18
2.3.8 Ukazatel výnosových aktiv	18
2.3.9 Čisté úrokové rozpětí	18
2.3.10 Zisky (ztráty) z čisté úrokové pozice	18
2.3.11 Průměrná sazba úročených aktiv	19
2.3.12 Průměrná sazba úročených pasiv	19
3 Faktory ovlivňující ziskovost bank	20
3.1 Přehled dosavadního poznání	20
3.2 Interní faktory	24
3.2.1 Kapitálová struktura	24
3.2.2 Úvěrové riziko	25
3.2.3 Likvidní riziko	25
3.2.4 Operační efektivnost	25
3.2.5 Náklady financování	26
3.3 Odvětvové faktory	26
3.3.1 Velikost banky	26
3.3.2 Míra koncentrace	26
3.4 Externí faktory	27
3.4.1 Úrokové sazby	27
3.4.2 Inflace	27

3.4.3	Hospodářský růst	28
4	Dopady nízkých úrokových sazeb na český bankovní sektor	29
4.1	Makroekonomický vývoj	29
4.2	Zdroje dat	32
4.3	Finanční analýza vybraných bank pomocí poměrových ukazatelů	33
4.3.1	Velké banky	34
4.3.2	Střední banky	38
4.3.3	Stavební spořitelny	42
4.3.4	Shrnutí	46
4.4	Regresní analýza determinantů ziskovosti bank	47
4.4.1	Závislé proměnné	48
4.4.2	Nezávislé proměnné	48
4.4.3	Dataset a deskriptivní statistiky	51
4.4.4	Empirická zjištění	53
	Závěr	56
	Seznam literatury	57
	Další zdroje:	59
	Přílohy	60

Úvod

Po finanční krizi v roce 2008 snížily centrální banky v USA i Evropské unii úrokové sazby na historická minima. Cílem bylo poskytnout anti-cyklické impulsy proti hluboké recesi.

Banky jsou nízkými úrokovými sazbami ovlivňovány ve své hlavní činnosti, a tím je zprostředkování. Banky přijímají vklady od klientů převážně na kratší dobu a půjčují je jiným soukromým a veřejným subjektům s delší dobou splatnosti. Úrokové sazby z vkladů jsou menší než z úvěrů, banky tak těží z úrokového rozpětí a generují tím významnou část svých zisků. V prostředí s trvale nízkými úrokovými sazbami by se dalo předpokládat, že úrokové marže budou mít tendenci se snižovat, protože úroky z úvěrů pravděpodobně klesnou více než úroky z vkladů, u kterých je méně pravděpodobné, že klesnou pod nulovou hranici. Nízké úrokové sazby ovlivňují banky postupně, protože ke snížení úroků z půjček dochází až po určité době.

Jak je tímto prostředím ovlivňován český bankovní sektor? Opravdu zdejší banky trpí vlivem nízkých úrokových sazeb a trpí vůbec? Při hodnocení vlivu prostředí nízkých úrokových sazeb na hospodaření bank je důležité vzít v úvahu širší ekonomické podmínky. Na ziskovost bank působí velký počet faktorů, které lze obecně rozdělit do dvou skupin. Profitabilita bank je, dle literatury zabývající se jejími determinanty, poháněna interními a externími faktory. Vliv výše úrokových sazeb na bankovním trhu, které se řadí mezi externí determinanty, byl často opomíjen a nahrazován úrokovým rizikem. Ve studiích Horvátha (2009) a Schipperera (2013), kteří mezi determinanty ziskovosti zahrnuli úrokové sazby, se jejich vliv ukázal jako nevýznamný. Pokud úrokové sazby na trhu neovlivňují ziskovost bank, lze přinejmenším pochybovat o vlivu prostředí nízkých úrokových sazeb posledních let na výkonnost českých bank.

Cílem práce bude analýza ziskovosti na vzorku 6 českých bank v období let 2004 – 2014 pomocí poměrových ukazatelů, které budou rozloženy za účelem možného zhodnocení dopadů nízkých úrokových sazeb na jejich hospodaření. Tato finanční analýza bude podpořena regresní analýzou determinantů ziskovosti po vzoru dosavadního poznání této oblasti. Na rozdíl od předešlých studií bude hlavním předmětem zkoumání vliv nízkých úrokových sazeb na profitabilitu bank.

Práce bude rozdělena do čtyř kapitol. První kapitola podává základní informace o českém bankovním sektoru z hlediska jeho struktury a koncentrace. Druhá kapitola představí ukazatele měřící ziskovost bank a jejich rozklady. Ve třetí kapitole budou

nejprve shrnuty dosavadní poznatky z oblasti determinantů ziskovosti a na základě tohoto přehledu budou vydefinovány konkrétní faktory ovlivňující ziskovost bank. Samotná analýza se bude nacházet v poslední čtvrté kapitole. K lepšímu pochopení, v jakém makroekonomickém prostředí se banky ve sledovaném období nacházely, bude sloužit první část této kapitoly. Následovat bude finanční analýza ukazatelů ziskovosti s ohledem na vliv úrokových sazeb. Výsledky této analýzy budou ověřovány v poslední části na základě specifikace modelu determinantů ziskovosti.

1 Specifika českého bankovního sektoru

Období na přelomu tisíciletí nastartovalo v České republice formování klasického fungujícího bankovního a finančního trhu. Tato etapa se nesla jednoznačně ve znamení privatizace velkých bank zahraničním investorům. První úspěšně privatizovanou bankou byla v roce 1999 ČSOB a získala ji belgická banka KBC. O rok později se Česká spořitelna po vyčištění úvěrového portfolia stala dceřinou společností rakouské Erste Bank Sparkassen. Poslední velkou bankou, která byla odprodána v roce 2001 francouzské Societe General, byla Komerční banka. Privatizace velkých bank vedla k dominanci zahraničního kapitálu na českém bankovním trhu, a to i přesto, že se v posledních letech na trhu objevilo několik českých komerčních bank s českým kapitálem.

1.1 Struktura bankovního sektoru

Český bankovní systém lze charakterizovat jako dvoustupňový systém univerzálního bankovníctví se specializovanými druhy bank (stavební spořitelny, investiční banky atd.). Česká národní banka člení banky v českém bankovním systému podle výše bilanční sumy, samostatně jsou vyčleněny pobočky zahraničních bank a stavební spořitelny. Bankovní sektor byl k 31.10.2015 tvořen celkem 46 bankami a pobočkami zahraničních bank¹. Struktura bankovního sektoru se dlouhodobě příliš nemění. Nyní se skládá ze čtyř velkých bank, osmi středních a šesti malých bank, dále z pěti stavebních spořitelen a 23 poboček zahraničních bank² (ČNB, Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem 2014).

¹ Pokud nebude uvedeno jinak, bankami budou myšleny všechny banky včetně stavebních spořitelen.

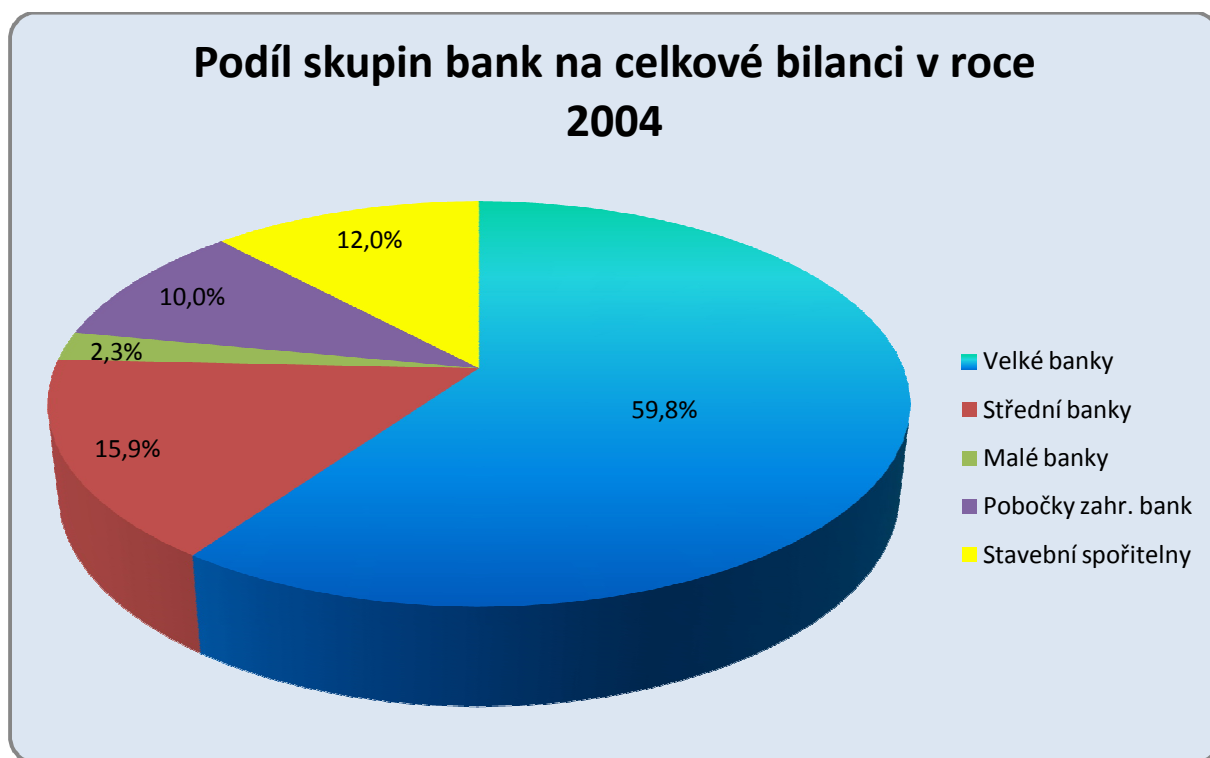
² Od roku 2012 došlo ke zvýšení objemu bilanční sumy potřebné pro zařazení do skupiny velkých a středních bank. Rozdělení bank podle bilanční sumy je od roku 2012 následující: velké banky s bilanční sumou nad 250 mld. Kč, střední banky s bilanční sumou 50 až 250 mld. Kč a malé banky s bilanční sumou nižší než 50 mld. Kč.

Tabulka č. 1 – Počet bank v jednotlivých letech

Celkový počet bank v České republice											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Banky celkem	35	36	37	37	37	39	41	44	43	44	45
v tom											
Velké banky	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Střední banky	10	9	9	5	4	4	4	8	8	8	8
Malé banky	6	5	5	8	8	8	9	6	6	6	6
Pobočky zahr. bank	9	12	13	14	16	18	19	21	20	21	22
Stavební spořitelny	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5

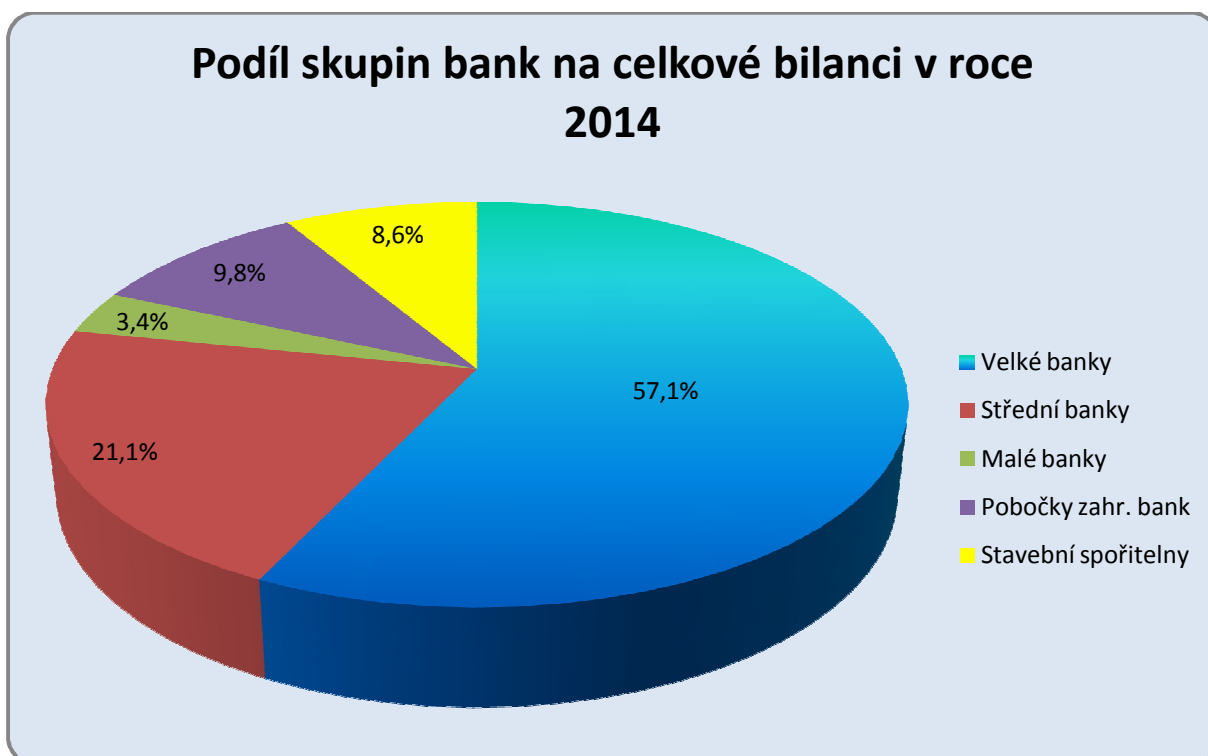
Zdroj: ČNB, Bankovní dohled 2004 – 2005, Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem 2006 – 2014

Graf č. 1 – Podíl skupin bank na celkové bilanční sumě v roce 2004



Zdroj: ČNB, Bankovní dohled 2004

Graf č. 2 – Podíl skupin bank na celkové bilanční sumě v roce 2014



Zdroj: ČNB, Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem 2014

Rozhodující část na celkové bilanční sumě si dlouhodobě drží skupina čtyř velkých bank³. Jejich podíl se v průběhu let 2004 – 2014 snížil z 59,8 % na 57,1 % ve prospěch středních a malých bank.

1.2 Vlastnická struktura

Vlastnická struktura českého bankovního sektoru je od privatizace v rozhodující míře v rukou zahraničního kapitálu evropských a světových bankovních skupin. Ze systémového pohledu se tato struktura jeví jako stabilní a pro českou ekonomiku přínosná. Ke konci roku 2014 banky ve vlastnictví státu nebo českého soukromého kapitálu kontrolovaly pouze 8,2 % z celkových aktiv bankovního sektoru. Naopak zahraniční vlastníci měli pod přímou nebo nepřímou kontrolou celkem 91,8 % aktiv bankovního sektoru⁴. Převážná část zahraničních vlastníků sídlí v některé z členských zemí Evropské unie, včetně vlastníků skupiny čtyř našich největších bank. Podíl zahraničních vlastníků z členských států EU činil 88,9 %, z toho 79,1 % byla aktiva dceřiných bank a 9,8 % byla

³ Česká spořitelna, a.s., Českoslovenká obchodní banka, a.s., Komerční banka, a.s., UniCredit Bank Czech Republic, a.s.

⁴ Jedná se o podíl aktiv bankovního sektoru, která jsou kontrolována zahraničními subjekty (tj. zahraniční vlastníci drží přímo či nepřímo alespoň 50 % vlastnických práv v bance), na celkové bilanční sumě bankovního sektoru.

aktiva poboček zahraničních bank. Podíl zahraničního kapitálu ze zemí, které nejsou členy EU, dosáhl jen 2,9 % (ČNB, Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem 2014). Závislost bankovního sektoru na fungování mateřských bank a jejich ekonomik je na jednu stranu nevýhodou, ale v kombinaci s účelným bankovním dohledem se toto systémové riziko snižuje. Naopak zahraniční vlastnictví přineslo do českého bankovníctví dlouholeté znalosti a zkušenosti v oblasti informačních a kontrolních systémů (Kříž, 2012, s. 59).

Bankovní služby mohlo ke konci roku 2014 poskytovat také 357 bank z členských zemí EU v rámci jednotného trhu finančních služeb Evropské unie. Bankovní instituce s jednotnou evropskou licencí mohou na českém trhu působit i bez založení pobočky a nejsou povinny vykazovat České národní bance informace o svém působení na tuzemském bankovním trhu (ČNB, Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem 2014).

Počet bankovních subjektů na tuzemském trhu kontinuálně od roku 2004 roste. Na konci tohoto roku byl bankovní sektor tvořen 35 bankami a pobočkami zahraničních bank. Největší rozmach byl zaznamenán u subjektů nabízejících bankovní služby v rámci jednotné bankovní licence. Jejich počet vzrostl z 63 zahraničních bank v roce 2004 na zmiňovaných 357 bank ke konci roku 2014 (ČNB, Bankovní dohled 2004).

1.3 Koncentrace bankovního trhu

Míra koncentrace českého bankovního trhu dlouhodobě klesá. Podíl tří největších bank na celkových aktivech bankovního sektoru klesl od roku 2002 do roku 2014 o 10 procentních bodů na 48 %, podíl pěti největších bank klesl o 5,5 procentního bodu na 61,3 % a podíl deseti největších bank klesl o 4,6 procentního bodu na 76,3 %. Největší banky ztrácely hlavně podíl na trhu vkladů a závazků vůči klientům. Ve sledovaném období se snížil podíl závazků vůči klientům na celkových závazcích bankovního sektoru tří největších bank o 15,6 procentních bodů na 50 %. I koncentrace na trhu úvěrů klientům se dlouhodobě snižuje. Podíl klientských pohledávek tří největších bank na celkových klientských pohledávkách bankovního sektoru poklesl za roky 2002 až 2014 o 8,2 procentního bodu na 45,4 %. Podíl deseti největších bank se naopak mírně zvýšil o 0,4 procentního bodu na 81,9 % (ČNB, Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem 2014).

2 Měření ziskovosti bank

Prvotní informaci o tom, jak banka hospodaří, poskytuje její hospodářský výsledek, který je uváděn ve výkazu zisků a ztrát jako rozdíl mezi celkovými výnosy a celkovými náklady. Údaje ve finančních výkazech jsou jen absolutními měřítky výkonnosti. Pro porovnání dynamické výkonnosti v čase a srovnání s konkurencí jsou vhodnější relativní ukazatele finanční výkonnosti a ty budou také využity pro měření ziskovosti bank v této práci. Základními ukazateli, které dávají informaci o zhodnocování kapitálu akcionářů a jak jsou řízena aktiva a pasiva, jsou rentabilita vlastního kapitálu (ROE) a rentabilita aktiv (ROA).

2.1 Rentabilita vlastního kapitálu ROE (return on equity)

Ukazatel rentability vlastního kapitálu se definuje jako (Mejstřík a kol., 2008, s. 486):

$$ROE = \text{čistý zisk po zdanění} / \text{průměrný vlastní kapitál}$$

Pro propočtení průměrného vlastního kapitálu by se ideálně měl využívat průměr denních zůstatků, ale při kalkulaci ročních hodnot se používá aritmetický průměr:

$$(\text{vlastní kapitál}_t + \text{vlastní kapitál}_{t-1}) / 2$$

Ukazatel měří výkonnost banky a akcionářům říká, jak dobře management banky využívá svěřený kapitál. Ukazatel ROE se porovnává s jinými alternativními investicemi, ale hodnota ROE by měla být bezpodmínečně vyšší než výnos dlouhodobých státních cenných papírů a pochopitelně by měla odpovídat podstupovanému riziku. Nevýhodou ukazatele ROE je jeho nesouměřitelnost v různých ekonomických prostředích. Výnosy z bankovních vkladů se v různých zemích silně liší díky různým hodnotám inflace. Často se proto při porovnávání hodnot ukazatele ROE nominální hodnota očišťuje od vlivu inflace. Dalším problémem tohoto ukazatele je, že nebere v úvahu tzv. spekulativní faktor. Zvýšením své celkové zadluženosti, tedy použitím kapitálu ke krytí většího množství aktiv, lze jednoduše zvýšit hodnotu ROE. Předlužená banka je sice ziskovější, ale zároveň rizikovější. Z toho důvodu jsou centrálními bankami zaváděny regulační opatření o kapitálové přiměřenosti bank (Ziegler a kol., 1997, s. 33 – 35).

2.2 Rentabilita aktiv ROA (return on assets)

Definice ukazatele rentability aktiv je následující (Mejstřík a kol., 2008, s. 484):

$$ROA = \text{čistý zisk po zdanění} / \text{průměrná celková aktiva}$$

Ukazatel ROA vyjadřuje, jak efektivně je využíván majetek k vytváření zisku. Za mezinárodně uznávanou dobrou úroveň se považuje hodnota více než 1 %. Stejně jako u ukazatele ROE jsou ve jmenovateli využívány hodnoty aritmetického průměru:

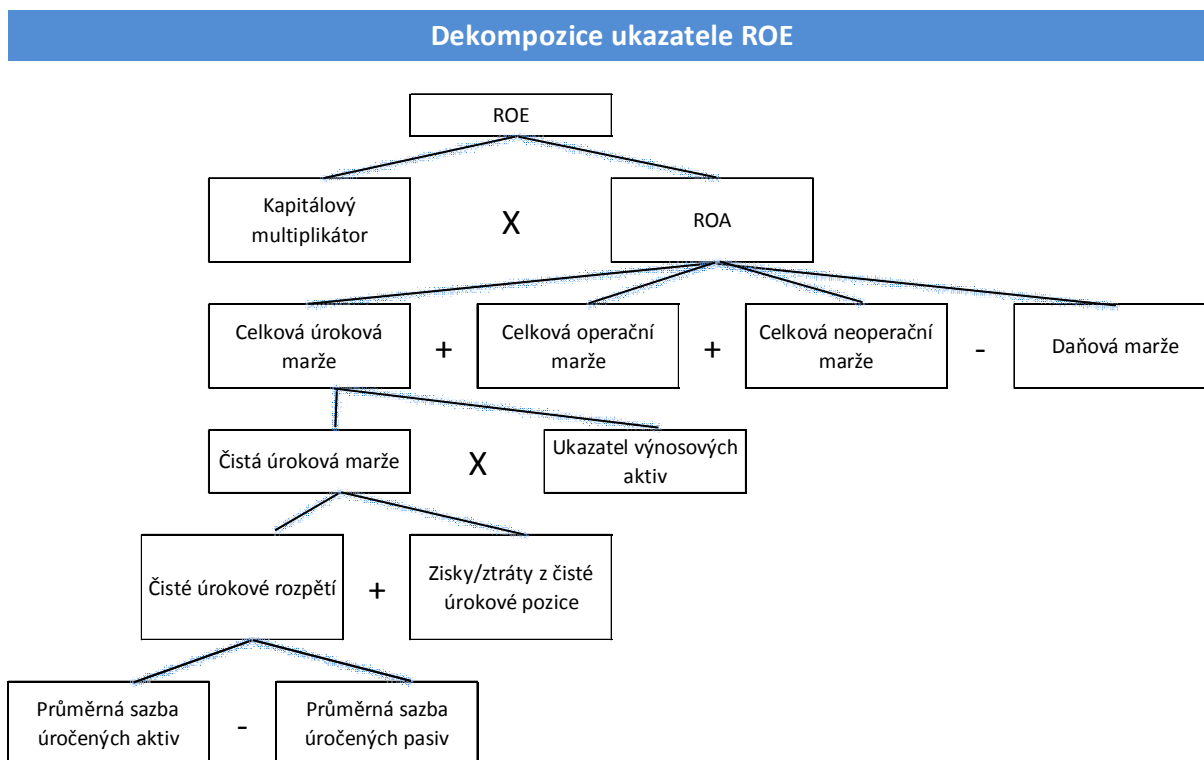
$$(\text{aktiva}_t + \text{aktiva}_{t-1}) / 2$$

Na rozdíl od ROE není ROA ovlivněn zadlužeností banky a je porovnatelný i mezi bankami působícími na odlišných trzích. Pro posouzení ziskovosti je vhodnější sledovat oba ukazatele, jelikož ani kladné hodnoty ROA, nezajišťují dobrou celkovou výkonnost banky. Banky mohou mít nízkou hodnotu spekulativního faktoru, a tím i nízkou hodnotu ROE (Ziegler a kol., 1997, s. 35 – 37).

