

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta ekonomicko-správní**

**Analýza oligopolního bankovního trhu a  
ziskovost**

**Bc. Lukáš Radil**

**Diplomová práce  
2014**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Lukáš Radil**  
Osobní číslo: **E12173**  
Studijní program: **N6202 Hospodářská politika a správa**  
Studijní obor: **Ekonomika veřejného sektoru**  
Název tématu: **Oligopolní struktura bankovního trhu a ziskovost**  
Zadávací katedra: **Ústav ekonomických věd**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je s využitím dostupných dat a vhodných metod zanalyzovat oblast oligopolní struktury bankovního trhu České republiky, ziskovost a rozšířit dosavadní vědecká poznání.

Zásady:

- Stručné uvedení teorie oligopolní struktury.
- Teoretické přístupy k měření monopolní síly v rámci oligopolu.
- Rešerše současného vědeckého poznání v oblasti oligopolní struktury bankovního trhu a ziskovosti.
- Analýza oligopolní struktury bankovního trhu České republiky a jejího vztahu k ziskovosti.
- Shrnutí a vlastní zhodnocení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

HOŘEJŠÍ, Bronislava. Mikroekonomie. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, 574 s. ISBN 978-80-7261-218-5.

FRANK, Robert H. Mikroekonomie a chování. 1.vyd. Praha: Svoboda, 1995, 765 s. ISBN 80-205-0438-9.


POLOUČEK, Stanislav. Bankovníctví. 1. vyd. Praha. C.H.Beck. 716 s. ISBN 80-7179-462-7.

SHELLAGH, A., HEFFERNAN. Modern Banking. 1st. ed. Chichester: John Wiley & Sons. 2005, 716 s. ISBN 0-470-09500-8.

TUCKER, Irvin B. Microeconomics for today. 6th ed. Mason, OH: South-Western Cengage Learning, 2010. ISBN 03-245-9138-1.


VARIAN, Hal R. Mikroekonomie. 1. vyd. Praha: Victoria, 1995, 643 s. ISBN 80-858-6525-4.

Vedoucí diplomové práce:


  
Ing. Jan Černožský, Ph.D.  
Ústav ekonomických věd

Datum zadání diplomové práce: 1. října 2013

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2014

  
doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.  
děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Jolana Volčáková, Ph.D.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. října 2013

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2014

Bc. Lukáš Radil

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Janu Černoorskému, Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady, poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat za odborné rady v oblasti statistiky i Ing. Pavle Kořátkové Stránské, Ph.D. a Mgr. Ondřeji Slavičkovi.

## **ANOTACE**

Tato diplomová práce je vypracována na téma Analýza oligopolního bankovního trhu a ziskovost. První část práce se zabývá teorií oligopolu a měřením monopolní síly. Část druhá je věnována rešerši vztahů mezi koncentrací a ziskem ze studií provedených v minulosti. Poslední část je věnována měření koncentrace na bankovním trhu České republiky, dále vztahu mezi veličinami koncentraci a zisku, a po té i porovnání se zahraničními bankovními sektory.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

banky, bankovní sektor, oligopol, koncentrace, ziskovost

## **TITLE**

Oligopolistic Structure of the Banking Market and Profitability

## **ANNOTATION**

This thesis is elaborated on the analysis of oligopolistic banking market and profitability. The first part deals with the theory of oligopoly and monopoly power measurement. Part Two describes the search relationship between concentration and profit from studies conducted in the past. The last section is devoted to the measurement of the concentration of the banking market in the Czech Republic as well as the relationship between the variables concentration and profits, and then a comparison of the foreign banking sectors.