2.3 Du Pont dekompozice ukazatele ROE

Rentabilita je vrcholový a komplexní ukazatel efektivnosti podniku, který je ovlivňován mnoha faktory. Pokud jde o vlivy, které se podílely na utváření a změnách rentability, jakýkoliv zásah do jednoho faktoru se pak projeví v celé vazbě (Růčková, 2008, s. 71). Významným rozšířením výše uvedených ukazatelů je tzv. Du Pont analýza ukazatele ROE neboli pyramidový rozklad vrcholového ukazatele na ukazatele dílčí. Du Pont analýza je nazvána podle stejnojmenné nadnárodní chemické společnosti Du Pont de Numeros, která tuto desagregaci ukazatelů od roku 1919 jako první prakticky prováděla a využívala (Grünwald a Holečková, 2006, s. 36). Prostřednictvím rozkladu ukazatele ROE je možné zjistit, jaké jsou zdroje vysokých či nízkých hodnot ukazatele ROE. Výsledkem je pochopení, jakým způsobem banka vytváří zisk a jaký vliv na něj mají úrokové sazby.

Schema č. 1 – Dekompozice ukazatele ROE



Zdroj: Ziegler a kol.: Finanční řízení bank, 1997, str. 38

2.3.1 Kapitálový multiplikátor

Pravá strana Du Pont rozkladu je tzv. kapitálový multiplikátor (KM). Je to ukazatel pákového efektu. Tento ukazatel udává vztah mezi výší celkových aktiv a výší vlastního kapitálu, čímž informuje o tom, jaké množství aktiv je kryto jednotkou kapitálu. Z tohoto ukazatele vyplývá, že pokud se bude ve větším rozsahu využívat cizí kapitál, může se za určitých okolností dosáhnout vyšších hodnot rentability vlastního kapitálu. Kladný vliv zadluženosti se projeví jen v případě, že banka bude generovat takový zisk, aby vykompenzovala vyšší nákladové úroky.

$$KM = \text{průměrná celková aktiva} / \text{průměrný vlastní kapitál}$$

2.3.2 ROA

$$ROA = \text{čistý zisk po zdanění} / \text{průměrná celková aktiva}^5$$

2.3.3 Celková úroková marže

Celková úroková marže (CÚM) je definována jako rozdíl mezi úrokovými výnosy a náklady vztažený k celkovým aktivům. Jedná se o čistý úrokový příjem na jednotku všech

⁵ podrobně vysvětleno v 2.2

aktiv. CÚM není často využívaný ukazatel, jelikož nezohledňuje, jaká výše aktiv byla použita k získání úrokového příjmu. Hodnota ukazatele se může využít při porovnání s dalšími maržemi, které jsou součástí ROA.

$$CÚM = (\text{úrokové výnosy} - \text{úrokové náklady}) / \text{průměrná celková aktiva}$$

Úrokovými výnosy pro účely analýzy je myšlena položka *úrokové a podobné výnosy* a její ekvivalenty ve výkazu zisku a ztráty a analogicky úrokové náklady jsou zastoupeny položkou *úrokové a podobné náklady*.

2.3.4 Celková operační marže

Celková operační marže (COM) udává, jak efektivně banka dokáže pokrýt placené poplatky a další administrativní náklady přijatými poplatky.

$$COM = (\text{operační výnosy} - \text{operační náklady}) / \text{průměrná celková aktiva}$$

Operační výnosy a náklady jsou brány z výkazu zisku a ztrát jako položky *výnosy z poplatků a provizí, náklady na poplatky a provize a správní náklady*.

2.3.5 Celková neoperační marže

Celková neoperační marže (CNM) vyjadřuje efektivnost ostatních neoperačních příjmů, jako např. příjmů z dividend a nákladů, které mohou představovat tvorbu opravných položek (Hrdý, 2005, s. 56).

$$CNM = (\text{neoperační výnosy} - \text{neoperační náklady}) / \text{průměrná celková aktiva}$$

Do neoperačních výnosů a nákladů jsou zahrnuty všechny položky výnosů a nákladů, které nebyly zahrnuty v předchozích ukazatelích, jako např. *zisky nebo ztráty z finančních operací, ostatní výnosy a náklady*.

2.3.6 Daňová marže

Ukazatel daňové marže (DM) vyjadřuje schopnost banky optimalizovat svoji daňovou povinnost.

$$DM = \text{daň z příjmů} / \text{průměrná celková aktiva}$$

Daň z příjmů je jednou z položek ve výkazu zisku a ztrát.

2.3.7 Čistá úroková marže

Čistou úrokovou marži (ČÚM) lze získat jako poměr rozdílu mezi úrokovými výnosy a náklady a průměrnými úročenými aktivy. Jedná se o často využívaný ukazatel, který měří, jak efektivně banka řídí vztah mezi úrokovými výnosy a náklady ve vztahu k úročeným aktivům. Jedná se o ukazatel, který by měl být ovlivňován úrokovými sazbami na bankovním trhu.

$$\text{ČÚM} = (\text{úrokové výnosy} - \text{úrokové náklady}) / \text{průměrná úročená aktiva}$$

Samostatná položka, která by ve výkazu o finanční pozici zahrnovala aktiva, která generují úrokové výnosy, neexistuje. Přesné určení úročených aktiv je poměrně složité. Pro potřeby analýzy budou úročená aktiva představovat položky všechny aktiva kromě položek *pokladní hotovost, dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek a ostatní aktiva*.

2.3.8 Ukazatel výnosových aktiv

Ukazatel výnosových aktiv (UVA) udává, jakou část celkových aktiv tvoří úročená aktiva. Ideální pro banku by samozřejmě bylo, kdyby ukazatel dosahoval 100 %, což však není prakticky možné z důvodu nutnosti držet např. hotovost a vlastnictví hmotných a nehmotných aktiv.

$$\text{UVA} = \text{průměrná úročená aktiva} / \text{průměrná celková aktiva}$$

Hodnota úročených aktiv bude stejná jako u předchozího ukazatele ČÚM.

2.3.9 Čisté úrokové rozpětí

Ukazatel čistého úrokového rozpětí (ČÚR) je využíván méně často než ukazatel ČÚM. Důvodem je, že ČÚR nezahrnuje poměr úročených a neúročených aktiv a pasiv. Tento ukazatel vypovídá o schopnosti banky přizpůsobovat své sazby podmínkám na trhu.

$$\text{ČÚR} = \text{průměrná sazba úročených aktiv} - \text{průměrná sazba úročených pasiv}$$

2.3.10 Zisky (ztráty) z čisté úrokové pozice

Ukazatel zisků (ztrát) z čisté úrokové pozice (ZZČÚP) informuje o vlivu dopadů odlišné velikosti úročených aktiv a úročených pasiv. Cílem banky je mít ukazatel co nevyšší ve prospěch úročených aktiv.

$$\text{ZZČÚP} = \text{čistá úroková pozice vztahovaná na úročená aktiva} \times \text{úrokové náklady úročených pasiv}$$

2.3.11 Průměrná sazba úročených aktiv

Ukazatel průměrné sazby úročených aktiv (SÚA) vyjadřuje schopnost banky efektivně ocenit aktiva.

$$SÚA = \text{úrokové výnosy} / \text{průměrná úročená aktiva}$$

2.3.12 Průměrná sazba úročených pasiv

Analogicky ukazatel průměrné sazby úročených pasiv (SÚP) vypovídá o efektivnosti ocenění pasiv.

$$SÚP = \text{úrokové náklady} / \text{průměrná úročená pasiva}$$

Zjištění hodnoty úročených pasiv není, stejně jako u úročených aktiv, jednoznačné z pohledu složení položek ve výkazu o finanční pozici. S určitou mírou zjednodušení budou pro potřeby analýzy do úročených pasiv zahrnuty všechny závazky vyjma *derivátů se zápornou reálnou hodnotou, rezerv, splatné a odložené daně a ostatních pasiv*.

3 Faktory ovlivňující ziskovost bank

Ziskovost bank a její determinanty jsou klíčovými aspekty stability finančního systému, který je důležitý pro hospodářský růst (Kanas et al., 2011; Iloska, 2014). Navíc profitabilita bank může být považována za indikátor finanční krize (Demirgüç - Kunt a Huizinga, 1998). Determinanty profitability bank jsou obvykle rozdělovány na interní a externí. Interní determinanty jsou spjaté s finančními výkazy (výkaz o finanční pozici, výkaz zisku a ztrát) a jsou označovány jako mikroekonomické nebo pro banku specifické determinanty. Tyto determinanty jsou založeny na finančních ukazatelích a vysvětlují velkou část profitability. Odráží se v nich manažerské řízení a rozhodování o alokaci zdrojů a jsou přímými ukazateli výkonnosti a nákladovosti bank. Externí nebo-li makroekonomické determinanty naopak nejsou přímo spojeny s řízením bank, ale reflektují ekonomické a právní prostředí, které ovlivňuje činnost a výkon finančních institucí. Například větší tržní koncentrace, růst HDP, inflace a úrokových sazeb bývají obecně spojeny s větší ziskovostí (Iloska, 2014).

3.1 Přehled dosavadního poznání

Většina studií zabývajících se ziskovostí bank, resp. jejími determinanty je založena na zprostředkovatelském modelu banky Ho a Saunderse (1981), kde je banka chápána jako zprostředkovatel mezi subjekty, které nabízejí depozita, a mezi subjekty, které poptávají volné finanční zdroje. Bance v tomto případě vznikají náklady plynoucí z nejistoty asynchronního přijímání vkladů a poskytování úvěrů. Banka jako firma maximalizující užitek vlastníků musí stanovit optimální úrokovou marži pro úvěry i depozita, aby minimalizovala riziko nesouladu mezi nabídkou depozit a poptávkou po úvěrech. V případě nedostatku (přebytku) zdrojů je banka nucena je poptávat (nabízet) na peněžním trhu a je vystavena riziku neočekávaných budoucích změn úrokové sazby. V tomto modelu optimální úroková marže závisí na konkurenci na bankovním trhu, provozní efektivnosti bank, rizikové averznosti bank, na rozsahu poptávky po nových úvěrech, resp. nabídce nových depozit, úrokovém a kreditním riziku.

Průkopnický model Ho a Saunderse (1981) se dočkal různých modifikací. Za jednu z nich lze považovat studii McShane a Sharpe (1985), která zaměnila riziko z pohybu úrokových sazeb na úvěrovém a depozitním trhu za riziko pohybu krátkodobých úrokových sazeb na peněžním trhu.

Allen (1988) rozlišuje oproti původnímu modelu dva typů úvěrů se vzájemně závislými poptávkovými funkcemi.

Angbazo (1997) rozvinul empirický model o úvěrové riziko, které zahrnul do základního modelu čisté úrokové marže. Využíval k tomu data bank různých velikostí v období mezi rokem 1989 až 1993. Na základě svého empirického výzkumu zjistil, že čistá úroková marže komerčních bank zahrnuje prémii jak za úrokové, tak kreditní riziko, a že banky různých velikostí jsou citlivé na různé typy rizik. Kromě toho jeho výzkum ukázal, že podrozvahové položky mají vliv na čisté úrokové marže u všech typů bank kromě menších regionálních bank.

Studie Demirgüç-Kunta a Huizinga (1998) prokazuje významný vztah mezi hospodářským cyklem a ziskovostí bank. Byla také mezi prvními, která vztahuje zisky bank na makroekonomické ukazatele, např. reálné HDP na obyvatele. Na rozsáhlém vzorku 80 zemí v období 1988 – 1995 analyzují vliv nejen makroekonomických podmínek, ale také roli zdanění, pojištění vkladů, finanční struktury a institucionálních indikátorů (indexy právního státu, korupce a smluvní vymahatelnost). Při zkoumání vlivu finanční struktury na ziskovost bank a došli k závěru, že více rozvinuté finanční systémy mají nižší ziskovost a marže v důsledku větší konkurence a efektivnosti.

Saunders a Schumacher (2000) aplikovali zprostředkovatelský model na šest evropských zemí a Spojené státy americké. Za hlavní determinanty shledávají volatilitu úrokových sazeb a regulatorní požadavky, jako jsou minimální kapitálová a likvidní přiměřenost.

Maudos a de Guevara (2003) se ve své práci zaměřili na hlavní evropské bankovní sektory (Německo, Francie, Velká Británie, Španělsko a Itálie) v období 1993 – 2000. Výchozí metodikou je zde opět model Ho a Saunderse (1981) rozšířený o operativní náklady. Navíc zahrnuje stupeň hospodářské soutěže, který na různých trzích měří pomocí Lernerova indexu. Výsledku ukázaly, že pokles marží v evropském bankovním systému je slučitelný s uvolněním podmínek hospodářské soutěže (růst tržní síly a koncentrace). Naproti tomuto trendu působí snížení úrokového rizika, úvěrového rizika a provozních nákladů. Právě operativní náklady považují autoři za hlavní faktor snižování marží.

Model ve studii Hanwecka (2005) vysvětluje změny úrokové marže různých skupin bank v reakci na úvěrové a úrokové šoky. Velké a více diverzifikované banky se zdají být méně citlivé na úrokové šoky, ale jsou citlivější na úvěrové šoky. Na druhou stranu se banky zdají být omezenější než dříve ve schopnosti zohlednit volatilitu úrokových sazeb. Pravděpodobně z důvodu zvýšené konkurence v úvěrovém sektoru. Výsledky také naznačují, že banky lépe oceňují aktuální a očekávané úvěrové riziko oproti předchozím obdobím.

Athanasoglou et al. (2006) zkoumal determinanty ziskovosti pomocí interních a externích faktorů na vzorku úvěrových institucí ze zemí jihovýchodní Evropy. Výsledky ukázaly, že všechny zahrnuté interní faktory s výjimkou likvidity mají na ziskovost banky významný vliv v předpokládaném směru. Dále potvrdily vliv koncentrace v pozitivním směru na ziskovost. S ohledem na makroekonomické proměnné má větší vliv inflace než HDP na obyvatele.

Valverde a Fernandez (2007) se ve své práci zaměřují na vztah specializace bank a jejich marží. Diverzifikace nabízených produktů umožňuje bankám zvýšit jejich příjmy a získat větší tržní sílu. Zejména neúrokové příjmy mohou kompenzovat nižší úrokové marže vyplývající ze silnější konkurence v tradičních segmentech poskytování úvěrů a přijímání depozit. Jejich výsledky alespoň částečně vysvětlují koexistenci snižování úrokových marží a zvyšování tržní síly v evropských bankovních sektorech.

Claeys a Vander Vennet (2008) zkoumali determinanty úrokových marží bank v zemích střední a východní Evropy ve srovnání se zeměmi západní Evropy v letech 1994 – 2001. Autoři se snaží posoudit, do jaké míry lze relativně vysoké bankovní marže v zemích střední a východní Evropy připisovat nízké efektivnosti nebo málo konkurenčním podmínkám. Při srovnání se zeměmi v západní Evropě se jim nejvíce přibližují země, které nově přistoupily k Evropské unii. Zvyšuje se jim operativní efektivnost a zároveň se snižují marže.

Horváthův (2009) empirický model vychází z výše uvedených dvou prací (Valverde a Fernandez, 2007, Claeys a Vander Vennet, 2008). Na čtvrtletních datech 25 českých bank v období let 2000- 2006 zkoumá determinanty úrokových marží. Hlavním výsledkem jeho práce je prokázání tvrzení, že efektivnější banky, měřeno administrativními náklady, mají nižší marže a nebylo prokázáno, že by si je kompenzovaly vyššími poplatky. Dále mu vyšlo, že větší kapitálová přiměřenost bank je spojována s nižšími maržemi, což je v rozporu se zprostředkovatelským modelem Ho a Saunders (1981), který předpokládal pozitivní vztah. Tyto výsledky však podporují hypotézu, že méně kapitalizované banky mají motivaci přijmout větší riziko s cílem získat vyšší výnosy a více kapitalizované banky investují opatrněji, protože riskují více kapitálu. Posledním významným determinantem se ukázala velikost banky. Větší banky stanovují nižší marže, a to nasvědčuje přítomnosti úspor z rozsahu. Autor testoval i vliv úrokových sazeb, ale pro nevýznamnost tohoto determinantu nebyl zařazen do finální regrese.

Dumičić a Ridzak (2012) zkoumali determinanty čisté úrokové marže v zemích střední a východní Evropy v období 2000 – 2010 a srovnávali předkrizové období

s krizovým obdobím. Trend snižování úrokových marží v předkrizovém období má podle nich několik faktorů: zvýšení efektivnost, klesající náklady na bankovní kapitalizaci a poměrně vysoký příliv kapitálu. V krizovém období se v některých zemích čisté úrokové marže nepatrně snížily, zatímco v jiných zůstaly stabilní nebo pomalu rostly.

Entrop et al. (2012) analyzují na širokém vzorku německých bank čistou úrokovou marži a navíc oproti předchozím studiím zkoumají úrokové výnosy a náklady odděleně. Silný vliv shledali u tržní síly – čím větší tržní síla, tím vyšší čisté úrokové marže. Citlivost na volatilitu úrokových sazeb se prokázala jen u menších spořitelén.

Cílem práce Acaravciho a Calima (2013) bylo zjistit faktory ovlivňující ziskovost tureckých komerčních bank. Jako ukazatele ziskovosti použili rentabilitu aktiv (ROA), rentabilitu vlastního kapitálu (ROE) a čistou úrokovou marži. Empirické výsledky ukázaly, že větší vliv na ziskovost bank mají interní pro banku charakteristické faktory než makroekonomické faktory.

Další práci, která zkoumá ziskovost bank skrze tradiční indikátory rentability ROA a ROE je práce Socola a Dănuțiu (2013). V tomto případě je zde analyzován vztah poměru úvěrového rizika s indikátory ziskovosti u rumunských bank. Dle očekávání výsledky ukázaly negativní vztah, který lze vysvětlit snižováním zisku v důsledku nesplácených úvěrů.

Práce Schipperera (2013) zkoumá determinanty profitability v období před finanční krizí a v období finanční krize na vzorku bank dvou evropských států, Polska a Slovenska. Výsledky z Polska, které neprokázaly významný vliv krize na ziskovost tamních bank, potvrdily obecný názor, že země krizi přestála velmi dobře. Byla to také jediná země v Evropě, která i v roce 2009 měla pozitivní růst HDP. Naproti tomu Slovensko zasáhla krize velmi významně, obzvláště v roce 2009. Jedním z vysvětlení uváděné autory je i přijetí Eura ve zmiňovaném roce. Vliv úrokových sazeb zde byl zkoumán skrze diskontní sazby obou zemí, ale nebyl shledán významným determinantem profitability.

Nassar et al. (2014) analyzuje determinanty čistých úrokových marží bank v Hondurasu v průběhu let 1998 až 2013 – v době charakterizované reformami bankovního sektoru a liberalizace. Operativní náklady jsou v této práci nejvýznamnějším determinantem, který v souladu s předchozí literaturou, zabývající se analýzou ziskovosti bank v rozvojových se zemích, vyšel pozitivně. Na rozdíl od předpokladů modelu zde však vyšel negativní statisticky významný vliv tržní koncentrace na čistou úrokovou marži indikující, že tvrdší konkurence vede k vyšší koncentraci a nižším úrokovým maržím. Možným vysvětlením je, že efektivnější banky mají nižší náklady, solventní dlužníky a

získávají větší podíl na trhu, tím nutí méně efektivní banky ke konsolidaci a ke snižování provozních nákladů, aby mohly nabízet konkurenceschopné úrokové sazby.

Ve výzkumu determinantů ziskovosti makedonských bank Iloska (2014) dochází k závěru, že vysoké marže a tím i ziskovost jsou pozitivně spojené se zaměstnáváním kvalitních a dobře placených zaměstnanců. Jejich zjištění je v souladu s teorií efektivnostních mezd, podle níž produktivita roste spolu se zvyšováním platu a vyšší růst produktivity generuje příjem, který většinou směřuje do zisků bank. Tato situace je běžná pro rozvojové země, jakou je i Makedonie.

Genay a Podjasek (2014) se přímo zaměřuje na vliv prostředí nízkých úrokových sazeb na ziskovost bank. Analýza ukazuje, že vliv nízkých úrokových sazeb negativně ovlivňuje zisk zejména malých finančních institucí. Předpokládané negativní efekty na zisky ostatních bank jsou poměrně malé a jsou převáženy pozitivními účinky způsobené zvýšenou ekonomickou aktivitou v důsledku právě nízkých úrokových sazeb.

Z výše uvedené rešerše zabývající se faktory ziskovosti bank vyplývá, že vliv výše tržních úrokových sazeb nebo sazeb stanovovaných centrální bankou není významným determinantem ovlivňujícím ziskovost bank. Lze tedy předpokládat, že ani české banky nebudou tímto faktorem ovlivňovány a prostředí nízkých úrokových sazeb se na jejich výkonnosti negativně nepodepíše.

3.2 Interní faktory

3.2.1 Kapitálová struktura

Kapitál banky se určuje dle velikosti vlastních zdrojů, které slouží jako podpora podnikání banky ve formě tzv. bezpečnostní sítě v případě nenadálých situací. Síla a kvalita kapitálu jako taková ovlivňuje výkonnost banky. Pro zachycení kapitálové struktury se nejčastěji využívá poměr vlastního kapitálu a celkových aktiv. Dle teoretického modelu McShane a Sharpeho (1985) se předpokládá pozitivní vztah mezi zmíněným poměrem kapitálové přiměřenosti a úrokovou marží, protože banky, které jsou více rizikově averzní, budou vyžadovat vyšší marže, aby pokryly vyšší náklady vlastního financování ve srovnání s externím financováním. Na druhou stranu vyšší kapitálová přiměřenost může znamenat přílišnou opatrnost a možnou ignoraci potenciálně výnosných příležitostí, což způsobí nižší profitabilitu (Curak et al., 2012).

3.2.2 Úvěrové riziko

Potřeba řídit rizika je nedílnou součástí podnikání v bankovníctví. Ziskovost banky závisí na její schopnosti předvídání, vyhnouti se a sledování rizik. Špatná kvalita aktiv a nízká úroveň likvidity jsou dvě hlavní příčiny selhání bank. Nejběžnějším měřítkem úvěrového rizika je kvalita aktiv z úvěrového portfolia, která je měřena rezervami na nesplácené úvěry k celkovým úvěrům. Pokud banky fungují v rizikovém prostředí nebo v období finanční krize, bude to mít pravděpodobně za následek vyšší poměr ukazatele úvěrového rizika. Změny v úvěrovém riziku odrážejí zdraví úvěrového portfolia, které má vliv na výkon a výsledky banky. Vyšší úvěrové riziko může mít negativní vliv na celkovou profitabilitu (Demirgüç-Kunt a Huizinga, 1998; Schipper, 2013). Na druhou stranu riziko a výnos jsou pozitivně korelovány. Banky, které čelí většímu riziku, zároveň požadují vyšší kompenzace ve formě vyšších úrokových marží (Nassar et al., 2014; Dumičić a Ridzak, 2012).

3.2.3 Likvidní riziko

Likvidní riziko souvisí se schopností banky předvídat změny ve zdrojích financování. V případě selhání to může mít vážné důsledky na plnění závazků v době jejich splatnosti. Efektivní řízení likvidity obnáší zajištění finančních prostředků nezbytných pro splnění potřeb klientů, splácení závazků a pro kapitálové požadavky na provozní účely. Intuitivně by se dal předpokládat pozitivní vztah mezi ziskovostí a likviditou banky vzhledem k nižšímu riziku. Tento pozitivní vztah ve své práci našli Curak et al. (2012) i Nassar et al. (2014). Nicméně, držení relativně vysokého podílu likvidních aktiv, nebude přinášet vysoké příjmy a banka se bude muset spokojit s nižší návratností (Iloska, 2014).