## **KEYWORDS**

banks, bank market, oligopoly, concentration, profitability

# OBSAH

ÚVOD .....	12
<b>1 TEORIE OLIGOPOLU .....</b>	<b>13</b>
1.1 OLIGOPOL .....	13
1.2 MODELY OLIGOPOLU .....	14
1.2.1 Cenový vůdce.....	15
1.2.2 Množstevní vůdce .....	16
1.2.3 Cournotův model.....	16
1.2.4 Modely založené na teorii her .....	17
1.3 MĚŘENÍ TRŽNÍ SÍLY V OLIGOPOLU.....	20
1.3.1 Míra koncentrace .....	20
1.3.2 Herfindahl-Hirschmanův index .....	21
1.3.3 Lernerův index.....	22
1.4 POJETÍ BANK A ZISKU V OLIGOPOLU .....	23
1.4.1 Charakteristika banky .....	23
1.4.2 Charakteristika zisku.....	25
<b>2 REŠERŠE SOUČASNÉHO VĚDECKÉHO POZNÁNÍ V OBLASTI KONCENTRACE A ZISKOVOSTI BANK.....</b>	<b>28</b>
<b>3 ANALÝZA OLIGOPOLNÍHO BANKOVNÍHO TRHU V ČR .....</b>	<b>39</b>
3.1 STRUKTURA BANKOVNÍHO SEKTORU ČR .....	39
3.1.1 Vývoj počtu bank.....	40
3.1.2 Vlastnická struktura bank.....	43
3.1.3 Vývoj bilanční sumy u bank .....	45
3.2 KONCENTRACE NA BANKOVNÍM TRHU ČR .....	46
3.2.1 Výpočet koncentrace podle bilanční sumy.....	47
3.2.2 Výpočet koncentrace podle pohledávek za klienty.....	49
3.2.3 Výpočet koncentrace podle klientských vkladů.....	52
3.3 VZTAH MEZI KONCENTRACÍ A ZISKOVOSTÍ NA BANKOVNÍM TRHU ČR.....	55
3.3.1 Korelační analýza.....	56
3.3.2 Regresní analýza .....	58
3.4 POROVNÁNÍ SE ZAHRANIČNÍMI EKONOMIKAMI .....	64
3.4.1 Rakousko .....	64
3.4.2 Belgie.....	66
<b>4 ZÁVĚR .....</b>	<b>69</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>72</b>
<b>PŘÍLOHA A .....</b>	<b>- 75 -</b>
<b>PŘÍLOHA B.....</b>	<b>- 76 -</b>
<b>PŘÍLOHA C .....</b>	<b>- 77 -</b>
<b>PŘÍLOHA D .....</b>	<b>- 78 -</b>
<b>PŘÍLOHA E.....</b>	<b>- 79 -</b>
<b>PŘÍLOHA F.....</b>	<b>- 80 -</b>
<b>PŘÍLOHA G .....</b>	<b>- 81 -</b>
<b>PŘÍLOHA H .....</b>	<b>- 82 -</b>

<b>PŘÍLOHA CH</b> .....	<b>- 83 -</b>
<b>PŘÍLOHA I</b> .....	<b>- 84 -</b>
<b>PŘÍLOHA J</b> .....	<b>- 85 -</b>
<b>PŘÍLOHA K</b> .....	<b>- 86 -</b>



## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Příklad Nashovy rovnováhy .....	18
Tabulka 2: Příklad Vězňova dilema .....	19
Tabulka 3: Souhrn zkoumaných studií .....	37
Tabulka 4: Normalita u jednotlivých proměnných koncentrace měřené HHI.....	57
Tabulka 5: Pearsonův kor. koeficient a p_hodnota jednotlivých koncentrací a čistého zisku bankovního sektoru ČR .....	57
Tabulka 6: Pomocná tabulka pro výpočet splňujících podmínek pro regresní analýzu u HHI_aktiva .....	60
Tabulka 7: Pomocná tabulka pro výpočet splňujících podmínek pro regresní analýzu u HHI_úvěry.....	60
Tabulka 8: Pomocná tabulka pro výpočet splňujících podmínek pro regresní analýzu u HHI_vklady .....	61
Tabulka 9: Souhrn výsledků podmínek pro regresní analýzu .....	61
Tabulka 10: Předpovídané hodnoty zisku na základě regresní analýzy při hodnotě koncentrace 0, 08.....	62
Tabulka 11: Předpovídané hodnoty zisku na základě regresní analýzy při hodnotě koncentrace 0, 20.....	63
Tabulka 12: Normalita u jednotlivých proměnných koncentrace měřené HHI v Rakousku ...	65
Tabulka 13: Spearmanův kor. koeficient a p_hodnota jednotlivých koncentrací a čistého zisku bankovního sektoru Rakouska.....	66
Tabulka 14: Normalita u jednotlivých proměnných koncentrace měřené HHI v Belgii.....	67
Tabulka 15: Spearmanův kor. koeficient a p_hodnota jednotlivých koncentrací a čistého zisku bankovního sektoru Belgie .....	68

## SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Vývoj počtu bank na bankovním trhu ČR mezi lety 2003 - 2012 .....	41
Obrázek 2: Vlastnická struktura bank v ČR ve vybraných letech.....	43
Obrázek 3: Vývoj bilanční sumy a podíl velkých bank v letech 2003 – 2012 (v mld. Kč) .....	45
Obrázek 4: Koncentrace bankovního sektoru ČR podle bilanční sumy dle HHI.....	47
Obrázek 5: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle bilanční sumy podle CR.....	48
Obrázek 6: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle bilanční sumy podle CR.....	49
Obrázek 7: Koncentrace bankovního sektoru ČR podle pohledávek za klienty dle HHI .....	50

Obrázek 8: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle pohledávek za klienty podle CR .....	51
Obrázek 9: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle pohledávek za klienty podle CR .....	52
Obrázek 10: Koncentrace bankovního sektoru ČR podle vkladů klientů dle HHI .....	53
Obrázek 11: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle vkladů klientů podle CR .....	54
Obrázek 12: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle vkladů klientů podle CR .....	55

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

CR	míra koncentrace
CCI	index průmyslové koncentrace
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
ECB	Evropská centrální banka
EMU	Evropská měnová unie
EU	Evropská unie
FIBV	Mezinárodní federace burz
HKI	index Hannah a Kay
HHI	Herfindahl-Hirschmanův index
HTI	Hall-Tidemanův index
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
RI	index Rosenbluth
ROA	rentabilita aktiv
ROE	rentabilita vlastního kapitálu
Sb.	Sbírka zákonů

## ÚVOD

Tak jako každý dům nebo budova potřebuje pevné základy, tak stejně tak potřebuje každá ekonomika stabilní bankovní sektor. Nebude asi nikdo oponovat, když řekneme, že bez pevných základů by žádný dům nedokázal stát delší dobu. Zřejmě člověk ekonomii nepoznamenaný zapolemizuje nad srovnáním těchto dvou přirovnání. Ovšem je realita taková, že bankovní sektor nezastupuje v celé ekonomice jen roli pevných základů, ale i střechy, bez které by dům po nějaké době zchátral.

V této diplomové práci se zaměříme na bankovní sektor České republiky. Budeme zkoumat jeho koncentraci a ziskovost. Především se zaměříme na vztah mezi těmito veličinami a zjistíme, zda jde o vztah přímý nebo nepřímý. Než se ovšem dostaneme k hlavní části této práce, představíme si v předchozích kapitolách samotný pojem oligopol, jeho modely a indexy k měření, dále pak i pojetí bank nebo zisku. V další části se budeme zabývat rešerší, kde si postupně představíme několik studií, zabývajících se vztahem mezi koncentrací a ziskem, které byly odborníky v této oblasti v minulosti provedeny. V posledním úseku práce ještě porovnáme dosažené výsledky se zahraničními zeměmi, které jsou pro nás co do velikosti bankovního sektoru blízké.

Práci, která se zabývá koncentrací a ziskovostí v bankovním odvětví České republiky, jsem si vybral z toho důvodu, že mě jednak tento sektor národní ekonomiky vždy zajímal, ale také z toho důvodu, že bych zkoumáním interakce těchto dvou veličin mohl přispět k objasnění tohoto paradigma, který je předmětem zkoumání už několik let.

Hlavním cílem práce je s využitím dostupných dat a vhodných metod zanalyzovat oblast oligopolní struktury bankovního trhu České republiky, ziskovost a rozšířit dosavadní vědecká poznání.

Ke splnění hlavního cíle je nejprve potřeba nejdříve splnit následující dílčí cíle:

- uvést teorii oligopolní struktury;
- vymežit teoretické přístupy k měření monopolní síly v rámci oligopolu;
- provést rešerši současného vědeckého poznání v oblasti oligopolní struktury bankovního trhu a ziskovosti.

# 1 TEORIE OLIGOPOLU

V této kapitole si představíme jednu z forem nedokonalé konkurence, která se vyskytuje ve všech ekonomikách založených na tržním mechanismu. Postupně si představíme, co to oligopol je, dále se zaměříme na modely oligopolu, kde k popsání využijeme teorii her. Po té si popíšeme i indexy měření oligopolu a jako poslední si zde představíme pojmy banka, ziskovost a vše, co s nimi souvisí, neboť diplomová práce se zabývá oligopolní strukturou v bankovním sektoru a jeho ziskovostí.