3.2.4 Operační efektivnost

Operativní náklady jsou velmi důležitým determinantem zisku, protože nabízejí velkou příležitost pro jejich snižování v důsledku rozvoje nových informačních technologií. Vztah mezi provozními náklady a ziskem je obvykle negativní, protože cílem produktivních a efektivních bank je snižování těchto nákladů. Na druhou stranu, pokud jsou banky schopny přenášet část svých provozních nákladů na klienty, může tento vztah být i pozitivní (Nassar et al., 2014; Valverde a Fernandez, 2007).

3.2.5 Náklady financování

Nejběžnější měřítko ke zkoumání nákladů na financování je poměr úrokových nákladů z vkladů na celkových vkladech. Mezi náklady financování a ziskem je předpokládán negativní vztah, protože nižší náklady budou generovat vyšší výnosy bankám, které svůj zisk tvoří skrze poskytování úvěrů. Schipper (2013) zjistil negativní vztah mezi tímto poměrem v Polsku. Tento výsledek je v souladu s teorií, že banky upravily své sazby z vkladů v souladu s klesajícími tržními sazbami. Naopak Curak et al. (2012) shledali tento vztah nevýznamným, a tím vyloučili vliv nákladů financování jako determinantu zisku.

3.3 Odvětvové faktory

3.3.1 Velikost banky

Velikost banky je považována za důležitý faktor ziskovosti, ale bez obecné shody o směru jeho vlivu. Obvykle platí, že čím větší banka, tím větší úspory z rozsahu, snížení nákladů a větší produktová diverzifikace, které umožňují větším bankám vstup na trhy, na které malé banky nemohou. Navíc, velké banky mohou uplatňovat svou tržní sílu skrze zavedenou značku nebo pomocí principu *Too big to fail*. Všechny tyto výhody působí pozitivně na ziskovost banky. Na druhou stranu, pokud se banka stane příliš velkou, může to mít negativní efekt. Banka se stává více byrokratickou a bývá těžší ji efektivně řídit. V souladu s tím někteří autoři (Iloska, 2014; Athanasoglou et al., 2006; Acaravci a Calim, 2013) předpokládají, že vztah mezi velikostí banky a ziskovostí je nelineární a k zachycení tohoto vztahu používají logaritmus celkových aktiv banky. K zachycení potenciálního vlivu velikosti banky na ziskovost lze využít i dummy proměnné pro různé velikosti bank (Schipper, 2013).

3.3.2 Míra koncentrace

Vliv struktury bankovního trhu na efektivitu banky byl zkoumán v mnoha studiích a obvykle je zastupován prostřednictvím Herfindahl – Hirschmanova indexu nebo Lernerova indexu. Hodnota Herfindahl – Hirschmanova indexu (HHI) klesá spolu se snižující se koncentrací odvětví, tj. zpravidla rostoucí konkurencí a naopak. Vyjadřuje se jako součet druhých mocnin tržních podílů subjektů působících na daném trhu⁶. Nabývá hodnot od 0 (v případě nulové koncentrace) do 1 (v případě maximální koncentrace) (ČNB, databáze časových řad ARAD). Nevýhodou použití tohoto indexu je nutnost získat

⁶ Způsob výpočtu: $HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2 + s_2^2 + \dots + s_n^2$, kde s_i je podíl na trhu i -té firmy a n je počet firem v odvětví

data pro všechny firmy v odvětví. HHI lze použít i pro méně firem, než se jich skutečně v odvětví vyskytuje, ale nezahrnuté firmy musí mít jen velmi malý tržní podíl. Lernerův index⁷ je inverzní mírou konkurence, tzn., že jeho vyšší hodnota vyjadřuje méně konkurenční prostředí a naopak. Index nabývá hodnot od nuly do jedné, přičemž vyšší hodnoty značí vyšší tržní sílu.

Obecně, jsou dva přístupy, jak se na působení koncentrace na profitabilitu banky dívat. Intuitivní pohled je, že více konkurenční prostředí by mělo vést k nižším úrokovým maržím. Opačný pohled vidí vyšší koncentraci jako důsledek konsolidací mezi bankami, a proto vede k nižším maržím. Tyto pohledy potvrzují i výsledky různých studií. Pozitivní efekt tržní síly na úrokové marže shledali Entrop et al. (2012), naopak negativně působila na vzorku bank v Hondurasu (Nassar et al., 2014). Navíc v některých studiích se vliv koncentrace ukázal jako nevýznamný, nebo silně zkorelovaný s jinými vysvětlujícími proměnnými (Horváth, 2009; Schipper, 2013).

3.4 Externí faktory

3.4.1 Úrokové sazby

Banky se proti volatilitě úrokových sazeb zajišťují pomocí derivátů, ale mnohé z nich dávají přednost nízké diskontní sazbě, kterou určuje centrální banka. Banky tak mohou vytvářet větší příjmy z vyšších marží, když si mohou levně půjčit a dále půjčovat za vyšší sazby svým klientům. U tohoto faktoru se očekává negativní vztah diskontní sazby a ziskovosti (Schipper, 2013).

Úroveň krátkodobých úrokových sazeb v ekonomice měří postoj hospodářské politiky a volatilita těchto sazeb je měřítkem rizikovosti země. Kromě toho, vzestup krátkodobých úrokových sazeb a jejich volatility může být problém pro banky, které se řádně nezajistili proti úrokovému riziku (Dumičić a Ridzak, 2012).

3.4.2 Inflace

Inflace ovlivňuje reálnou hodnotu nákladů a výnosů, a to může mít pozitivní nebo negativní účinek na ziskovost bank v závislosti na tom, zda je inflace očekávaná nebo neočekávaná. Očekávaná inflace dává bankám možnost upravit úrokové sazby v předstihu. Výsledkem je, že bankovní výnosy rostou rychleji než bankovní náklady. Vysoké reálné úrokové sazby zvyšují úrokové marže a ziskovost, zvláště v méně rozvinutých zemích (Demirgüç-Kunt a Huizinga, 1998).

⁷ Lernerův index stanovuje tržní sílu: $L = (P - MC) / P$, kde P je prodejní cena a MC jsou mezní náklady

3.4.3 Hospodářský růst

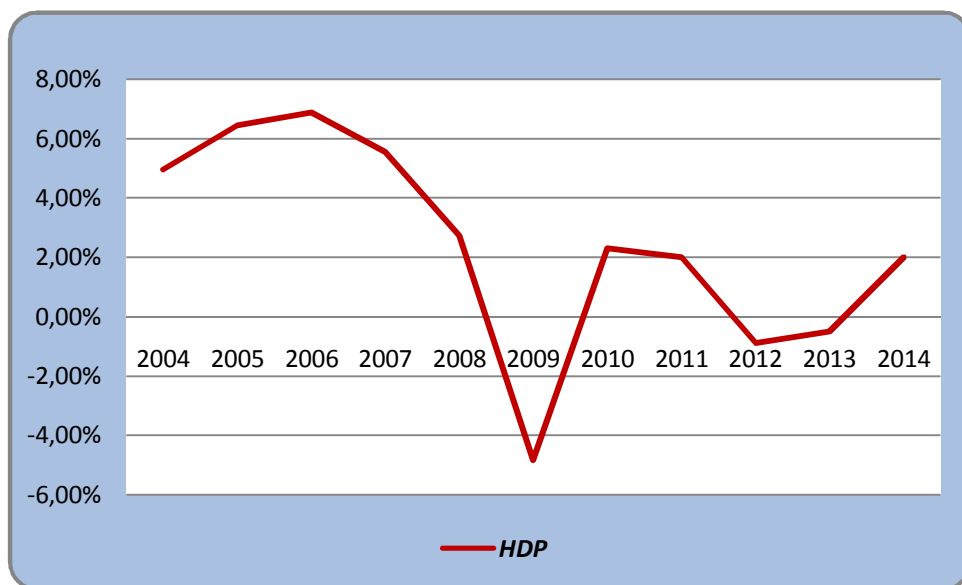
Obecně platí, že hospodářský růst zvyšuje zisky bank díky zvýšené poptávce po úvěrech, které vytvářejí výnosy s menším množstvím nesplácených úvěrů. V opačném případě špatné ekonomické podmínky mohou zhoršovat kvalitu úvěrového portfolia a generovat úvěrové ztráty, které ve výsledku zapříčiní nižší zisk bank. Přes předpoklad pozitivního vlivu hospodářského růstu na ziskovost bank, se tento vztah často jeví jako nevýznamný (Demirgüç-Kunt a Huizinga, 1998; Horváth, 2009; Athanasoglou et al., 2006).

4 Dopady nízkých úrokových sazeb na český bankovní sektor

4.1 Makroekonomický vývoj⁸

Prvním z makroekonomických ukazatelů, který utváří ekonomické prostředí, a tím ovlivňuje všechny ekonomické subjekty v něm, je meziroční růst hrubého domácího produktu. Pokud by bankovní sektor byl považován za cyklické odvětví, hospodaření bank by mohlo být ovlivňováno hospodářským cyklem.

Graf č. 3 – Meziroční tempo růstu HDP v ČR



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Jak je vidět z grafu č. 3 do roku 2006 byla česká ekonomika na vzestupu. Ekonomický růst byl v letech 2004 – 2006 dokonce vyšší než v původních zemích Evropské unie před jejím rozšířením v roce 2004 a byl rovněž vyšší než v Německu, v zemi našeho největšího obchodního partnera. Růst hrubého domácího produktu byl v té době tažen především investicemi, domácí spotřebou a exportem. Makroekonomický vývoj v roce 2007 byl stále velmi příznivý, přestože míra růstu HDP byla nižší. Meziroční reálný růst HDP se držel na 5,5 %.

V roce 2007 propukla globální finanční krize na trhu hypoték a v roce 2008 přerostla do hospodářské krize, která se projevila i ve střední Evropě a postihla makroekonomický vývoj v České republice. Nepříznivý ekonomický vývoj se projevil v neschopnosti některých podnikatelských subjektů i fyzických osob splácet své závazky, což ovlivnilo hospodaření institucí podnikajících na tuzemském finančním trhu. Pokles

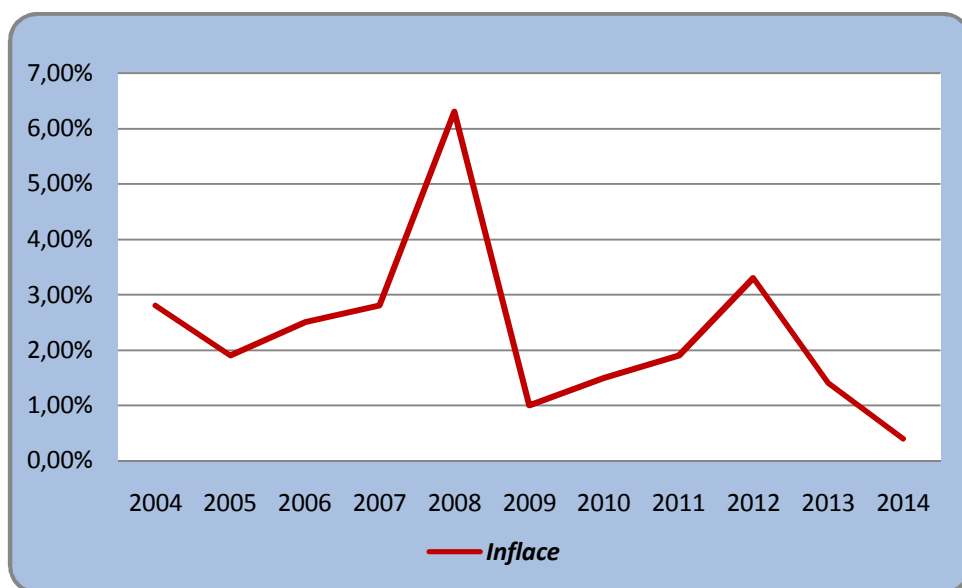
⁸ Údaje obsažené v této kapitole vycházejí ze Zpráv o výkonu dohledu nad finančním trhem, ČNB.

tempa růstu hrubého domácího produktu byl brzděn především domácí poptávkou, zejména poklesem spotřeby domácností. Po několika letech rychlého růstu a stagnaci v roce 2008 se česká ekonomika dostala do recese a v roce 2009 hrubý domácí produkt zaznamenal meziroční pokles téměř o 5 %. Pokles byl způsoben především omezením exportních možností a také poklesem spotřeby domácností díky rostoucí nezaměstnanosti a zpomalení růstu mezd.

V roce 2010 došlo k obnovení ekonomického růstu, ke kterému došlo díky zlepšení exportních možností. Dominantním zdrojem ekonomického růstu v tomto roce byl čistý vývoz a obnovení tvorby zásob. Po mírném oživení ekonomika začala stagnovat a v roce 2012 se dostala do recese. Nepříznivý vývoj byl způsoben jak klesající domácí poptávkou po zboží a službách, tak po fixním kapitálu. Z recese se česká ekonomika vymanila v roce 2014. V té době se příznivě projevilo uvolnění měnových podmínek prostřednictvím oslabení měnového kurzu a zároveň se zlepšila hospodářská situace v eurozóně.

Dalším makroekonomickým ukazatel, který může mít vliv na výši úrokových sazeb, a tím i na úrokové výnosy a náklady banky, je inflace. Pokud by banky chtěly zachovávat stabilní výši reálných úrokových výnosů a nákladů, musely by do nominálních úrokových sazeb zahrnovat výši očekávané inflace, což by při jejím růstu vedlo k růstu nominálních úrokových sazeb. Následující graf znázorňuje vývoj inflace, měřené pomocí indexu spotřebitelských cen, který srovnává náklady na nákup souboru služeb a výrobků, spotřebovávaných průměrnou domácností.

Graf č. 4 – Míra inflace v ČR



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

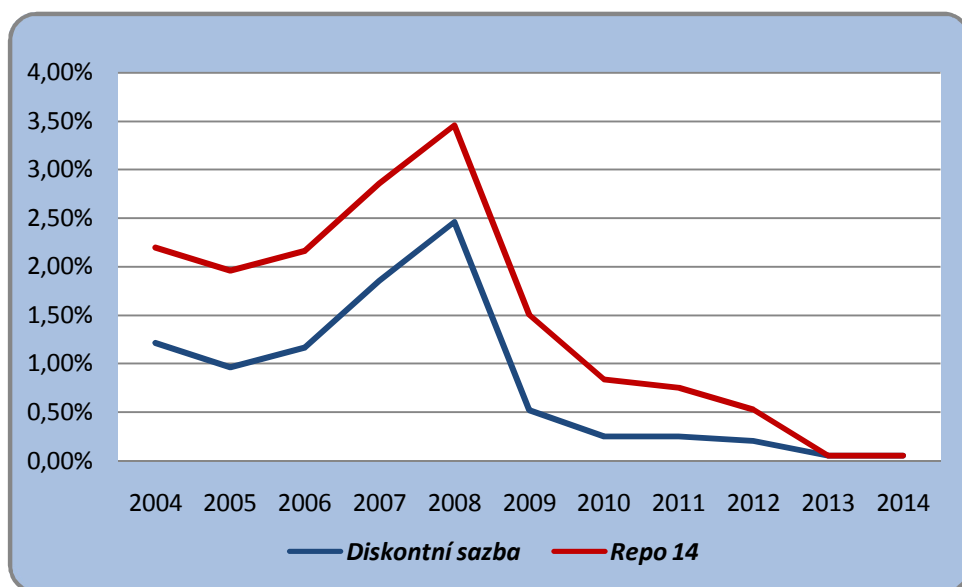
Inflace se v období let 2004 – 2007 držela v optimální výši 2 – 3 % a blížila se tak inflačnímu cíli. Cenový vývoj v tomto období byl nejvíce ovlivněn pohybem regulovaných cen (cen elektřiny, tepla a zemního plynu pro domácnosti), dále pohybem cen potravinářských výrobků a vliv měly také daňové úpravy a další administrativní opatření. V roce 2008 se inflace zvýšila na průměrnou hodnotu 6,3 %. Inflace v tomto roce byla silně ovlivněna zvýšením snížené sazby daně z přidané hodnoty a dopady předchozího růstu světových cen energetických surovin a potravin. Výrazně se inflace snížila v roce 2009, a to až na 1 %.

Od roku 2010 do roku 2012 inflace rostla. Zrychlení inflace bylo způsobeno zvýšením DPH, vyšším růstem regulovaných cen a zrychlením růstu cen potravin a pohonných hmot vlivem růstu cen komodit ve světě. V posledních dvou letech sledovaného období se inflace nacházela hluboko pod dolní hranicí tolerančního pásma cíle ČNB⁹.

Dalšími ukazateli jsou dvě ze základních sazeb ČNB, které mají v bankovním sektoru značný význam. Repo sazba je základní měnově politická úroková sazba ČNB, která je stanovena jako maximální možná sazba, za kterou je úročena nadbytečná likvidita komerčních bank stahovaná ČNB prostřednictvím tzv. dvoutýdenních repo tendrů. Diskontní sazba představuje dolní mez pro pohyb úrokových sazeb na mezibankovním peněžním trhu. Česká národní banka ji využívá k úročení přebytkové likvidity, kterou banky u ČNB uloží přes noc v rámci tzv. depozitní facility (Dvořák, 2005, s. 173). ČNB může upravovat tyto sazby několikrát ročně s ohledem na svůj základní cíl spočívající v zabezpečování cenové stability. Východiskem pro jejich rozhodnutí je ukazatel ekonomického růstu, růst meziroční inflace a vývoj vnějšího ekonomického prostředí a úroveň sazeb v eurozóně.

⁹ Inflační cíl je ve výši 2 % platný od ledna 2010 do přistoupení ČR k eurozóně. ČNB usiluje o to, aby se skutečná hodnota inflace nelišila od cíle o více než jeden procentní bod na obě strany.

Graf č. 5 – Dvoutýdenní (2T) repo sazba a diskontní sazba ČNB



Zdroj: ČNB, vlastní zpracování

Jak je vidět z výše uvedeného grafu 2T repo sazba a diskontní sazba ČNB se pohybovaly souměrně s rozdílem 1 procentního bodu do roku 2009. V prvních třech sledovaných letech se sazby držely kolem 2 %, resp. 1 %. V průběhu roku 2007 ČNB zvyšovala základní sazby celkem čtyřikrát až na 3,5 %, resp. 2,5 %. V druhé polovině roku 2008 ČNB reagovala na změnu ekonomického prostředí přechodem ke snižování základních úrokových sazeb. Dvoutýdenní repo sazba klesla na 2,25 % a diskontní sazba na 1,25 %. V roce 2009, kdy 2T repo sazba klesla na 1 %, ČNB porušila nepsané pravidlo rozdílu 1 procentního bodu a diskontní sazbu snížila na 0,25 %, kde setrvala až do roku 2011. V roce 2012 ČNB přistoupila ke snížení obou sazeb na tzv. technickou nulu, konkrétně na hodnotu 0,05 %, která se do konce sledovaného období nezměnila.

4.2 Zdroje dat

Primárním zdrojem pro získávání dat pro finanční i regresní analýzu byly výroční zprávy jednotlivých bank dostupné buď přímo na jejich oficiálních internetových stránkách, nebo na internetových stránkách obchodního rejstříku, neboť v České republice neexistuje databáze obsahující potřebné informace a do světové bankovní databáze Bankscope se nepodařilo získat přístup (zároveň je velmi pravděpodobné, že by zmiňovaná databáze neobsahovala potřebná data pro všechny banky na českém trhu). Výroční zprávy obsahují účetní závěrky s výkazy zisku a ztrát i výkazy o finanční situaci (rozvahami), ze kterých byly odvozeny všechny finanční údaje a poměry. Ve všech případech byly využity konsolidované údaje z účetních závěrek. Použití nekonsolidovaných údajů by mohlo vést

ke zkreslení výsledků a zanedbání synergického efektu ze samotné konsolidace. Nakonec se podařilo získat ze 165 výročních zpráv 6955 údajů pro 42 položek. Dále byly z výročních zpráv bank čerpány cenné informace o hlavních událostech týkajících se banky za uplynulý rok, o hospodářských výsledcích a podnikatelské činnosti, o vývoji výkonnosti a zhodnocení aktuální finanční situace. Makroekonomické údaje byly převzaty z Českého statistického úřadu a České národní banky.

4.3 Finanční analýza vybraných bank pomocí poměrových ukazatelů

Tato část práce bude zaměřena na finanční analýzu zaměřenou na vliv úrokových sazeb. Banky budou rozděleny do třech skupin, jež byly specifikovány v kapitole 1.1. Rozdělení bank do jednotlivých skupin bude sloužit k provedení komparační analýzy. Velké banky budou reprezentovat Česká spořitelna, a.s. (ČS) a Komerční banka, a.s. (KB). ČS je počtem klientů, který dosahuje téměř 5 milionů, největší bankou v České republice. Na českém trhu působí již 190 let a od roku 2000 je součástí finanční skupiny Erste Group. KB byla založena roku 1990 jako státní instituce a o dva roky později byla transformována na akciovou společnost. KB je od roku 2001 důležitou součástí mezinárodní bankovní skupiny Société Générale Group a významným subjektem na trhu korporátní klientely. V oblasti drobného bankovníctví poskytuje komplexní služby jak fyzickým osobám, tak podnikatelským jednotkám.

Střední banky budou zastupovat Sberbank CZ, a.s. (SBCZ) a Raiffeisenbank a.s. (RB). Sberbank CZ (dříve známá jako Volksbank CZ) působí na českém trhu od roku 1993. V roce 2012 se hlavním akcionářem stala společnost Sberbank Europe AG (dceřiná společnost Sberbank Rusko). Po celé České republice obsluhuje téměř 100 tisíc klientů z řad fyzických osob, malých a středních firem i velkých korporací. RB na českém trhu působí od roku 1993 a vyvinula se v pátou největší banku na českém trhu, která nyní spravuje aktiva přesahující 200 miliard korun. Zaměřuje se především na aktivní střední třídu, která má zájem o správu svých financí. Majoritním akcionářem banky je rakouská finanční instituce Raiffeisen Bank International AG.