## 1.1 Oligopol

Nejprve si představíme samotný výraz oligopol. Oligopol vznikl spojením řeckého slova oligo (=několik) a poleo (prodávání). Oligopol vzniká tehdy, jestliže na trhu působí více firem, přičemž rozhodující vliv jich má jen několik (např. vydavatelství novin, letecké společnosti nebo právě bankovní sektor). Pokud se zaměříme na přesnou definici, tak Roberta H. Frank říká: „*pro oligopol je příznačné, že prodávající při svém rozhodování o cenách a výstupu vzájemně zvažují jednání druhé strany*“<sup>1</sup>.

Nebo Hořejší definuje oligopol jako: „tržní strukturu, která se od jiných tržních struktur liší zejména malým počtem firem a poměrně vysokým stupněm vzájemné závislosti v jejich rozhodování“<sup>2</sup>.

Častou formou oligopolu je situace, kdy na trhu dominují dvě firmy, jde o tzv. duopol. Jak už jsme výše uvedli, předpokladem oligopolní tržní struktury je činnost jen několika firem v odvětví, a proto představuje produkce každé z nich nemalý tržní podíl a rozhodování firem je tedy závislé: každá z nich musí zvažovat vliv svých rozhodnutí na chování ostatních firem v odvětví, respektive předvídat jejich reakci na svá vlastní rozhodnutí. Právě tato vzájemná závislost komplikuje analýzu oligopolu: firmy navzájem reagují nejen na změnu ceny, ale i na změnu výstupu, kvality produktu, reklamy apod. každé z nich. Tento odstavec také shrnuje i definice oligopolu od Variana, který popisuje oligopol takto: „*jedná se o situaci na trhu, kdy se na ni nachází velký počet konkurentů, avšak zároveň jich není tolik, abychom mohli uvažovat, že mají zanedbatelný vliv na utváření ceny*“<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> FRANK, Robert H. *Microeconomics and behavior*. 8th ed. New York: McGraw-Hill Irwin, c2010, xxviii, s. 512

<sup>2</sup> HOŘEJŠÍ, Bronislava. *Mikroekonomie*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 326

<sup>3</sup> VARIAN, Hal R. *Mikroekonomie*. 1. vyd. Praha: Victoria, 1995, s. 453

Na trzích oligopolu existuje řada modelů lišících se především v předpokladech o chování konkurenčních firem. Tyto různé modely oligopolu se však shodují v následujících třech předpokladech:

- **Relativně malý počet výrobců v odvětví.** Některé modely analyzují případ pouze dvou firem na daném trhu (duopol), jiné blíže neudaný počet stejně silných firem, další předpokládají jednu z firem v dominantním postavení apod.;
- **Charakter vyráběného produktu může být jak homogenní, tak diferencovaný.** Co se týče homogenního produktu, tak u tohoto typu je zvlášť silná vzájemná závislost firem, protože např. i sebemenší změna ceny jednou z nich ovlivní výrazně ostatní firmy. Pokud firmy v oligopolu vyrábějí diferencovaný produkt, tak rozdíly mezi výrobky jednotlivých firem v oligopolním odvětví nejsou zpravidla podstatné, tzn., že jde o blízké substituty;
- **Bariéry vstupu do odvětví,** např. v podobě úspor z rozsahu, nákladů na diferenciaci produktu, právních restrikcí apod.<sup>4</sup>.

## 1.2 Modely oligopolu

Modely oligopolu, které během historie vznikly a jsou doposud známy, se de facto odvozují od strategií volených jednotlivými podniky. Ve většině případů jde o strategie dominantních firem, které se v daném odvětví nacházejí. Podniky s největší tržní silou nebo jiným dominujícím prvkem určují tak cenu nebo množství, kterým se ostatní podniky přizpůsobují. V zásadě modely můžeme rozdělit do dvou skupin – sekvenční hry, nebo simultánní hry.

Pokud jedna firma rozhoduje o svém výběru cenové úrovně nebo objemu produkce a zná volbu druhé nebo dalších firem z odvětví (oligopolu), pak strategické interakce budou v těchto případech vytvářet sekvenční hru. Do této skupiny řadíme modely cenového a množstevního vůdce, které si v dalších podkapitolách blíže specifikujeme.