Ve skupině stavební spořitelny budou analyzovány Českomoravská stavební spořitelna, a.s. (ČMSS) a Modrá pyramida stavební spořitelna, a.s. (MPSS). ČMSS, známá jako Liška, je největší stavební spořitelnou v České republice. Od roku 1993 má téměř 5,6 milionu uzavřených smluv o stavebním spoření a přes milion poskytnutých úvěrů na bydlení. Majoritním vlastníkem akcií (55 %) ČMSS je Československá obchodní banka, a.s., zbytek akcií patří největší stavební spořitelně v Německu

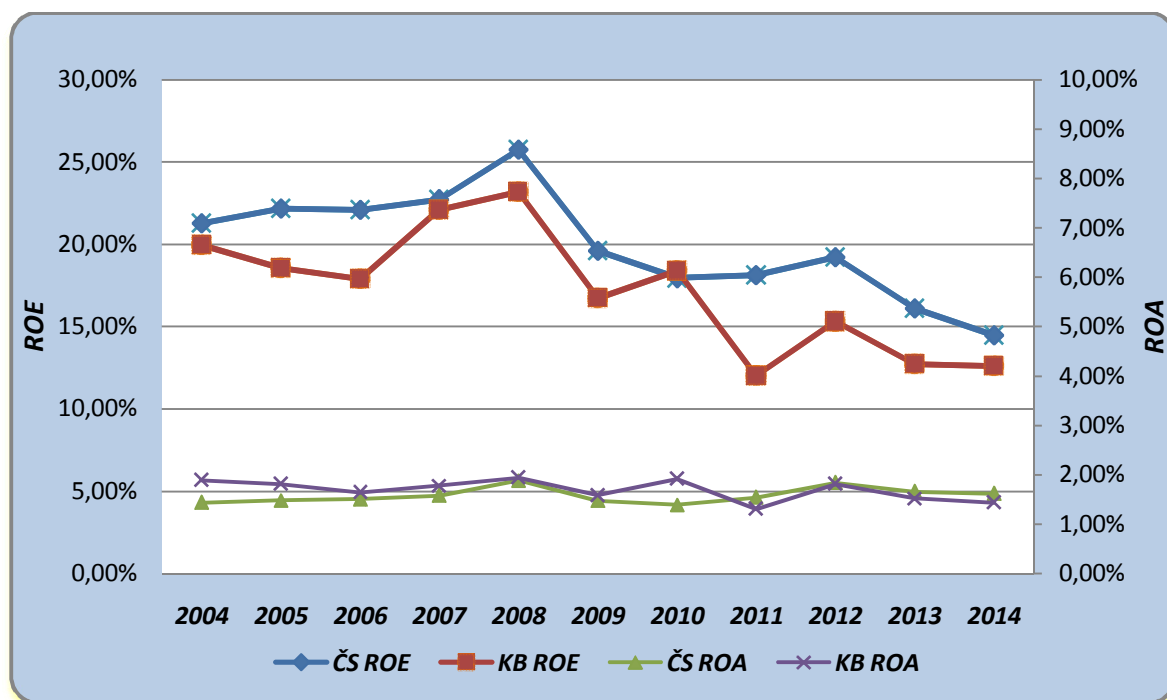
BausparkasseSchwäbischHall AG. MPSS byla založena v roce 1993 jako Všeobecná stavební spořitelna, a.s. třemi akcionáři: Komerční bankou, a.s., BHW Holding AG Německo a Českou pojišťovnou, a.s. V roce 2005 došlo k přejmenování na současný název a o rok později se jediným akcionářem stala KB. MPSS si zakládá na poradenském servisu akcentující vztah finančního poradce a klienta. Kromě tradičního stavebního spoření a úvěrů na bydlení nabízí v současné době i řadu pojišťovacích a investičních produktů.

Analýza bude provedena pomocí poměrových ukazatelů, které vycházejí z rozkladu rentability vlastního kapitálu, metodou shora dolů ve sledovaném období od roku 2004 – 2014¹⁰. Zvolené delší období umožní kromě sledování trendů ve vývoji hospodaření bank i možnost zhodnocení dopadu finanční krize na výkonnost bank. Vypovídací schopnost samotného ukazatele ROE není vzhledem k podstatě podnikání bank, které jsou financovány velkým množstvím cizích zdrojů, dostačující. Důležitější bude zanalyzovat další poměrové ukazatele, které jsou součástí základního ukazatele ROE.

4.3.1 Velké banky

Klíčovými ukazateli ziskovosti jsou ROE a ROA, jejichž vývoj zachycuje následující graf:

Graf č. 6 – Ukazatele ROE a ROA velkých bank



Zdroj: Výroční zprávy ČS a KB 2004 – 2014, vlastní zpracování

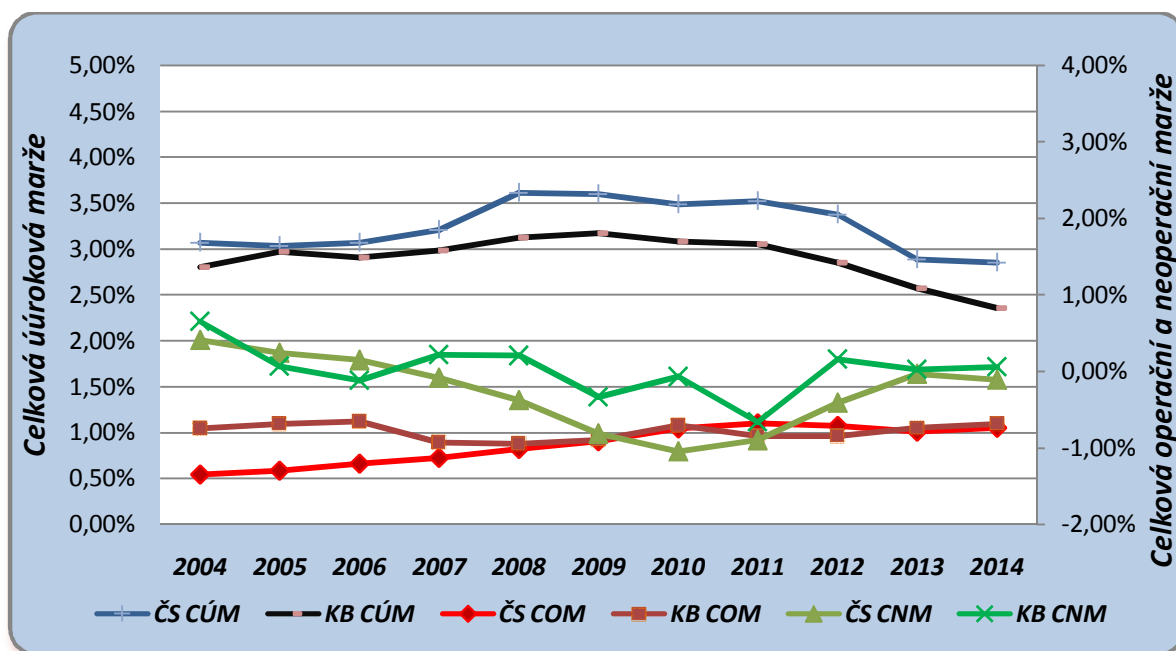
¹⁰ Schémata rozkladů ROE jsou k nalezení v přílohách č. 1 – 6.

Celkové výsledky z pohledu vrcholového ukazatele ROE obou bank jsou velmi dobré a s drobnými odchylkami je jejich vývoj obdobný. ČS dosahuje v průměru vyšších hodnot ROE než KB, avšak hodnoty se v předkrizovém období pohybují u obou bank v rozmezí 18 – 25 % a po krizi neklesly pod 12 %. Výše základního ukazatele rentability vlastního kapitálu od roku 2004 – 2008 byla v ČS i KB stabilní s výraznějším nárůstem v roce 2008. Pokles hodnoty ROE u KB v letech 2005 a 2006 byl způsoben rostoucím celkovým kapitálem banky, i přes vysoké výplaty dividend. Navzdory počínající finanční krizi nejlepších výsledků dosáhly obě banky v roce 2008. Díky nízké angažovanosti nebyly banky podstatněji zasaženy globálním snížením cen rizikových aktiv. Navíc v tomto období ČS těžila z jednorázového zisku z ukončených pojišťovacích činností a KB byla ovlivněna několika mimořádnými příjmy, jako byl prodej podílu na Burze cenných papírů Praha. Obtížné ekonomické prostředí tedy na banky dolehlo o rok později. ČS se ROE snížilo o 6,1 procentního bodu (p.b.) a KB o 6,5 p.b. Nejnižší hodnoty ROE dosáhla KB v roce 2011 především v důsledku vytvoření opravné položky vůči hodnotě řeckých vládních dluhopisů držených bankou. KB zaúčtovala snížení hodnoty řeckých dluhopisů v rozsahu celkem představujícím 75 % jejich nominální hodnoty. Hodnoty ROE v posledních dvou letech sledovaného období se oběma bankám snížily především z důvodu nárůstu vlastního kapitálu a vlivem sníženého zisku oproti roku 2012.

Kapitálový multiplikátor vypovídá o míře využití cizích zdrojů bankou. Vyšších hodnot v průměru dosahovala ČS. Tento ukazatel má tendenci v čase klesat díky rychlejšímu narůstání vlastního kapitálu ve srovnání s růstem obhospodařovaných aktiv. Výše KM je částečným vysvětlením vývoje ROE, který je získán ze součinu KM a ROA. Klesající podíl cizích zdrojů má obecně negativní dopad na ROE.

Rentabilita aktiv, která vyjadřuje výši zisku na jednotku aktiv, je klíčovým ukazatelem výkonnosti bank. V průměru vyšších hodnot dosahovala KB, obzvláště v první polovině sledovaného období. S nejnižší hodnotou 1,4 %, resp. 1,3 % je rentabilita obou bank na velmi dobré až excelentní úrovni. ČS měla pomyslný vrchol v roce 2008 s 1,9 %. KB se stejné hodnoty docílila hned třikrát, a to v letech 2004, 2008 a 2010. Vzhledem trvalému růstu aktiv v bilancích bank, kolísání tohoto ukazatele je způsobeno primárně na straně vývoje čistého zisku. Aby bylo možné zjistit příčinu jeho vývoje, je třeba rozložit ukazatel ROA na dílčí ukazatele, kterými jsou celková úroková marže, celková operační marže, celková neoperační marže a daňová marže.

Graf č. 7 – Ukazatelé CÚM, COM a CNM velkých bank



Zdroj: Výroční zprávy ČS a KB 2004 – 2014, vlastní zpracování

CÚM je nejvýznamnější položkou ovlivňující ROA. Průměrně vyšší hodnoty jsou u ČS, což s ohledem na výsledky ROA naznačuje, že lze očekávat horší výsledky ve zbylých ukazatelích. Průběh vývoje je u obou bank obdobný s růstem hodnot do roku 2009 a postupný pokles od roku 2010, přičemž hodnoty posledních dvou let jsou u obou bank nejnižší za celé sledované období.

Hodnoty COM vycházejí v záporných hodnotách v důsledku převahy provozních nákladů, které obsahují významnou položku administrativních nákladů s osobními náklady, nad výnosy z poplatků a provizí. V řízení provozních nákladů na počátku období si lépe stála KB. Od roku 2010 se banky drží na hodnotách v rozmezí -0,7 % až -0,9 %. V době snižování objemu poplatků a provizí díky častějšímu využívání levnějšího internetového bankovníctví je řízení provozních nákladů obzvláště důležité. Snížení příjmů je způsobeno převážně poklesem příjmů z platebního styku, který je důsledkem zvýhodněných programů na běžných účtech a klientským přístupem bank.

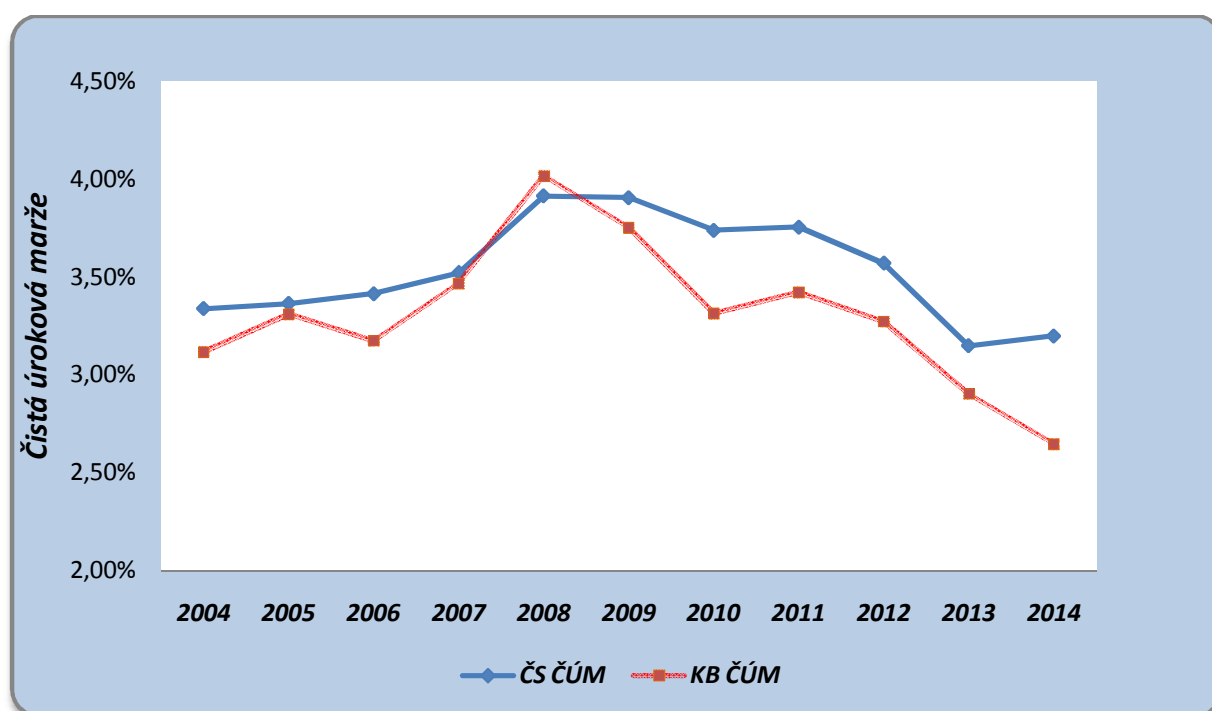
Do CNM jsou zahrnuty zisky z finančních operací, ostatní výnosy a tvorba opravných položek, což znamená, že je tento ukazatel ovlivňován jednorázovými transakcemi. Z toho důvodu se hodnoty pohybují střídavě v kladných a záporných hodnotách, podle toho zda převažují neoperační výnosy či náklady. Nižších hodnot CNM dosáhla celkově ČS, což je v souladu s očekáváním horších výsledků, které kompenzují vyšší hodnoty CÚM. Nejnižší hodnoty ČS zaznamenala v roce 2010 a 2011, kdy došlo

k významnému poklesu zisku z obchodních operací. Pro KB byl z pohledu tohoto ukazatele nejhorší již zmiňovaný rok 2011, kdy KB zaúčtovala snížení hodnoty řeckých dluhopisů.

Daňová marže vyjadřuje poměr placené daně z příjmů a celkových aktiv banky. DM se u obou bank vyznačuje stabilní výší kolem 0,4 %.

Dále bude proveden rozklad marže s největším vlivem na hospodaření bank a tou je ČÚM, kterou lze vyjádřit jako součin ukazatele výnosových aktiv a čisté úrokové marže (graf č. 8).

Graf č. 8 – Ukazatel ČÚM velkých bank

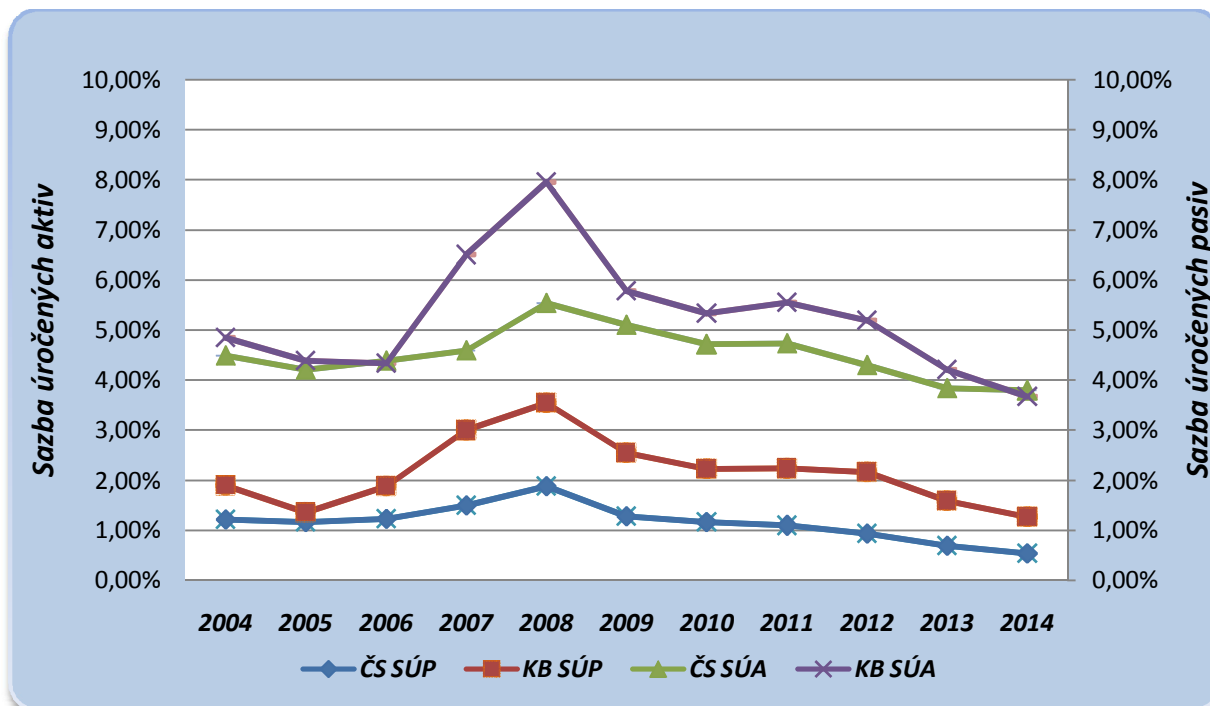


Zdroj: Výroční zprávy ČS a KB 2004 – 2014, vlastní zpracování

Podíl výnosových aktiv i čisté úrokové marže je nižší u KB, což jsou faktory nižší ČÚM. Zároveň je ukazatel výnosových aktiv u KB variabilnější s podstatným poklesem v roce 2008, který byl ovšem kompenzován vysokou hodnotou ČÚM. Co se týče čisté úrokové marže, tak ta kopíruje vývoj ROA a ROE. Vývoj ČÚM má tedy velký vliv na hospodaření bank. Pokles hodnot ČÚM, který započal v roce 2009, je připisován zejména historicky nízkým úrokovým sazbám. Přestože se celkový objem poskytnutých úvěrů zvyšuje, tak poptávka po spotřebitelském financování roste jen zvolna. Z nízkých úrokových sazeb těží především hypoteční úvěry, které rostou nejrychleji. Na ČÚM má jistě vliv i konkurenční bankovní prostředí posledních let.

Ze stejných důvodů postupně klesá i čisté úrokové rozpětí, které informuje o rozdílu průměrné sazby úročených aktiv a průměrné sazby úročených pasiv (graf č. 9).

Graf č. 9 – Ukazatelé SÚA a SÚP velkých bank



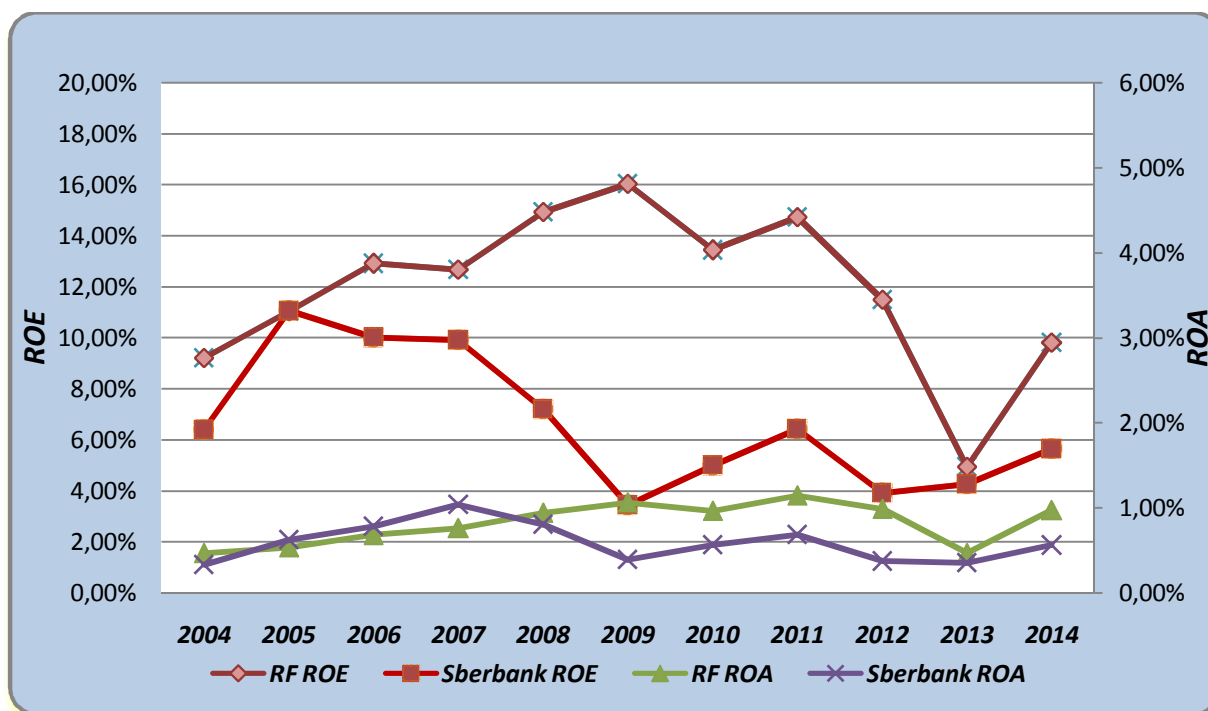
Zdroj: Výroční zprávy ČS a KB 2004 – 2014, vlastní zpracování

Z výše uvedeného grafu je patrné, že vývoj sazeb úročených aktiv i pasiv je souměrný. Vyšší sazby úročených aktiv i pasiv vykazuje KB. Důležitější je ale výše čistého úrokového rozpětí, které je stabilnější a s vyššími hodnotami u ČS. KB se nedaří snižovat sazby úročených pasiv tak rychle, jako u úročených aktiv. Na druhou stranu ČS se v roce 2014 dostala do negativní čisté úrokové pozice, což znamená, že objem úročených aktiv byl nižší než objem úročených pasiv. V této pozici se KB ocitla v letech 2007 a 2008, ale v této době zároveň čisté úrokové rozpětí dosahovalo nejvyšších hodnot. Vzhledem k udržení stabilnějšího úrokového rozpětí a vyšších hodnot čisté úrokové marže se zdá, že vliv nízkých úrokových sazeb méně dopadá na ČS.

4.3.2 Střední banky

Na první pohled je vidět rozdíl v hodnotách ukazatelů ve srovnání s hodnotami velkých bank. Střední banky dosahují oproti velkým bankám nižších hodnot obou základních ukazatelů rentability ROE a ROA.

Graf č. 10 – Ukazatelé ROE a ROA středních bank



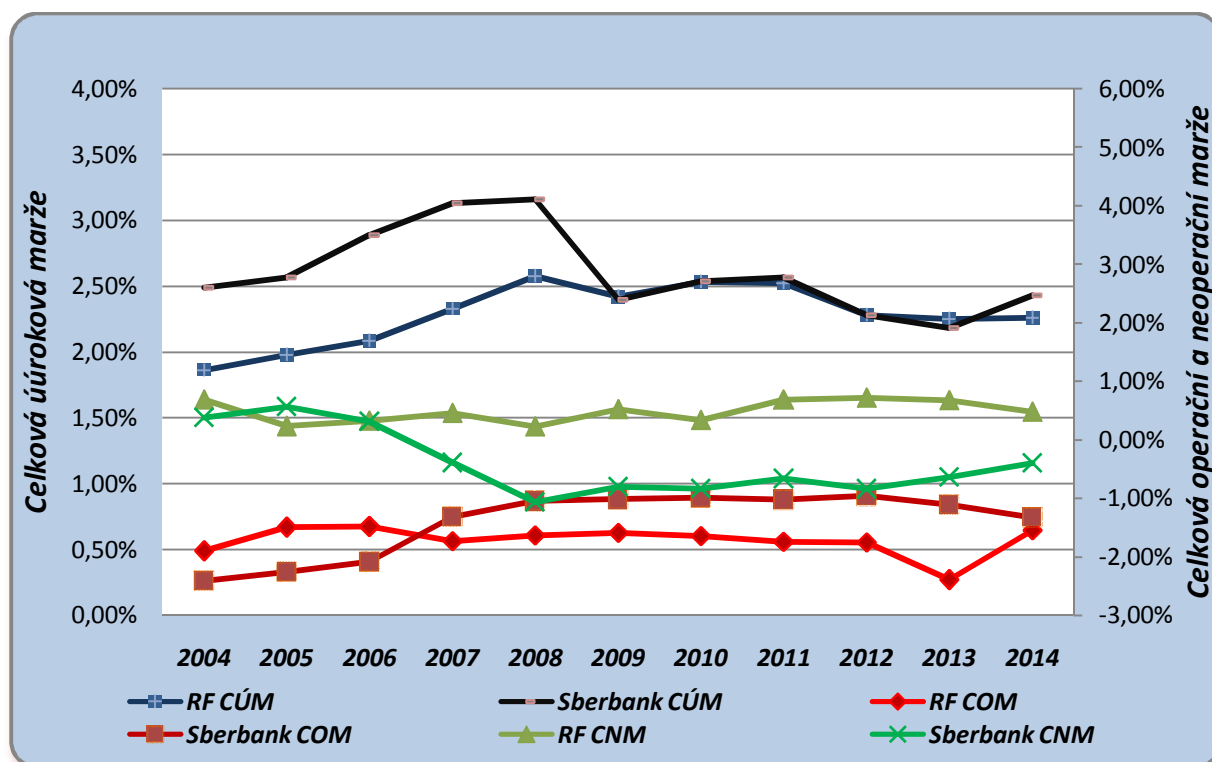
Zdroj: Výroční zprávy SBCZ a RF 2004 – 2014, vlastní zpracování

Vyšších hodnot ROA i ROE (graf č. 10) z vybraných středních bank dosahovala v průměru RF, která se zároveň vymyká svým trendem vývoje ve srovnání s ostatními zkoumanými bankami. V roce 2009, kdy ostatní banky pociťovaly dopady hospodářské krize a svými ukazateli byly na minimu, RF v témže roce dosáhla svého vrcholu, který byl následován mírným poklesem až do roku 2012. Tento netypický vývoj mohl být zapříčiněn zmiňovanou orientací banky na klienty z řad fyzických osob. Na zhoršení makroekonomické situace daleko rychleji a citlivěji reagovali klienti z řad právnických osob. Největší propad tato banka zaznamenala v roce 2013, kdy hodnota ROE klesla oproti roku 2009 o 11,1 p.b. a ROA o 0,6 p.b. Tento významný pokles byl způsoben především snížením čistého zisku. SBCZ se svým vývojem ukazatelů ROE a ROA podobá velkým bankám, přestože svůj vrchol zaznamenala už v 2005 z pohledu ROE a v roce 2007 z pohledu ROA. V průběhu sledovaného období SBCZ zaznamenala celkem dva významnější poklesy, a to v roce 2009, stejně jako velké banky z důvodu poklesu čistého zisku. Druhý pokles v roce 2012 byl poznamenán změnou vlastníka banky. Hospodářský výsledek byl ovlivněn změnou struktury bilance banky. Změna obchodní strategie banky se výrazně projevila na meziročním nárůstu klientských vkladů, což způsobilo vyšší úrokové náklady z klientských vkladů. V roce 2013 došlo ke zlepšení ukazatele ROE díky vyššímu čistému zisku, ale ukazatel ROA poklesl z důvodu rychlejšího růstu celkových aktiv.

Z hlediska obecného hodnocení výnosnosti aktiv RB, kromě roku 2013, v posledních letech dosahuje standardní návratnosti aktiv kolem 1 %. Návratnost aktiv u SBCZ se pohybuje pod standardem 1 %.

Lepší návratnost aktiv u RB v posledních letech lze nalézt v řízení celkové neoperační marže, která je na rozdíl od SBCZ i velkých bank ve všech letech kladná a vyrovnaná. Kladných hodnot CNM se RB podařilo docílit skrze vysoké výnosy z finančních operací. Příčina vyšších hodnot ROA u velkých bank ve srovnání se středními bankami spočívá ve vyšších hodnotách CÚM i COM velkých bank. V případě COM se může jednat o provozní efektivnost vyplývající z úspor z rozsahu, které se projevují u velkých bank.

Graf č. 11 – Ukazatele CÚM, COM a CNM středních bank

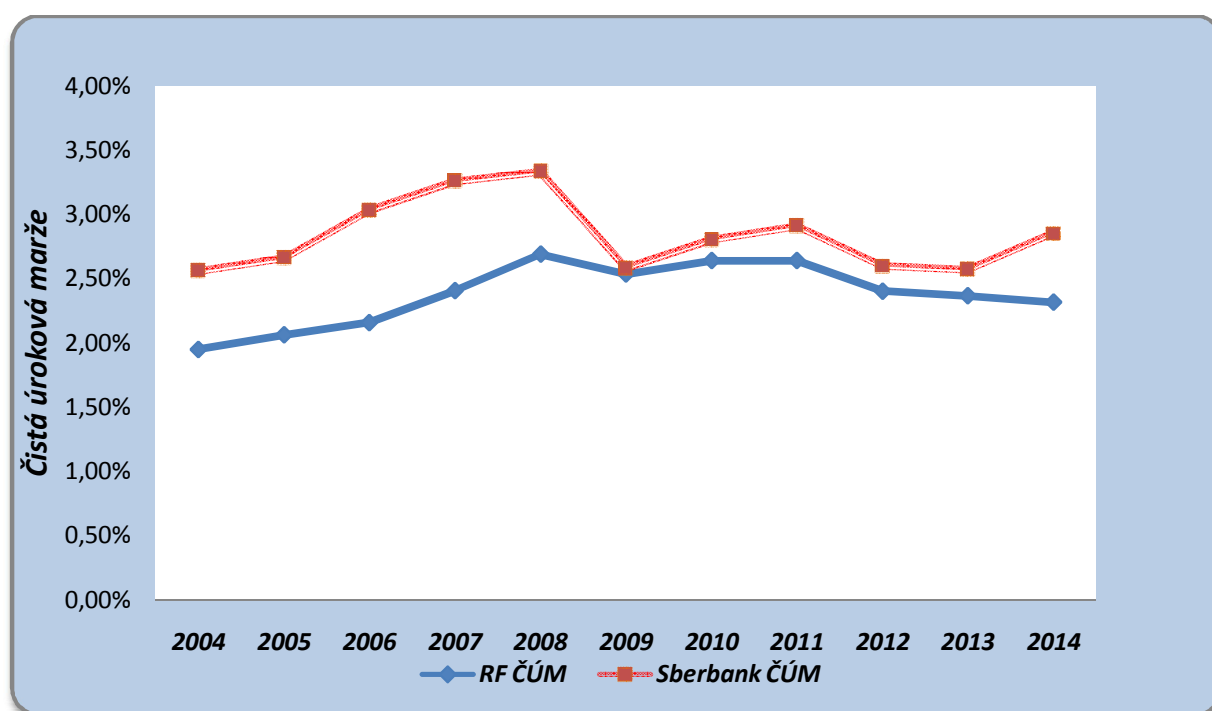


Zdroj: Výroční zprávy SBCZ a RF 2004 – 2014, vlastní zpracování

Hodnoty CÚM vykazující v prvních letech SBCZ převyšovaly hodnoty RF, od roku 2009 jsou jejich hodnoty v podstatě totožné zaznamenávající mírný pokles. Vývoj hodnot COM je u obou bank od roku 2007 stabilní, přičemž v průměru vyšších hodnot dosahovala SBCZ. Významnější zhoršení hodnoty zaznamenala RF v již zmiňovaném roce 2013. Zde se negativně projevilo přerušení IT transformace banky. Banka se rozhodla přerušit projekt na IT transformaci a veškeré do té doby vzniklé náklady zaúčtovat do tohoto roku.

Složení CÚM, jakožto nejdůležitější část výnosnosti aktiv, vykazuje také odchylky ve srovnání s velkými bankami. Ukazatel výnosových aktiv mají střední banky v průměru vyšší z důvodu nižšího zastoupení pokladní hotovosti a hmotných i nehmotných aktiv v bilancích bank. Čisté úrokové marže jsou naopak nižší, což je v souladu s vyššími hodnotami CÚM. Odlišný je i trend vývoje ČÚM u velkých a středních bank. Zatímco u velkých bank je viditelný jasný pokles v posledních letech, střední banky zaznamenávají menší pokles a v případě SBCZ dokonce v roce 2014 růst tohoto ukazatele, který je stěžejní pro celkový hospodářský výsledek.

Graf č. 12 – Ukazatel ČÚM středních bank



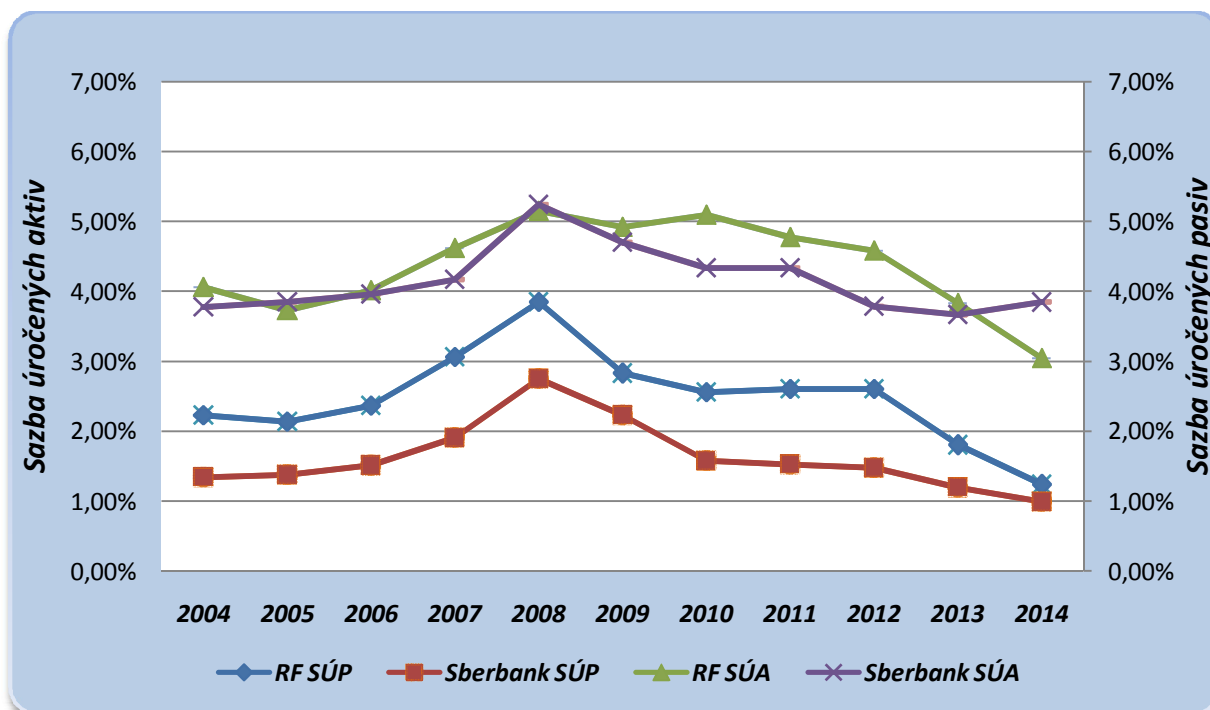
Zdroj: Výroční zprávy SBCZ a RF 2004 – 2014, vlastní zpracování

Na výše uvedeném grafu č. 12 je patrné, že vyšších hodnot ČÚM dosahuje SBCZ, což do roku 2009 koresponduje s výší CÚM, ale vyšších hodnot dosahuje i v dalších letech, kdy ovšem došlo ke sblížení hodnot CÚM. Příčinu je nutné hledat v ukazateli výnosových aktiv, který se v případě SBCZ snižuje, zatímco u RB zůstává téměř konstantní. Za poklesem ukazatele výnosových aktiv stojí především zvyšování položky pokladní hotovosti.

Vývoj průměrných sazeb úročených aktiv a pasiv (graf č. 13) je v souladu s vývojem těchto sazeb i u velkých bank, tzn. růst do roku 2008 a následná klesající

tendence u obou sazeb. Absolutní hodnoty ukazatele čistého úrokového rozpětí jsou opět vyšší u velkých bank.

Graf č. 13 – Ukazatelé SÚA a SÚP středních bank



Zdroj: Výroční zprávy SBCZ a RF 2004 – 2014, vlastní zpracování

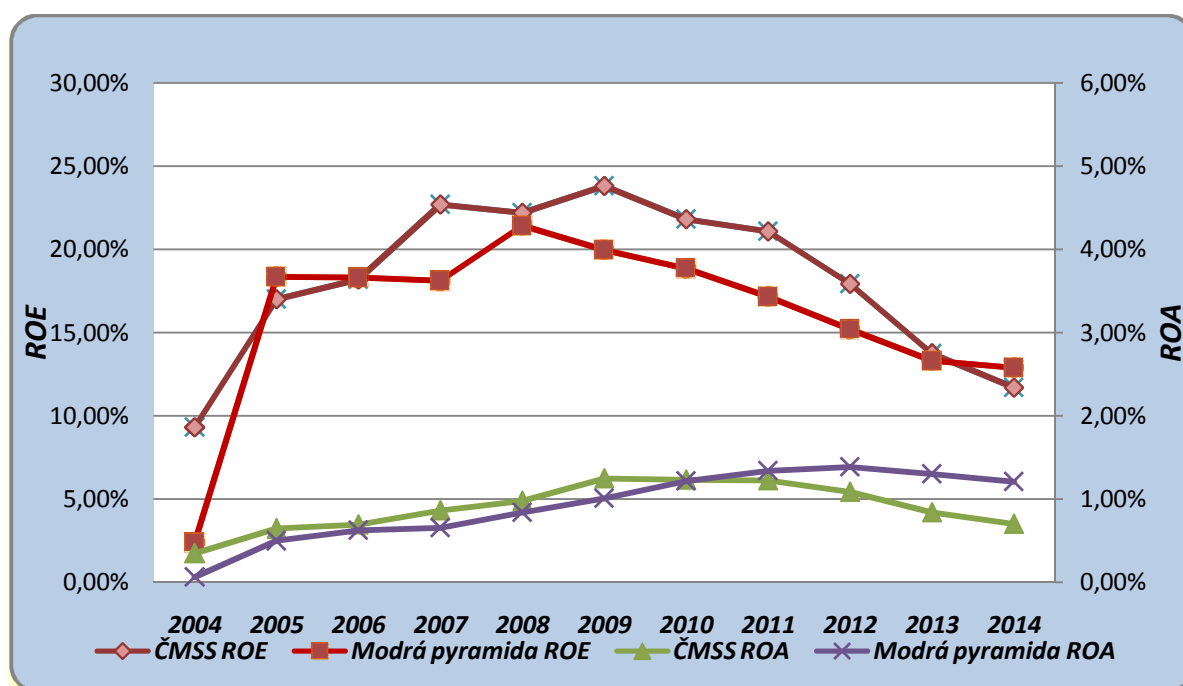
Z výše uvedeného grafu č. 13 lze vidět, že sazby úročených pasiv jsou vyšší u RB, ale u úročených aktiv toto neplatí. Důsledkem je nižší úrokové rozpětí pro RB, které je částečně kompenzováno zisky z čisté úrokové pozice. Čisté úrokové rozpětí má u obou bank kolísavou tendenci, ale u RF od roku 2010 do roku 2014 kleslo o 0,73 p.b. a u SBCZ naopak vzrostlo o 0,1 p.b. Nejnižší hodnotu čistého úrokového rozpětí měla SBCZ v roce 2012, což opět souviselo s kampaní na přilákání nových klientů pomocí výhodných sazeb, jak na ukládání svých prostředků, tak na poskytování úvěrů. Vliv nižších úrokových sazeb na rentabilitu u středních bank je méně viditelná než u bank velkých. Platí to jak pro samotný průběh, tak pro velikost změny v ziskovosti bank.

4.3.3 Stavební spořitelny

Stavební spořitelny jsou specializovanými bankovními institucemi, které jako jediné mohou nabízet produkt stavebního spoření. Účelem stavebního spoření je primárně podpora financování bydlení. Stavební spoření má dvě základní fáze – fázi spořicí a fázi úvěrovou. Výkonnost banky závisí mj. na poměru smluv nacházejících se v jednotlivých fázích stavebního spoření. Zaměření stavebních spořitelen na stavební spoření se projevuje

i ve struktuře jejich bilance. Stejně jako u jiných bankovních institucí je i zisk spořitelny tvořen převážně čistými úrokovými příjmy. Nicméně obzvláště pro stavební spořitelny je důležité nastavení správných úrokových sazeb, protože u stavebního spoření je výše úrokové sazby garantována ze zákona po dobu vázací lhůty, tedy 6 let. Pro stavební spořitelny je tedy zásadní předvídat vývoj tržních úrokových měr do budoucna, jinak se mohou dostat do situace, kdy tržní úrokové sazby budou nižší než ty ze stavebního spoření a rázem si vytvoří nadměrné množství drahých zdrojů. Dalším omezením pro stavební spořitelny je zákonem daná maximální výše čistého úrokového rozpětí ve výši 3 %. Charakteristickým znakem stavebních spořitelen je také nízký podíl vlastního kapitálu na celkových pasivech (Lukáš a Kielar, 2007).

Graf č. 14 – Ukazatelé ROE a ROA stavebních spořitelen



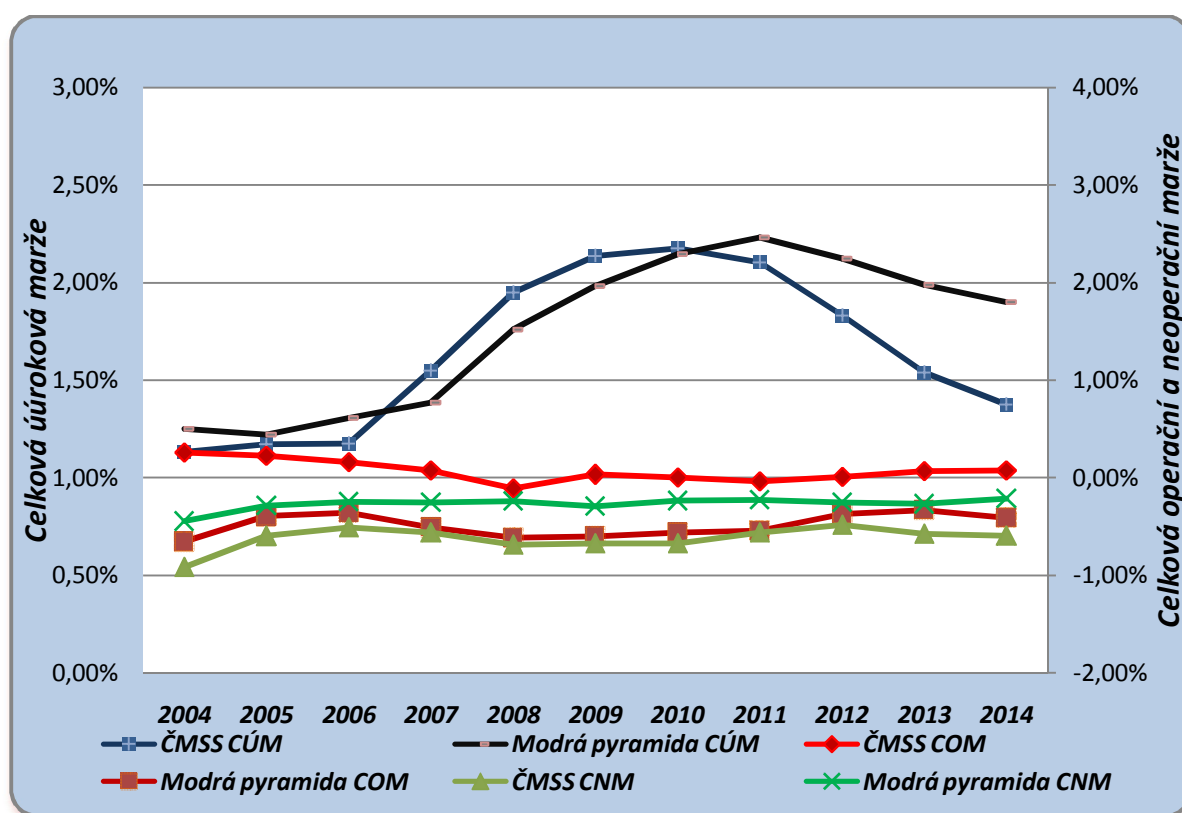
Zdroj: Výroční zprávy ČMSS a MPSS 2004 – 2014, vlastní zpracování

Ukazatel výnosnosti vlastního kapitálu se u ČMSS i MPSS má podobný vývoj (graf č. 14). Začíná na velice nízkých hodnotách v roce 2004, které byly způsobeny velmi nízkým ziskem. V tomto roce došlo ke snížení státní podpory a stavební spořitelny se potýkaly s poklesem prodeje nových smluv. Následovalo období růstu, či stagnace v případě MPSS. Od roku 2008, resp. 2009 nastoupilo období poklesu. Při pohledu na ROA může být pokles ROE u ČMSS částečně přisuzován poklesu ukazatele rentability aktiv, to samé však neplatí pro MPSS. Zde naopak tyto dva ukazatele rentability jdou od roku 2008 do roku 2012 proti sobě. Růst ukazatele ROA je v tomto případě převážen

poklesem kapitálového multiplikátoru. Stálý pokles kapitálového multiplikátoru (kromě Sberbank CZ) je typickým jevem u všech analyzovaných bank. U MPSS je propad KM největší, z 38 v roce 2004 na 10 v roce 2013. Touto hodnotou KM se MPSS dostala na úroveň KM středních bank, přestože pro stavební spořitelny je typický vyšší kapitálový multiplikátor.

Nejvýznamnějším ukazatelem ovlivňující ROA je opět ČÚM. Velikosti hodnot jsou nejnižší ze všech skupin bank, ale naopak hodnoty ROA jsou srovnatelné i vyšší než u středních bank, z čehož vyplývá, že řízení ostatních marží je na lepší úrovni.

Graf č. 15 – Ukazatele ČÚM, COM a CNM stavebních spořitelen



Zdroj: Výroční zprávy ČMSS a MPSS 2004 – 2014, vlastní zpracování

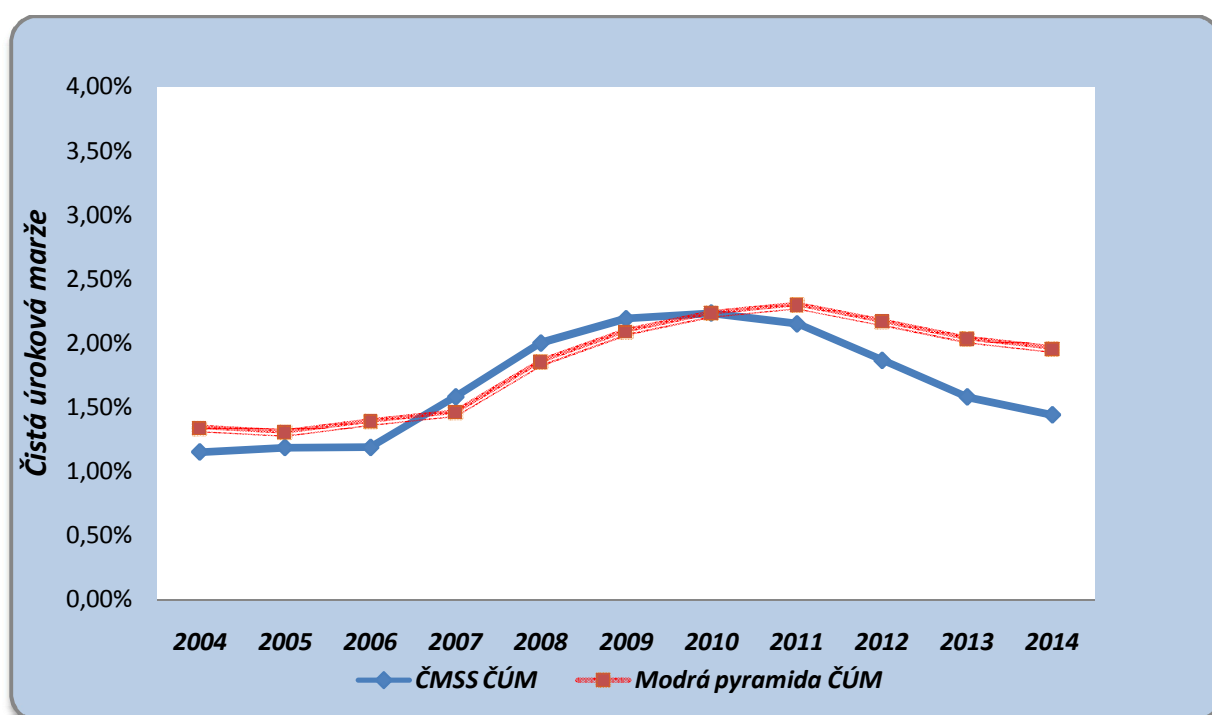
Hodnoty ČÚM stavebních spořitelen (graf č. 15) jsou variabilnější než u ostatních bank. Stejně jako předchozí banky prošly svou růstovou fází i fází poklesu. Svého vrcholu však dosáhly o několik let dříve z důvodu fixace sazeb většiny úročených aktiv a pasiv. Pokles započal v roce 2011 (u MPSS o rok dříve), v tomto roce se kromě nízkých úrokových sazeb začal negativně projevovat i vliv snížení státní podpory na maximální částku 2000 Kč ročně. Negativní vlivy na ČÚM více pocítila ČMSS, které se hodnoty snížily do roku 2014 o 0,8 p.b., zatímco MPSS jen o 0,3 p.b.. MPSS nicméně dosáhla

svých maximálních hodnot o rok později a není tedy vyloučené, že největší pokles ji teprve čeká.

Jak už bylo naznačeno, stavební spořitelny svoji výkonnost podporují skrze další marže, které jsou součástí ukazatele ROA. ČMSS se daří vyrovnávat operační náklady s operačními výnosy po celé sledované období a COM drží kolem 0 %. MPSS je zase lepší v řízení neoperačních nákladů a své hodnoty CNM koriguje na -0,2 % - 0,3 %.

Čistá úroková marže, jako důležitá složka CÚM, je logicky opět nižší v porovnání s ostatními bankami (graf č. 16).

Graf č. 16 – Ukazatel ČÚM stavebních spořitelen

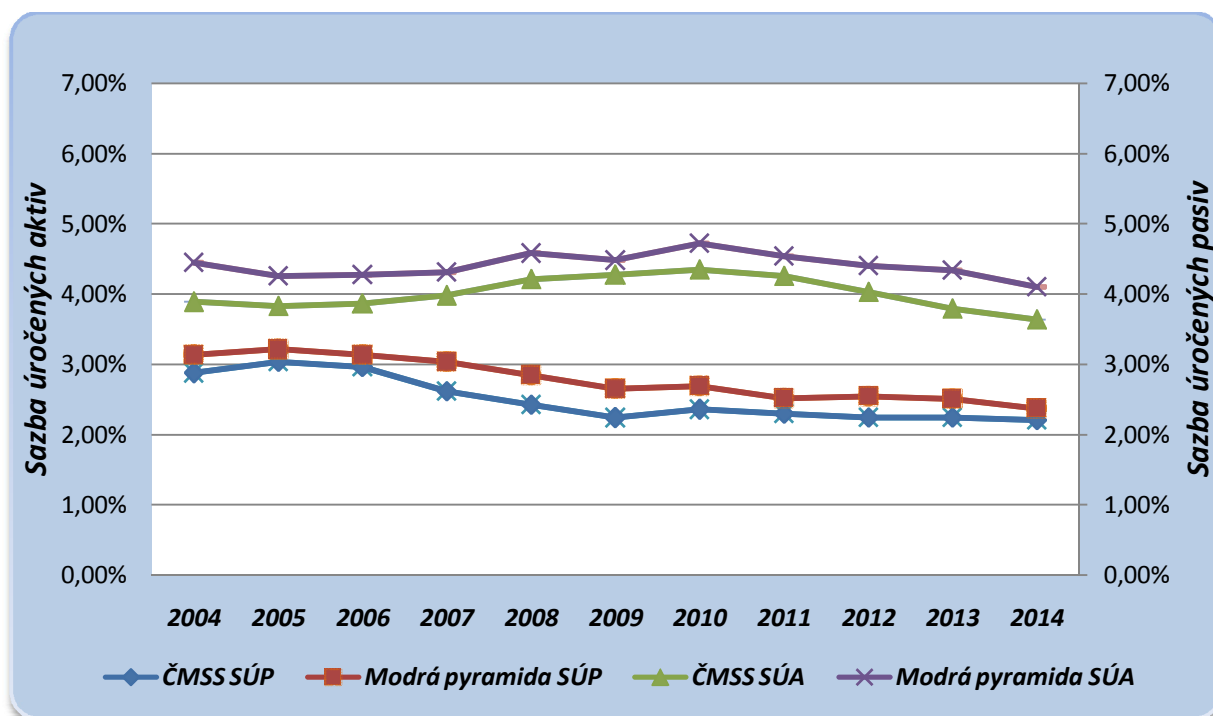


Zdroj: Výroční zprávy ČMSS a MPSS 2004 – 2014, vlastní zpracování

Vývoj ČÚM kopíruje průběh CÚM jako tomu bylo i u velkých a středních bank, čímž se potvrzuje, že ČÚM je hlavním činitelem v CÚM. Rozdíl lze najít v ukazateli výnosových aktiv. Ukazatel je podstatně vyšší po celé sledované období ve srovnání s ostatními sledovanými bankami a nejeví výraznější známky poklesu, naopak MPSS se ukazatel výnosových aktiv zvětšoval až na téměř 98 % v roce 2012. Důvodem byl pokles pokladní hotovosti i dlouhodobého hmotného majetku.

Rozdíly ve vývoji sazeb úročených aktiv a pasiv stavebních spořitelen ve srovnání s ostatními bankami lze nalézt v jejich větší vyrovnanosti (graf č. 17).

Graf č. 17 – Ukazatelé SÚA a SÚP stavebních spořitelen



Zdroj: Výroční zprávy ČMSS a MPSS 2004 – 2014, vlastní zpracování

Průměrné sazby úročených aktiv nejdříve rostly a od roku 2010 klesaly, kdežto sazby úročených pasiv měly po celou dobu tendenci neustále klesat. Tímto vývojem byla ovlivněna výše čistého úrokového rozpětí, která stejně jako sazby úročených aktiv nejdříve rostla a poté klesala. Čisté úrokové rozpětí a průměrné hodnoty SÚA a SÚP má vyšší Modrá pyramida, té se také daří držet vyšší zisky z čisté úrokové pozice, a proto dosahuje i vyšší čisté úrokové marže v posledních čtyřech sledovaných letech. Vliv nízkých úrokových sazeb na ziskovost stavebních spořitelen se projevil o několik let později díky fixaci sazeb, ale tento negativní vliv může na rozdíl od ostatních bank přetrvávat i po případném zvýšení tržních sazeb ze stejného důvodu.

4.3.4 Shrnutí

Přestože banky prostředí nízkých úrokových sazeb prezentují jako negativní faktor, na jejich celkovém hospodaření tento vliv není zdaleka tak patrný, obzvláště na klíčovém ukazateli výkonnosti ROA. Tento ukazatel se u všech zkoumaných bank jevil jako vyrovnaný, i když u každého typu banky na jiné úrovni. Ukazatel ROA však neovlivňují pouze úrokové sazby, ale spoustu jiných faktorů, kterým bude věnována pozornost v další kapitole.

Z hlediska vlivu úrokových sazeb by měl být nejvíce zasažen ukazatel čistého úrokového rozpětí a čistá úroková marže. V prostředí klesajících tržních úrokových sazeb je pro banky důležité správné nastavení výše úrokových sazeb u aktiv i pasiv tak, aby čisté úrokové rozpětí, potažmo čistá úroková marže neklesaly. Vliv poklesu úrokových sazeb je vidět na sazbách úročených aktiv a pasiv. Sazby úročených pasiv a aktiv u středních a velkých bank kopírují vývoj základních úrokových sazeb ČNB. U stavebních spořitelén je situace odlišná díky již zmiňované odlišné časové struktuře aktiv a pasiv. Pokles sazeb je pro banky složitý v tom, aby ho dokázaly synchronizovat na straně aktiv i pasiv, což vyjadřuje čisté úrokové rozpětí. Trend poklesu tohoto ukazatele je zcela jednoznačný u KB a stavebních spořitelén. Tyto finanční instituce nedokázaly snižovat úrokové sazby pasiv, tak rychle jako úrokové sazby aktiv. U ostatních sledovaných bank není zřejmý žádný trend, hodnoty čistého úrokového rozpětí kolísají. Do průběhu čisté úrokové marže zasahuje i ukazatel zisků a ztrát z čisté úrokové pozice. Ten se projevuje, jak u ČS, tak stavebních spořitelén. U středních bank a KB vývoj čisté úrokové marže koresponduje s vývojem čistého úrokového rozpětí. Přestože čisté úrokové rozpětí bylo u ČS kolísavé, negativní vliv vývoje ukazatele zisku a ztrát z čisté úrokové pozice způsobil, že čistá úroková marže měla klesající tendenci. Klesající hodnoty čistého úrokového rozpětí byly u ČMSS podpořeny klesajícími zisky z čisté úrokové pozice a čistá úroková marže klesala rychleji. Naopak MPSS mírnila pokles čisté úrokové marže skrze stabilní zisky z čisté úrokové pozice. Je nutné podotknout, že na hodnoty čistého úrokového rozpětí a čisté úrokové marže nepůsobí zdaleka jen výše úrokových sazeb, ale např. i konkurence mezi bankami nebo zvýšení efektivnosti.

4.4 Regresní analýza determinantů ziskovosti bank

Druhá část analýzy vlivů nízkých úrokových sazeb na profitabilitu českých bank je postavena na ekonometrickém modelu zkoumajícím determinanty čisté úrokové marže, rentability aktiv a rentability vlastního kapitálu. Stejně jako ve studiích Demirgüç-Kunta a Huizinga (1998) a Iloska (2014) je použit lineární regresní model:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \dots + \varepsilon_{it},$$

kde y_{it} je závislou proměnnou, $\beta_0 \dots \beta_n$ jsou regresní koeficienty, x_{it} představuje nezávislé proměnné a ε_{it} je náhodná složka, u které se předpokládá normální rozdělení s nulovou střední hodnotou. Lineární regresní model bude vytvořen pomocí metody nejmenších čtverců (MNC), přičemž k ověření významnosti koeficientů bude využita t-statistika. Pro

ověření předpokladů použitého modelu bude proveden test rozptylu reziduí, tedy zda se v modelu nachází heteroskedasticita, dále test normálního rozdělení reziduí a test na výskyt autokorelace. Pomocí korelační matice bude ověřena přítomnost multikolinearity a nakonec prostřednictvím Ramsey RESET testu zkoumána správnost specifikace modelu. Odhady modelu i následné testy budou provedeny pomocí statistického systému GRET.

4.4.1 Závislé proměnné

Při měření profitability banky se běžně používají tři závislé proměnné. První z nich je čistá úroková marže (*CUM*), druhou je rentabilita aktiv (*ROA*) a třetí je rentabilita vlastního kapitálu (*ROE*).

První závislou proměnnou je čistá úroková marže. Význam tohoto ukazatele vyplývá z toho, že úrokové výnosy a náklady jsou dvě hlavní položky ve výkazu zisku a ztrát u bank. Změny v hodnotách čisté úrokové marže musí být interpretovány opatrně. Obvykle vyšší hodnoty signalizují vyšší ziskovost. Na druhou stranu nižší hodnoty mohou znamenat lepší fungování a efektivitu bankovního systému v důsledku větší konkurence mezi bankami.

Ukazatel ROA představuje návratnost veškerých investovaných prostředků. Nevýhodou tohoto ukazatele je, že celková aktiva neobsahují podrozvahové činnosti, které se ale odráží v čitateli prostřednictvím čistého zisku.

Jako měřítko výkonnosti banky se používá další závislá proměnná ROE, jež měří množství čistého zisku, které se vrátí z investovaného kapitálu akcionářů. Problémem tohoto ukazatele je, že nebere v úvahu účinek pákového efektu. Zisky vytvořené pomocí dluhového kapitálu jsou zahrnuté do čistého zisku a zkreslují tak ROE, protože nejsou součástí vlastního kapitálu. Z toho důvodu ROE může vyjadřovat buď vysokou ziskovost, nebo nízkou kapitálovou přiměřenost.

4.4.2 Nezávislé proměnné

- Interní faktory

➤ *Kapitalova struktura*

Pro vyjádření kapitálové struktury banky je využit poměr vlastního kapitálu a celkových aktiv. Tato proměnná může na ziskovost banky působit ve dvou směrech. Prvním z nich je, že více kapitalizované banky jsou bezpečnější a méně riskantní, a tím i více ziskovější než méně kapitalizované banky, které jsou více závislé na externích zdrojích financování. Protichůdným jevem je, že méně kapitalizovaná banka má větší

pákový efekt, a tím větší možnost získat vyšší výnos z jejich peněz. Vzhledem k odporujícím se vlivům je směr účinku nepředvídatelný.

➤ ***Struktura_financovani***

Stupeň struktury financování banky je počítán jako poměr depozit a celkových aktiv. U této proměnné se předpokládá, že čím více depozit banka má, tím stabilnější a likvidnější banka je. Klientská depozita jsou stálý a levný zdroj financování pro banky. Zde je předpokládán pozitivní vztah mezi tímto poměrem a ziskem banky.

➤ ***Uverove_riziko***

Kvalita úvěrů poskytnutých bankou se měří přes poměr opravných položek na nesplácené úvěry k celkovým úvěrům. Vyšší poměr značí, že více peněz banky je vázáno ve špatných úvěrech. U vyššího poměru je předpokládán negativní vliv na ziskovost.

➤ ***Likvidni_riziko***

Proměnná vyjadřující likvidní riziko banky je zastoupena poměrem likvidních aktiv na depozita a krátkodobé závazky. Banky, které mají méně likvidních aktiv, se vystavují riziku, že nebudou mít dostatek prostředků na financování každodenních operací. Na druhou stranu likvidní aktiva generují nižší výnosy než dlouhodobá aktiva, proto banky kladoucí důraz na likviditu by měly být méně ziskové, než banky držící své peníze v dlouhodobých aktivech. Z tohoto důvodu je předpokládán negativní vliv vyšší likvidity na ziskovost.

➤ ***Naklady_financovani***

Klientské vlády jsou pro banku levným zdrojem financování, a tak poměr úrokových nákladů na vklady k celkovým vkladům je proměnná zastupující náklady financování banky. Mezi tímto poměrem a profitabilitou je očekáván negativní vztah.

➤ ***Podíl_neurokovych_prijmu***

Neúrokové příjmy jsou definovány jako poměr neúrokových výnosů a celkových výnosů. Vzhledem k tomu, že neúrokové výnosy mají obvykle za následek vyšší zisky díky vyšším maržím, je očekáván pozitivní vliv na profitabilitu.

➤ ***Operacni_efektivnost***

Operační efektivnost je zastoupena poměrem správních nákladů a čistých úrokových výnosů. Menší správní náklady a vyšší výnosy znamenají nižší poměr, tzn., že lze očekávat u této proměnné negativní dopad na ziskovost.

➤ ***Rust_pujcek***

Meziroční změna objemu půjček je proměnnou, která značí růst bank a jejich podnikání. Pokud má banka vyšší míru růstu relativně k trhu, měla by být ziskovější díky

novým obchodům. Jestliže však generuje nové obchody na úkor marží, mohlo by to mít i negativní dopad na ziskovost. Přesto je očekáván pozitivní vliv růstu objemu půjček na ziskovost bank.

- Odvětvové faktory

- ***Střední_banká, Velká_banká, Stavební_spořitelna***

Aby bylo možné identifikovat účinky velikosti banky, jsou vytvořeny dummy proměnné pro střední banky, velké banky a stavební spořitelny dle klasifikace ČNB. Obecně se věří, že existuje pozitivní vztah mezi velikostí banky a ziskovostí z důvodu úspor z rozsahu. Větší banky jsou schopny větší diverzifikace a nabízet více produktů svým klientům než menší banky. Pokud je banka příliš velká, hrozí, že tento efekt bude negativní z byrokratických důvodů. Zde je předpokládána převaha pozitivního efektu.

- ***HHI***

Míra koncentrace na bankovním trhu je měřena pomocí Herfindahl – Hirschmanova indexu. Čím větší koncentrace na trhu, tím větší pravděpodobnost vzájemné rozhodovací závislosti. Výsledné oligopolní tendence budou mít za následek vyšší zisky bank. Z tohoto důvodu je očekáván pozitivní vliv koncentrace na ziskovost bank.

- Externí faktory

- ***Růst_HDP***

Reálná růst HDP se používá jako ukazatel hospodářského cyklu a očekává se, že bude mít pozitivní vliv na ziskovost bank. Stejně jako HDP stoupá a klesá, tak i poptávka po úvěrech roste a klesá. Poklesy HDP mají obzvláště negativní vliv na ziskovost bank. Banky očekávají v tomto období sníženou schopnost dlužníků splácet své závazky a jsou tak vystaveny většímu úvěrovému riziku.

- ***Míra_inflace***

Vliv inflace na ziskovost bank je měřen pomocí indexu spotřebitelských cen. Pokud banky budou správně předvídat vývoj inflace, upraví včas úrokové sazby s cílem zvýšit své příjmy rychleji než náklady. Inflace by měla tudíž mít pozitivní vliv na ziskovost banky.

- ***Nízké_sazby***

Pro zachycení účinku nízkých úrokových sazeb na rentabilitu bank je využita dummy proměnná zachycující období od roku 2011, kdy sazby na mezibankovním trhu spadly na svá historická minima. Pokles tržních úrokových sazeb nastal již v roce 2009, ale vzhledem k rigiditě klientských úrokových sazeb, které se v případě úvěrových sazeb domácností přizpůsobují v horizontu delším než jeden rok, bylo zvoleno období od roku

2011 (Brůna, 2009, s. 216). Dle stanovené hypotézy by období nízkých úrokových sazeb nemělo mít významný vliv na ziskovost bank.

4.4.3 Dataset a deskriptivní statistiky

Regresní analýza se opírá o vyvážený panel dat obsahující celkem 14 českých bank v období let 2004 – 2011, data jsou na roční bázi. Panel původně obsahoval 16 bank, ale Air Bank, a.s. a Fio banka, a.s. musely být odstraněny ze dvou důvodů. Za prvé by jejich zahrnutím vznikla neúplná panelová data a za druhé by jejich špatné finanční výsledky v prvních letech podnikání zhoršily problémy s heteroskedasticitou a normálním rozdělením reziduí. Konečný dataset tedy čítá 154 pozorování na vzorku 4 velkých bank (Česká spořitelna, a.s., Komerční banka a.s., Československá obchodní banka, a.s., UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s.), 4 středních bank (Sberbank CZ, a.s., Raiffeisenbank a.s., GE Money Bank, a.s., J & T Banka, a.s.), 2 malých bank (Equa bank a.s., Expobank CZ a.s.) a 4 stavebních spořitelen (Českomoravská stavební spořitelna, a.s., Modrá pyramida stavební spořitelna, a.s., Stavební spořitelna České spořitelny, a.s., Wüstenrot - stavební spořitelna, a.s.). Proměnné, počet bank i délka časového období byly určeny dle dostupnosti dat s ohledem na vypovídací schopnost modelu. Výše popsané proměnné, které zastupují faktory ziskovosti bank, byly spočítány jako poměrové ukazatele podobně jako v části finanční analýzy, vyjma makroekonomických proměnných.

Tabulka č. 2 – Deskriptivní statistiky

Proměnná	Střední hodnota	Medián	Min	Max	Směr. odchylka	Variační koeficient
ROA	0,008	0,009	-0,070	0,044	0,013	1,540
ROE	0,116	0,128	-0,322	0,343	0,102	0,881
CUM	0,027	0,024	0,008	0,082	0,015	0,557
Kapitalova_struktura	0,107	0,084	0,026	0,606	0,096	0,892
Struktura_financovani	0,755	0,746	0,159	0,962	0,148	0,196
Uverove_riziko	-0,025	-0,017	-0,170	-0,003	0,028	1,114
Likvidni_riziko	0,265	0,259	0,041	0,623	0,117	0,442
Naklady_financovani	0,023	0,023	0,002	0,081	0,011	0,498
Podil_neurokovych_prijmu	0,181	0,190	0,039	0,329	0,068	0,375
Operacni_efektivnost	0,842	0,693	7,500	0,163	0,825	0,980
Rust_pujcek	0,110	0,072	-0,998	1,640	0,276	2,510
Stredni_banky	0,500	0,500	0,000	1,000	0,501	1,003
Velka_banky	0,285	0,000	0,000	1,000	0,453	1,586
Stavebni_sporitelna	0,285	0,000	0,000	1,000	0,453	1,586
HHI	0,175	0,173	0,153	0,192	0,012	0,068
Rust_HDP	0,024	0,022	-0,048	0,068	0,033	1,399
Mira_inflace	0,023	0,019	0,004	0,063	0,014	0,639
Nizke_sazby	0,363	0,000	0,000	1,000	0,482	1,327

Zdroj: Dataset, vlastní zpracování; data – Výroční zprávy bank 2004 – 2014

Popisné statistiky ukazují základní informace o vstupních datech modelu. Lze pozorovat, že se mediánová a průměrná hodnota většiny proměnných příliš neliší, což bude mít kladný vliv na konzistenci odhadu. K hodnocení variability hodnot jednotlivých proměnných je využita směrodatná odchylka a variační koeficient. Směrodatná odchylka určuje, jak moc jsou hodnoty rozptýleny či odchýleny od průměru hodnot. Variační koeficient udává, z kolika procent se v průměru odchylují jednotlivé hodnoty od aritmetického průměru. Největší variabilitu z pohledu obou ukazatelů vykazuje proměnná *Operacni_efektivnost*, což je dáno jak kolísáním hodnot v čase u jednotlivých bank, tak také různou velikostí této proměnné pro jednotlivé banky.

4.4.4 Empirická zjištění

Na základě definovaného modelu byly provedeny odhady vlivů vysvětlujících (nezávislých) proměnných na ukazatele čisté úrokové marže, rentability aktiv a rentability vlastního kapitálu¹¹. Model s *ROE* vykazuje nejméně statisticky významných proměnných, a proto jsou k interpretaci vhodnější modely s *CUM* a *ROA*. U všech statisticky významných vysvětlujících proměnných se potvrdily předpoklady o směru vlivu na závislé proměnné.

Růst proměnných *Uverove_riziko*, *Likvidni_riziko*, *Naklady_financovani* a *Operacni_efektivnost* má negativní dopad na čistou úrokovou marži a rentabilitu aktiv. Naopak proměnné *Kapitalova_struktura*, *Struktura_financovani*, *Mira_inflace*, *Podil_neurokovych_prijmu* a *HHI* působí pozitivně. Proměnná *Rust_pujcek* pozitivně ovlivňuje *CUM* a negativně *ROA*. Toto protichůdné působení může být zapříčiněno převahou doprovodných nákladů při uzavírání nových obchodů, jako jsou např. náklady na marketing, které nejsou zahrnuty do *CUM*, ale v *ROA* se projeví. Co se týče dummy proměnných, tak *Stredni_banku* má *CUM* i *ROA* větší než *Mala_banku* a *Velka_banku* má větší *CUM* a *ROA* než *Stredni_banku* a *Mala_banku*. Při porovnání stavební spořitelny a banky (dummy proměnná *Stavebni_sporitelna*) mají stavební spořitelny *CUM* a *ROA* menší. Dummy proměnná zastupující období nízkých sazeb (*Nizke_sazby*) má v případě *CUM* negativní vliv, v modelu s *ROA* vychází statisticky nevýznamně a nelze určit směr. Vliv úrokových sazeb byl testován i s proměnnými konkrétních úrokových sazeb (repo 2T, diskontní sazba, mPribor), ale jejich vliv nebyl významný.

Jak bylo zmíněno při specifikaci modelu, pro potvrzení správnosti výsledků je nutné udělat dodatečné testy. Nejprve je ověřeno normální rozdělení pomocí testu normality reziduí. Výsledná hodnota testu je 45,357 s p-hodnotou 0,000, z čehož vyplývá zamítnutí nulové hypotézy o normálním rozdělení reziduí. Z pohledu autokorelace vychází Durbin-Watsonova statistika 1,05, což naznačuje, že model může inklinovat k pozitivní autokorelaci. Ke zjištění přítomnosti či absence heteroskedasticity je využit Whiteův test. Na 10 % hladině významnosti je zamítnuta nulová hypotéza o homoskedasticitě, výsledky indikují možnou přítomnost heteroskedasticity. Jako poslední je proveden Ramseyův RESET test s výslednou p-hodnotou 0,77, takže není zamítnuta nulová hypotéza o správné specifikaci modelu a výběru proměnných.

Pokud jde o výsledky jednotlivých testů, tak přítomnost heteroskedasticity, autokorelace a absence normálního rozdělení mohou zkreslit finální výsledky a hodnoty

¹¹ Výsledky odhadů regresních modelů jsou k nalezení v Přílohách č. 7 – 9.

parametrů. Z tohoto důvodu je nutné využít jinou metodu odhadu, jež se vypořádá se zmíněnými problémy modelu. Specifikace modelu a výběr proměnných je dle testu specifikace v pořádku, a proto není důvod model upravovat. Přítomnost autokorelace a heteroskedasticity lze eliminovat pomocí metody vážených nejmenších čtverců. Pro odhad parametrů β při nesplnění podmínky normálního rozdělení se využije iterace prostřednictvím iterační metody vážených nejmenších čtverců (IVNČ) (Meloun, 2002).

V následující tabulce lze porovnat odhady parametrů jednotlivých vysvětlujících proměnných pomocí metody nejmenších čtverců a iterační metody vážených nejmenších čtverců pro *CUM* a *ROA*.

Tabulka č. 3 – Porovnání modelu metodou MNČ a IVNČ

Metody: MNČ, IVNČ, za použití 154 pozorování Zahrnuto 14 průřezových jednotek; Délka časové řady = 11 Závisle proměnná: CUM, ROA								
	CUM MNČ		CUM IVNČ		ROA MNČ		ROA IVNČ	
const	-0,0343	**	-0,0221	*	-0,0273	*	-0,0204	*
Kapitalova_struktura	0,0629	***	0,0496	***	0,0235	***	0,0203	***
Struktura_financovani	0,0356	***	0,0249	***	0,0177	***	0,0169	***
Uverove_riziko	-0,3149	***	-0,3037	***	-0,1095	***	-0,0962	***
Likvidni_riziko	-0,0224	***	-0,0214	***	-0,0051		-0,0075	
Naklady_financovani	-0,0293		-0,1125	**	-0,1199	*	-0,1524	***
Podil_neurokovych_prijmu	0,0244	**	0,0091		0,0527	***	0,0501	***
Operacni_efektivnost	-0,0040	***	-0,0039	***	-0,0111	***	-0,0109	***
Rust_pujcek	0,0054	***	0,0062	***	-0,0027		-0,0030	**
Stredni_banku	0,0015		0,0013		0,0026	*	0,0024	*
Velka_banku	0,0019		0,003	*	0,0053	**	0,0052	***
Stavebni_sporitelna	-0,0168	***	-0,0147	***	-0,0062	***	-0,0064	***
HHI	0,1529	*	0,1610	**	0,0766		0,0527	
Rust_HDP	-0,0098		-0,0225		0,0067		0,0088	
Mira_inflace	0,1114	***	0,1044	***	0,026		0,011	
Nizke_sazby	-0,0017		-0,0021	*	0,0013		0,0000	

Pozn.: Hodnoty označené * jsou statisticky významné na 10 % hladině významnosti, ** na 5 % hladině významnosti a *** na 1 % hladině významnosti.

Zdroj: Dataset, vlastní zpracování; data – Výroční zprávy bank 2004 – 2014

Z porovnání vyplývá, že se podařilo zpřesnit odhady parametrů a zvýšit počet statisticky významných vysvětlujících proměnných. Nezávisle na zvolené metodě směry působení vysvětlujících proměnných zůstávají stejné a téměř ve všech případech v souladu s předpoklady modelu.

Čistou úrokovou marží nejvíce ovlivňuje proměnná *Uverove_riziko*, konkrétně zvýší-li se úvěrové riziko o 1 p.b., poklesne čistá úroková marže o 0,3 p.b.. Úvěrové riziko rostlo v období krize, od roku 2011 se snižuje a naopak pozitivně působí na ČÚM i ROA. Největší pozitivní vliv mají proměnné *HHI* a *Mira_inflace*. Úroveň koncentrace se na

českém bankovním trhu zmenšuje, což je jedním z hlavních faktorů snižujících se ČÚM. Nízká inflace posledních let opět negativně působí na ČÚM. Dummy proměnná pro střední banky vyšla statisticky nevýznamná, avšak proměnná *Velka_bank* naznačuje, že velké banky mají o 0,3 p.b. větší čistou úrokovou marži než malé banky. Při srovnání stavebních spořitelů a bank lze pozorovat, že stavební spořitelny mají o 1,47 p.b. menší čistou úrokovou marži. Nejdůležitější proměnná pro cíl této práce, která zastupuje období nízkých úrokových sazeb, vyjadřuje negativní vztah k čisté úrokové marži. V období nízkých úrokových sazeb klesla čistá úroková marže o 0,21 p.b. ve srovnání s předchozím obdobím.

Ukazatel ROA je nejvíce negativně zasažen proměnnou *Naklady_financovani* a následně proměnnou *Uverove_riziko*. Vzrostou-li tyto proměnné o 1 p.b. ROA klesne o 0,12, resp. 0,1 p.b.. Náklady financování se v období nízkých úrokových sazeb u většiny bank snižují, a tím pozitivně působí na ROA. Největší kladný vliv lze sledovat u veličiny *Podil_neurokovych_prijmu*. Výsledky naznačují, že pro banku jsou důležité nejen úrokové výnosy, ale také např. výnosy z poplatků a provizí. Oproti čisté úrokové marži nevychází u ROA externí determinanty statisticky významné a není možné určit jejich vliv. Výsledky umožňují odlišit vliv velikosti banky na ukazatel ROA, přičemž proměnná střední banky mají o 0,24 p.b. větší než malé banky a velké banky jej mají o 0,52 p.b. větší než malé banky. V případě, že se jedná o stavební spořitelnu, tak ta má ROA o 0,64 p.b. menší než banky. Vliv období nízkých úrokových sazeb není možné prokázat, neboť dummy proměnná vyšla statisticky nevýznamná s nulovou hodnotou, takže nelze ani naznačit směr působení. ROA ovlivňují spíše interní faktory ziskovosti bank než externí, do kterých spadají i nízké tržní úrokové sazby.

Na základě vyhodnocení a výsledků Du pont analýzy a ekonometrického modelu se nepodařilo prokázat vliv nízkých úrokových sazeb na profitabilitu bank. Dle modelu vychází působení nízkých úrokových sazeb na ROA nevýznamně a toto zjištění se potvrzuje i u finanční analýzy ukazatelů u ČS, KB, RF a SBCZ. V případě stavebních spořitelů je ROA negativně ovlivněno poklesem sazeb a snížení čistého úrokového rozpětí přibližně odpovídá poklesu ROA.

Závěr

Nízké úrokové sazby působí na banky ve dvojím směru. Z hlediska toho, že nízké úrokové sazby podporují ekonomickou aktivitu, roste poptávka po úvěrech. Na druhou stranu, zatímco úvěrové sazby mohou banky snižovat v souladu s poklesem tržních sazeb, je méně pravděpodobné, že depozitní sazby klesnou pod nulovou hranici. Tento nepříznivý vývoj negativně ovlivňuje čisté úrokové marže bank.

Cílem práce bylo zanalyzovat působení a významnost vlivu nízkých úrokových sazeb na hospodaření nejvýznamnějších českých bank. Výsledky zkoumání potvrdily předpoklady o nevýznamném vlivu nízkých úrokových sazeb na celkovou rentabilitu banky měřenou pomocí ukazatele ROA. Vliv na čistou úrokovou marži bank byl ve finanční analýze různý u jednotlivých bank. Stavební spořitelny a Komerční banka vykázaly trendový pokles čisté úrokové marže v období nízkých úrokových sazeb. U středních bank a České spořitelny tento trend nebyl pozorován. Regresní analýza, která byla provedena na vzorku celkem 14 bank, po zpřesnění odhadů prokázala statisticky významný celkový vliv období nízkých úrokových sazeb na čistou úrokovou marži, ale jejich vliv není dominantní. Hospodaření českých bank se zdá být více závislé na svých interních faktorech, jako jsou úvěrové riziko nebo náklady financování.

Politika nízkých úrokových sazeb nese konečně své ovoce v podobě oživení hospodářského růstu a snížení nezaměstnanosti. Přesto základní úrokové sazby ČNB zůstávají na svých historických minimech. V současné době se k prvnímu zvýšení základní úrokové sazby za téměř deset let rozhodla americká centrální banka. Lze tedy předpokládat, že podobný scénář budou následovat i ostatní centrální banky, jejichž státy se dostaly z tíživé ekonomické recese. Zde vyvstává otázka, jak se komerční banky vypořádají s opačným problémem, tedy zvyšováním úrokových sazeb. Vzhledem k velké významnosti vlivu úvěrového rizika na ziskovost bank bude jistě zajímavé sledovat, jaké banky toto riziko podcenily a půjčovaly dlužníkům, kteří po zvýšení úrokových sazeb nebudou schopni splácet.

Seznam literatury

- ACARAVCI, Songül Kakilli a Ahmet Ertuğrul ÇALIM. Turkish banking sector's profitability factors. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2013, 3(1): 27-41.
- ALLEN, Linda. The determinants of bank interest margins: a note. *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 1988, 23(2): 231-235.
- ANGBAZO, Lazarus. Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk, and off-balance sheet banking. *Journal of Banking & Finance*, 1997, 21(1): 55-87.
- ATHANASOGLU, Panayiotis, Manthos DELIS a Christos STAIKOURAS. Determinants of bank profitability in the South Eastern European region. *MPRA Paper*, 2006, 1-31.
- BRŮNA, Karel. *Dynamika úrokových sazeb v kontextu měnové politiky*. Vyd. 1. V Praze: Oeconomica, 2009, 218 s. ISBN 978-80-245-1555-7.
- CLAEYS, Sophie a Rudi VANDER VENNET. Determinants of bank interest margins in Central and Eastern Europe: A comparison with the West. *Economic Systems*, 2008, 32(2): 197–216.
- CURAK, Marijana, Klime POPOSKI a Sandra PEPUR. Profitability determinants of the Macedonian banking sector in changing environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2012, 44: 406-416.
- ENTROP, Oliver et al. *Determinants of bank interest margins impact of maturity transformation*. Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank, 2012. ISBN 9783865588289.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, Ash a Harry HUIZINGA. Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence. *The World Bank Economic Review*, 1998, 13(2): 379-408.
- DUMIČIĆ, Mirna a Tomislav RIDZAK. Determinants of Banks' Net Interest Margins in the CEE. *HNB, Zagreb*, 2012, 1-33.
- DVOŘÁK, Petr. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. Praha: Linde, 2005, 681 s. Vysokoškolská učebnice (Linde). ISBN 80-7201-515-x.
- GENAY, Hesna a Rich PODJASEK. What Is the Impact of a Low Interest Rate Environment on Bank Profitability?. *Chicago Fed Letter*, 2014.

- GRÜNWALD, Rolf a Jaroslava HOLEČKOVÁ. *Finanční analýza a plánování podniku*. Vyd. 3. V Praze: Oeconomica, 2006, 180 s. ISBN 80-245-1108-8.
- HANWECK, Gerald A. a Lisa H. RYU. The sensitivity of bank net interest margins and profitability to credit, interest-rate, and term-structure shocks across bank product specializations. *FDIC Working Paper*, 2005, 1-76.
- HO, Thomas SY a Anthony SAUNDERS. The determinants of bank interest margins: theory and empirical evidence. *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 1981, 16(4): 581-600.
- HORVÁTH, Roman. Interest Margins Determinants of czech banks. *IES Working Paper*, 2009, 1-12.
- HRDÝ, Milan. *Oceňování finančních institucí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 216 s. Finance (Grada). ISBN 80-247-0938-4.
- ILOSKA, Nadica. Determinants of Net Interest Margins – the Case of Macedonia. *JOURNAL OF APPLIED ECONOMICS AND BUSINESS*, 2014, 2(2): 17-36.
- KANAS, Angelos, Dimitrios VASILIOU a Nikolaos ERIOTIS. Revisiting bank profitability: A semi-parametric approach. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 2012, 22(4): 990-1005.
- KRÍŽ, Petr a kol. *Bankovníctví v proměnách času: sborník textů k 20 letům České bankovní asociace*. 1. vyd. Praha: Česká bankovní asociace, 2012, 253 s. ISBN 978-80-260-3016-4.
- LUKÁŠ, Vojtěch a Petr KIELAR. *Stavební spoření a stavební spořitelny*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 2007, 84 s. ISBN 978-80-86929-30-9.
- MAUDOS, Joaquín a Juan Fernandez DE GUEVARA. Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union. *Journal of Banking & Finance*, 2003, 28(9): 2259-2281.
- MEJSTRÍK, Michal, Magda PEČENÁ a Petr TEPLÝ. *Základní principy bankovníctví: Basic principles of banking*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2008, 627 s. ISBN 978-80-246-1500-4.
- MELOUN, Milan. Lineární regresní modely. Univerzita Pardubice. 2002.
- MCSHANE, R. W. a Ian G SHARPE. A time series/cross section analysis of the determinants of Australian trading bank loan/deposit interest margins: 1962–1981. *Journal of Banking & Finance*, 1985, 9(1): 115-136.

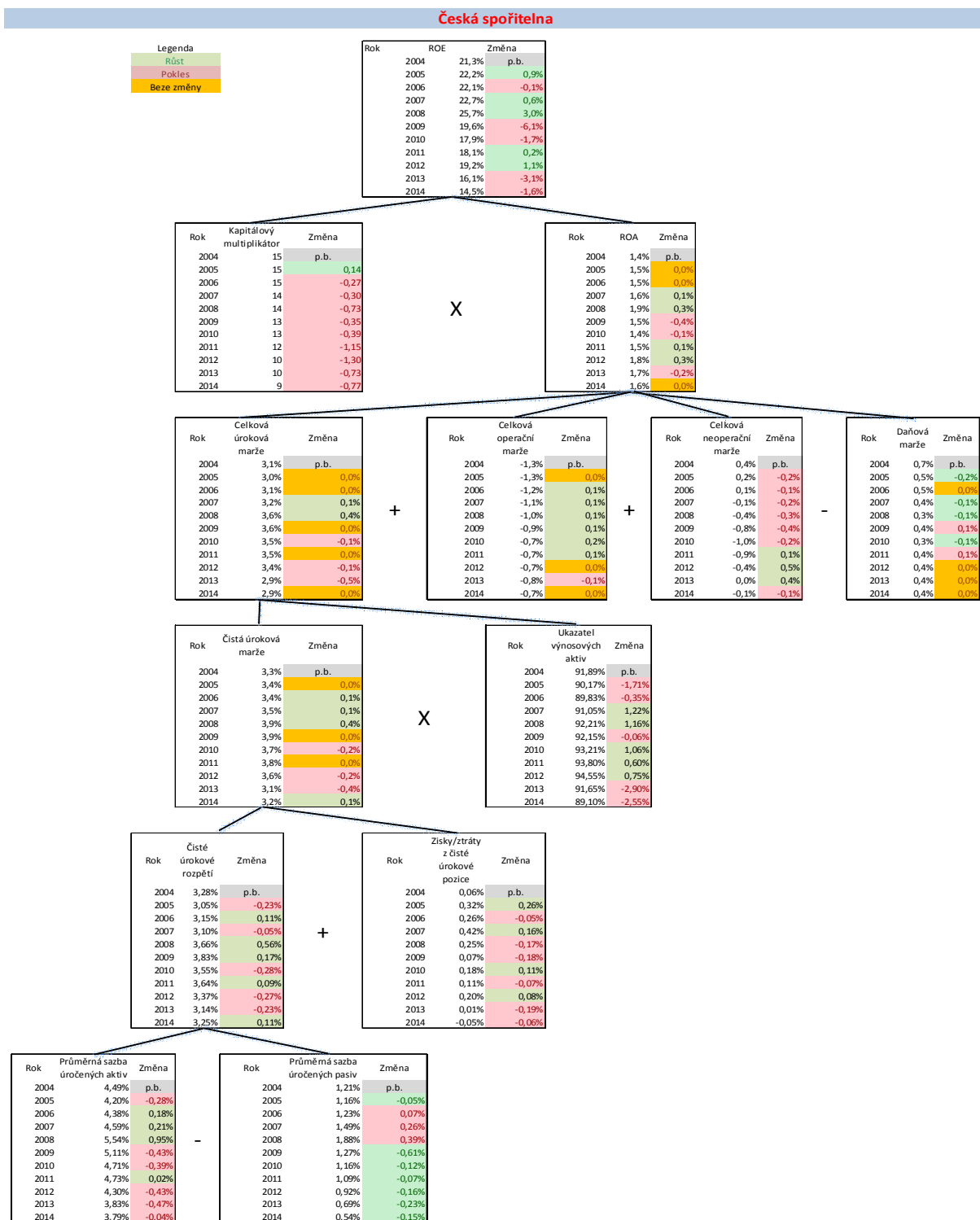
- NASSAR, Koffie Ben, Edder MARTINEZ a Anabel PINEDA. Determinants of Banks' Net Interest Margins in Honduras. *International Monetary Fund*, 2014, 1-26.
- RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2008, 120 s. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-2481-2.
- SAUNDERS, Anthony a Liliana SCHUMACHER. The determinants of bank interest rate margins: an international study. *Journal of international money and finance*, 2000, 19(6): 813-832.
- SCHIPPER, John E. *The Determinants of Bank Profitability Through The Global Financial Crisis: Evidence from Slovakia and Poland*. Haverford College, 2013.
- SOCOL, Adela a Adina Elena DĂNULEȚIU. Analysis Of The Romanian Banks 'Performance Through Roa, Roe And Non-Performing Loans Models. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 2013, 15(2): 594-604.
- VALVERDE, Santiago Carbó a Francisco Rodríguez FERNÁNDEZ. The determinants of bank margins in European banking. *Journal of Banking & Finance*, 2007, 31(7): 2043-2063.
- ZIEGLER, Kamil. *Finanční řízení bank*. 1. vyd. Praha: Bankovní institut, 1997, 341 s. Bankovníctví. ISBN 80-902243-1-8.

Další zdroje:

- Výroční zprávy bank z let 2004 – 2014
- Bankovní dohled 2004 – 2005, Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem 2006 – 2014
- Česká národní banka [online]. © 2003-2016 [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: <http://www.cnb.cz/cs/index.html>
- Český statistický úřad [online]. 05.01.2016 [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>
- Veřejný rejstřík a Sbírka listin [online]. Ministerstvo spravedlnosti České republiky, © 2012-2015 [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik>

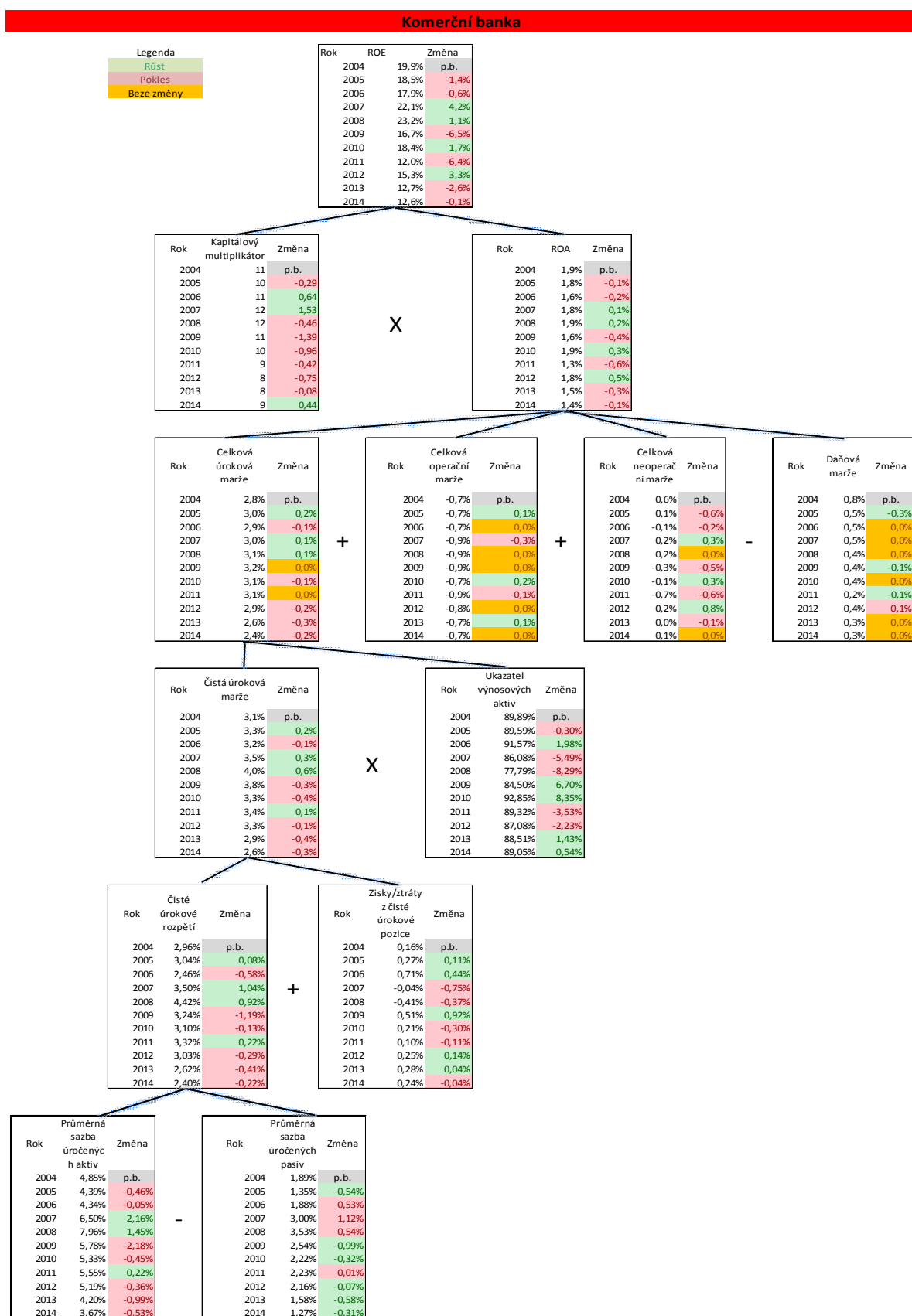
Přílohy

Příloha č. 1 – Rozklad ROE České spořitelny



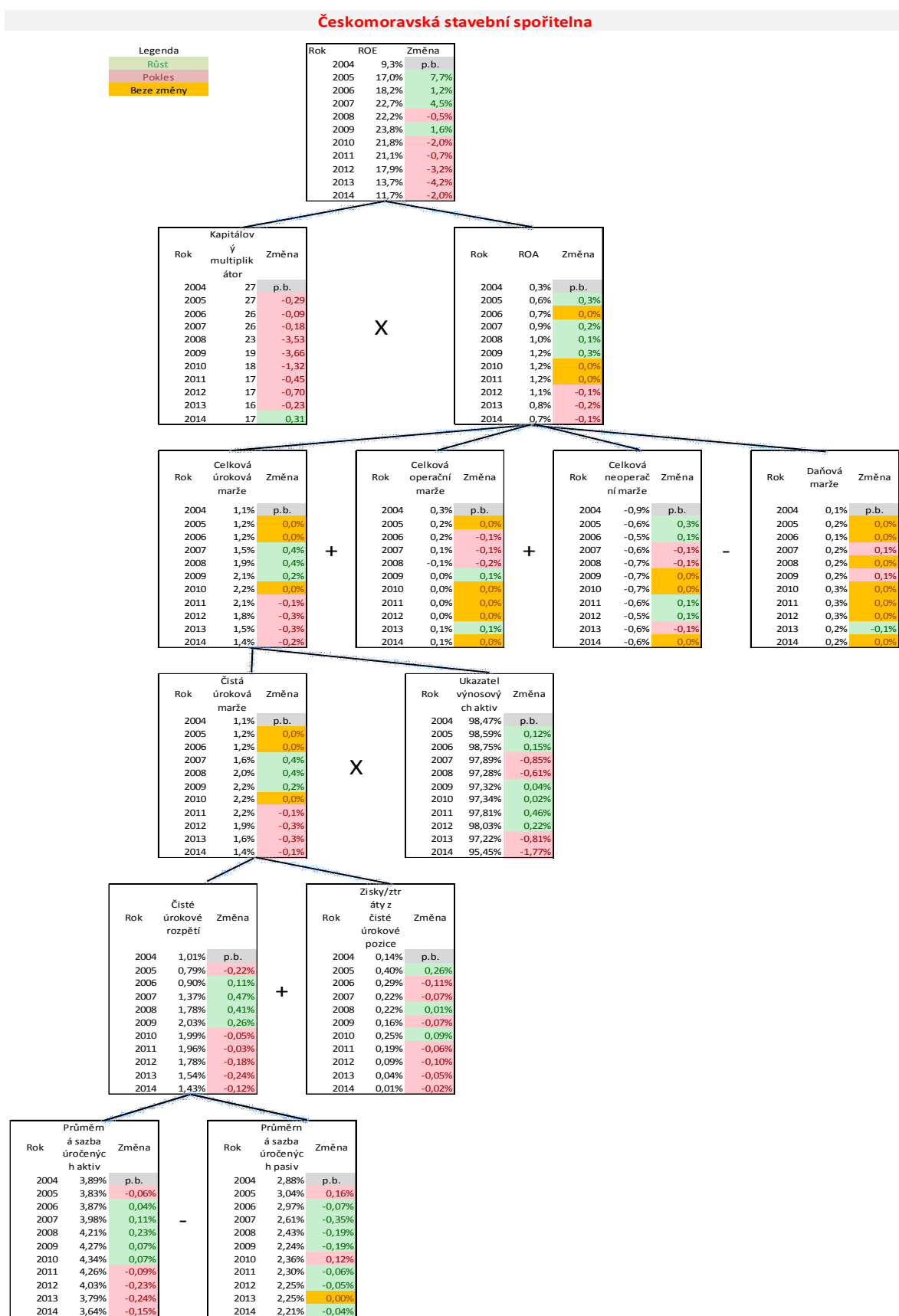
Zdroj: Výroční zprávy ČS 2004 – 2014, vlastní zpracování

Příloha č. 2 – Rozklad ROE Komerční banky



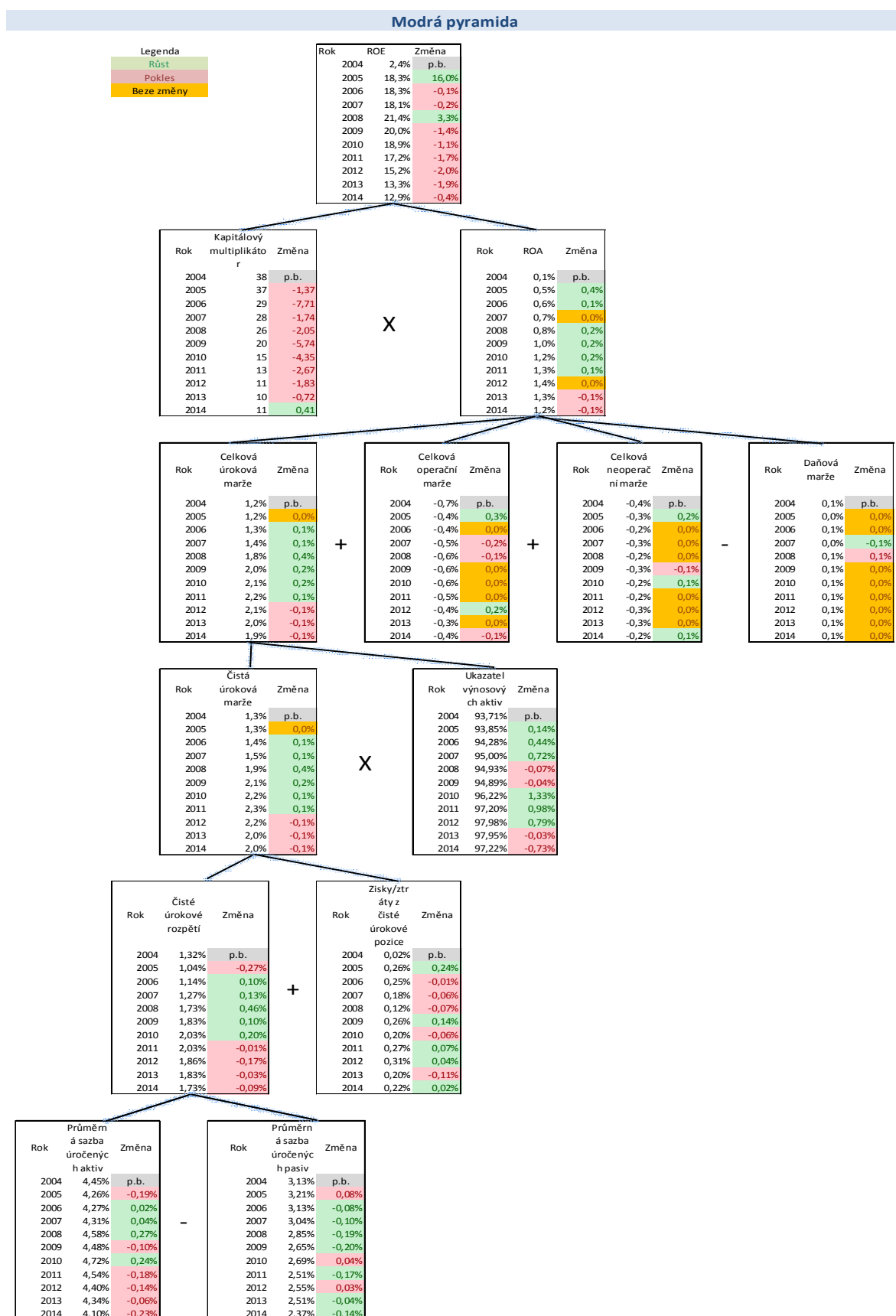
Zdroj: Výroční zprávy KB 2004 – 2014, vlastní zpracování

Příloha č. 3 – Rozklad ROE Českomoravské stavební spořitelny



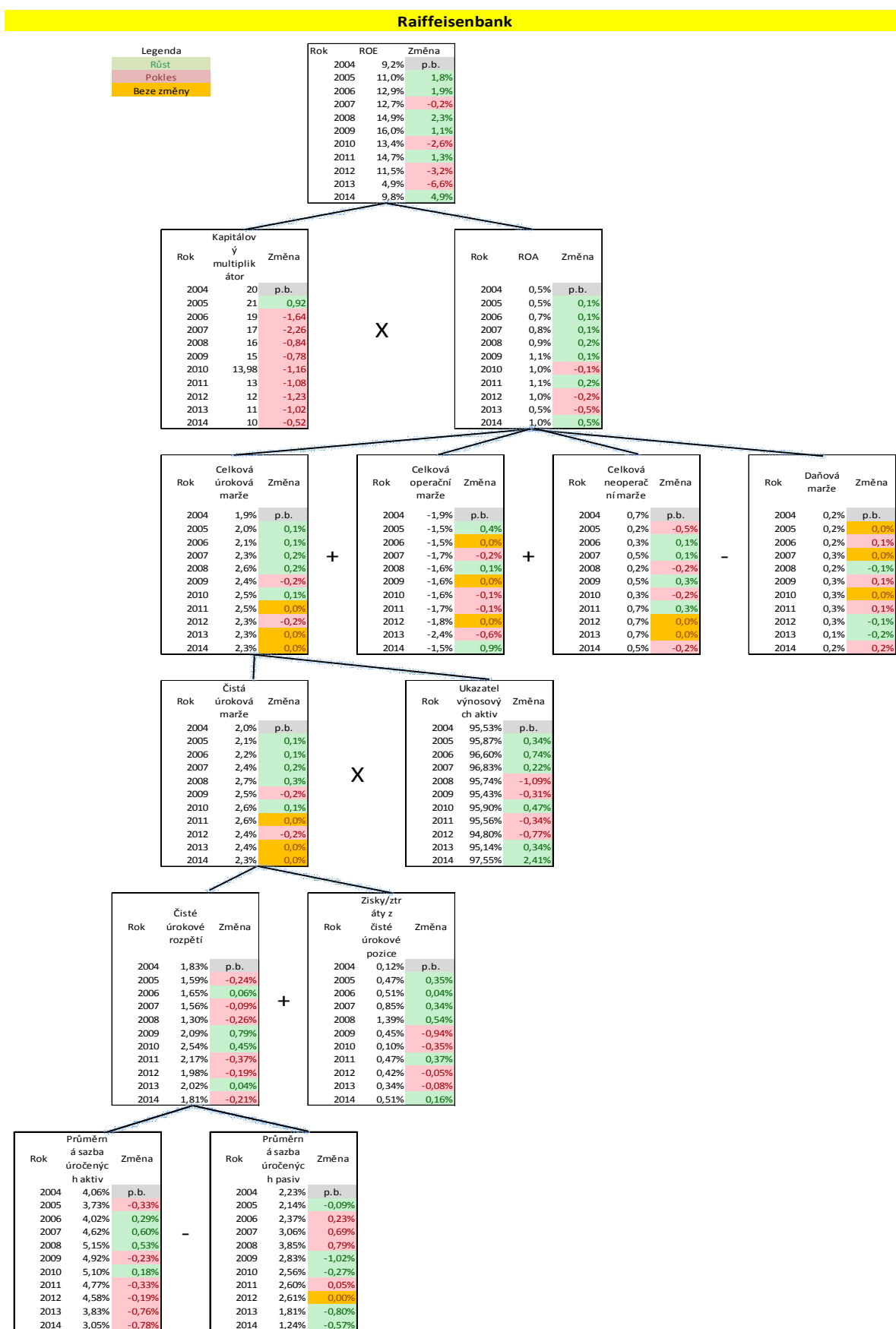
Zdroj: Výroční zprávy ČMSS 2004 – 2014, vlastní zpracování

Příloha č. 4 – Rozklad ROE Modré pyramidy



Zdroj: Výroční zprávy MPSS 2004 – 2014, vlastní zpracování

Příloha č. 5 – Rozklad ROE Raiffeisenbank



Zdroj: Výroční zprávy RF 2004 – 2014, vlastní zpracování

Příloha č. 6 – Rozklad ROE Sberbank



Zdroj: Výroční zprávy SBCZ 2004 – 2014, vlastní zpracování

Příloha č. 7 – Odhady parametrů modelu s ROE

WLS, za použití 154 pozorování
Zahrnuto 14 průřezových jednotek; Závisle proměnná: ROE

	<i>Koeficient</i>	<i>Směr. chyba</i>	<i>t-podíl</i>	<i>p-hodnota</i>	
const	−0,1636	0,1268	−1,2902	0,1991	
Kapitalova_struktura	0,0541	0,0754	0,7182	0,4738	
Struktura_financovani	0,0819	0,0537	1,5257	0,1294	
Urokov_e_riziko	−0,1484	0,1672	−0,8873	0,3765	
Likvidni_riziko	−0,0345	0,0566	−0,6108	0,5423	
Naklady_financovani	1,0380	0,5348	1,9408	0,0543	*
PodAl_neurokovyc_h_prijmu	0,3134	0,0823	3,8059	0,0002	***
Operacni_efektivnost	0,0471	0,0067	6,9980	<0,0001	***
Rust_pujcek	−0,0116	0,0169	−0,6883	0,4924	
Stredni_bank_a	0,0574	0,0141	4,0597	<0,0001	***
Velka_bank_a	0,1220	0,0181	6,7267	<0,0001	***
Stavebni_sporitelna	0,0647	0,0182	3,5579	0,0005	***
HHI	0,5008	0,6872	0,7287	0,4674	
Rust_HDP	0,1266	0,1483	0,8537	0,3948	
Mira_inflace	0,4764	0,2687	1,7729	0,0785	*
Nizke_sazby	−0,0193	0,0128	−1,5000	0,1359	

Statistika založená na vážených datech:

Součet čtverců reziduí	149,4742	Sm. chyba regrese	1,040743
Koeficient determinace	0,771359	Adjustovaný koeficient determinace	0,746506
F(15, 138)	31,03772	P-hodnota(F)	7,76e-37
Logaritmus věrohodnosti	−216,2197	Akaikovo kritérium	464,4394
Schwarzovo kritérium	513,0306	Hannan-Quinnovo kritérium	484,1770

Statistika založená na původních datech:

Střední hodnota závisle proměnné	0,116675	Sm. odchylka závisle proměnné	0,102864
Součet čtverců reziduí	0,397534	Sm. chyba regrese	0,053672

Zdroj: Dataset, vlastní zpracování; data – Výroční zprávy bank 2004 – 2014

Příloha č. 8 – Odhady parametrů modelu s ROA

WLS, za použití 154 pozorování
Zahrnuto 14 průřezových jednotek; Závisle proměnná: ROA

	<i>Koeficient</i>	<i>Směr. chyba</i>	<i>t-podíl</i>	<i>p-hodnota</i>	
const	−0,0204	0,0106	−1,91	0,0571	*
Kapitalova_struktura	0,0203	0,0074	2,72	0,0072	***
Struktura_financovani	0,0169	0,0048	3,46	0,0007	***
Urokově_riziko	−0,0962	0,0261	−3,68	0,0003	***
Likvidni_riziko	−0,0075	0,0046	−1,63	0,1048	
Naklady_financovani	0,1524	0,0433	3,51	0,0006	***
Podíl_neurokovych_prijmu	0,0501	0,0068	7,32	<0,0001	***
Operacni_efektivnost	−0,0108	0,0006	16,74	<0,0001	***
Rust_pujcek	−0,0030	0,0014	−2,05	0,0413	**
Stredni_banku	0,0024	0,0012	1,89	0,0596	*
Velka_banku	0,0052	0,0016	3,24	0,0015	***
Stavebni_sporitelna	−0,0064	0,0016	−3,97	0,0001	***
HHI	0,0527	0,0558	0,94	0,3463	
Rust_HDP	0,0088	0,0123	0,71	0,4733	
Mira_inflace	0,0110	0,0224	0,49	0,6228	
Nizke_sazby	0,0000	0,0010	0,02	0,9790	

Zdroj: Dataset, vlastní zpracování; data – Výroční zprávy bank 2004 – 2014

Příloha č. 9 – Odhady parametrů modelu s CUM

WLS, za použití 154 pozorování
Zahrnuto 14 průřezových jednotek; Závisle proměnná: CUM

	<i>Koeficient</i>	<i>Směr. chyba</i>	<i>t-podíl</i>	<i>p-hodnota</i>	
const	−0,0221	0,0126	−1,74	0,0824	*
Kapitalova_struktura	0,0496	0,0074	6,70	<0,0001	***
Struktura_financovani	0,0249	0,0052	4,79	<0,0001	***
Urokově_riziko	−0,3037	0,0264	−11,50	<0,0001	***
Likvidni_riziko	−0,0214	0,0055	−3,85	0,0002	***
Naklady_financovani	−0,1125	0,0514	−2,18	0,0303	**
Podíl_neurokovych_prijmu	0,0090	0,0087	1,04	0,2997	
Operacni_efektivnost	−0,0039	0,0006	6,37	<0,0001	***
Rust_pujcek	0,0062	0,0015	3,89	0,0002	***
Stredni_banku	0,0013	0,0013	0,95	0,3399	
Velka_banku	0,0030	0,0017	1,69	0,0930	*
Stavebni_sporitelna	−0,0147	0,0017	−8,63	<0,0001	***
HHI	0,1611	0,0671	2,39	0,0177	**
Rust_HDP	−0,0225	0,0149	−1,50	0,1341	
Mira_inflace	0,1044	0,0266	3,91	0,0001	***
Nizke_sazby	−0,0020	0,0012	−1,54	0,0944	*

Zdroj: Dataset, vlastní zpracování; data – Výroční zprávy bank 2004 – 2014

Příloha č. 10 – Měření multikolinearity

Multikolinearita

Minimální možná hodnota = 1.0

Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearity

Kapitalova_struktura	3,155
Struktura_financovani	4,506
Urokov_e_riziko	2,124
Likvidni_riziko	3,478
Naklady_financovani	3,016
Podil_neurokovych_prijmu	2,686
Operacni_efektivnost	1,686
Rust_pujcek	1,356
Stredni_banku	3,074
Velka_banku	4,664
Stavebni_sporitelna	4,269
HHI	5,671
Rust_HDP	2,195
Mira_inflace	1,352
Nizke_sazby	3,408

* žádná hodnota nepřesahuje 10.0

Příloha č. 11 – Whiteův test heteroskedasticity

Whiteův test heteroskedasticity

OLS, za použití 154 pozorování

Závisle proměnná: rezidua

Testovací statistika: $TR^2 = 144,729872$,

s p-hodnotou = $P(\text{Chí-kvadrát}(126) > 144,729872) = 0,121500$

* nezamítáme nulovou hypotézu o homoskedasticitě

Zdroj: Dataset, vlastní zpracování; data – Výroční zprávy bank 2004 – 2014

Příloha č. 12 – Test normálního rozdělení

Test normálního rozdělení

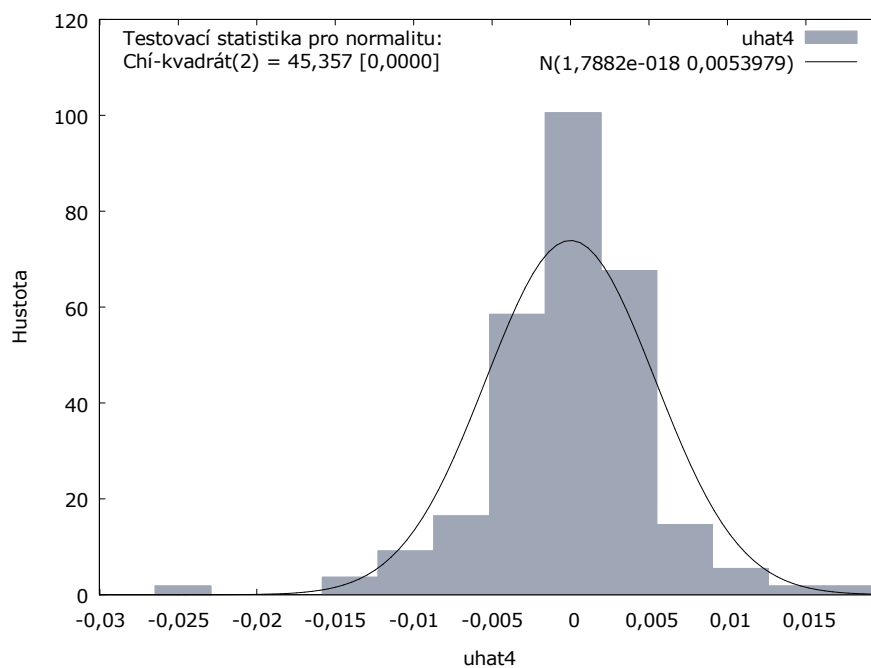
pro uhat4, poz. 1-154

počet tříd = 13, střední hodnota = 1,78823e-018, so = 0,00539787

	interval	střed	frekvence	rel.	kum.
<	-0,0229	-0,024703	1	0,65%	0,65%
	-0,0229	-0,01937	0	0,00%	0,65%
	-0,0194	-0,01582	0	0,00%	0,65%
	-0,0158	-0,01227	2	1,30%	1,95%
	-0,0123	-0,00872	5	3,25%	5,19% *
	-0,0087	-0,00516	9	5,84%	11,04% **
	-0,0052	-0,00161	32	20,78%	31,82% *****
	-0,0016	0,001942	55	35,71%	67,53% *****
	0,00194	0,005495	37	24,03%	91,56% *****
	0,00549	0,009047	8	5,19%	96,75% *
	0,00905	0,0126	3	1,95%	98,70%
	0,0126	0,016153	1	0,65%	99,35%
>=	0,016153	0,017929	1	0,65%	100,00%

Test nulové hypotézy normálního rozdělení:

Chí-kvadrát(2) = 45,357 s p-hodnotou 0,000442



Zdroj: Dataset, vlastní zpracování; data – Výroční zprávy bank 2004 – 2014

Příloha č. 13 – Ramseyův RESET test

Pomocná regrese pro test specifikace RESET (Ramseyův test)

OLS, za použití 154 pozorování

Závisle proměnná: ROA

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota
const	-0,0238340	0,0169431	-1,407	0,1618
Kapitalova_struk~	0,0220824	0,00874617	2,525	0,0127 **
Struktura_financ~	0,0161261	0,00705925	2,284	0,0239 **
Urokov_e_riziko	-0,0880718	0,0414812	-2,123	0,0356 **
Likvidni_riziko	-0,00549620	0,00697989	-0,7874	0,4324
Naklady_financov~	0,123709	0,0641866	1,927	0,056 *
PodAI_neurokovyc~	0,0522278	0,0116452	4,485	1,54E-05 ***
Operacni_efektiv~	0,0125956	0,00196195	6,42	2,11E-09 ***
Rust_pujcek	-0,00284071	0,00188649	-1,506	0,1344
Stredni_bank	0,00190854	0,00174112	1,096	0,2749
Velka_bank	0,00404599	0,00255741	1,582	0,116
Stavebni_sporite~	-0,00717272	0,00234062	-3,064	0,0026 ***
HHI	0,078814	0,0864319	0,9119	0,3635
Rust_HDP	0,0263148	0,019237	1,368	0,1736
Mira_inflace	-0,000839736	0,0351995	-0,02386	0,981
Nizke_sazby	0,00139635	0,00167717	0,8326	0,4066
yhat^2	2,55346	4,24914	0,6009	0,5489
yhat^3	5,56465	62,8261	0,08857	0,9296

Testovací statistika: $F = 0,391429$,

s p-hodnotou = $P(F(2,136) > 0,391429) = 0,677$

* nezamítáme nulovou hypotézu o správné specifikaci modelu

Zdroj: Dataset, vlastní zpracování; data – Výroční zprávy bank 2004 – 2014