Jestliže jedna z firem bude řešit stejný problém jako výše, tedy rozhodovat o výběru cenové úrovně nebo objemu produkce a zároveň nebude znát volbu dalších firem v odvětví, pak tyto strategické interakce nazýváme hrami simultánními. Do této skupiny naopak řadíme Cournotův model nebo modely založené na teorii her, které si také detailněji popíšeme.

V ekonomické teorii ovšem existuje ještě jedna možná forma interakce. Jde o interakci, kdy jednotlivé firmy místo toho, aby sváděly určitou formu vzájemného konkurenčního boje, tak

---

<sup>4</sup> HOŘEJŠÍ, Bronislava. *Mikroekonomie*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 328

vytvoří nekalou kooperaci (koluzi). V takovém případě mohou obě firmy společně stanovovat ceny a objem produkce, aby maximalizovaly součet svých zisků. Tento druh spolupráce se také může nazývat jako kooperativní hra. Tento model se v tržních ekonomikách často vyskytuje, ovšem je nezákonný<sup>5</sup>.

### 1.2.1 Cenový vůdce

Cenové vůdcovství můžeme obecně charakterizovat jako situaci, kdy jedna firma v odvětví přebírá iniciativu při stanovování cen a ostatní firmy tuto cenu přebírají. Zpravidla bývají popisovány dvě formy, a to cenové vůdcovství s dominantní firmou a barometrické cenové vůdcovství.

Co se týče cenového vůdcovství s dominantní firmou, tak dominantní firmu můžeme definovat jako podnik, jejímiž jedinými konkurenty jsou četné menší firmy na tzv. konkurenčním okraji, neschopné svými rozhodnutími o výstupu či ceně ovlivnit zásadně trh. Vzácněji může být dominantní firma doplněna několika málo středně velkými podniky a dále větším množstvím těch malých. Ovšem je třeba zdůraznit, že podniky nacházející se na konkurenčním okraji, se chovají jako firmy na dokonale konkurenčním trhu: za cenu, kterou určí dominantní firma, mohou prodat jakýkoliv objem výstupu a jejich individuální poptávková křivka je proto při daných cenách stále horizontální<sup>6</sup>.

Dominantní firma volí samozřejmě takovou cenu, aby co nejvíce maximalizovala zisk. Vůdce volí takovou kombinaci ceny a množství, kdy se mezní příjem rovná mezním nákladům. Přesněji řečeno mezní příjem by však měl být mezním příjmem pro křivku reziduální poptávky – křivka, která ve skutečnosti určuje, jaké množství produktu bude tato firma schopna při jednotlivých cenových úrovních prodat. Jestliže však bude cena dominantní firmy umožňovat firmám na konkurenčním okraji realizovat pozitivní ekonomický zisk, potom po určité době některé z nich mohou realizovat výhody spojené s úsporami z rozsahu a rozšiřovat svůj výstup na úkor dominantní firmy.<sup>7</sup>

Druhou skupinou je model s barometrickou firmou, který předpokládá měnící se firmu v postavení cenového vůdce. Taková firma uskutečňuje jako první cenové změny a plní pro ostatní firmy úlohu jakéhosi barometru tržních podmínek. Zda tuto strategii budou ostatní

---

<sup>5</sup> VARIAN, Hal R. *Mikroekonomie*. 1. vyd. Praha: Victoria, 1995, s. 458

<sup>6</sup> HOŘEJŠÍ, Bronislava. *Mikroekonomie*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 342 - 343

<sup>7</sup> VARIAN, Hal R. *Mikroekonomie*. 1. vyd. Praha: Victoria, 1995, s. 464

firmy následovat, záleží na tom, jak moc strategie odráží tržní podmínky společné pro ostatní firmy<sup>8</sup>.

### 1.2.2 Množstevní vůdce

Model množstevního vůdce lze charakterizovat jako situaci, kdy jedna z firem provádí svou volbu objemu produkce dříve než firma druhá. Tuto situaci lze také označit jako Stackelbergův model (Heinrich von Stackelberg, německý ekonom, který se jako první zabýval vzájemnými vztahy vůdců a následovníků ve 40. letech minulého století).

Tento model je často využíván pro deskripci odvětví, ve kterých existuje přirozený vůdce nebo dominantní firma. Typickým příkladem může být firma IBM, která byla v převážné části druhé poloviny 20. století přirozeným vůdcem v počítačovém odvětví. Běžně pozorovaným charakterem chování menších firem v počítačovém odvětví byla skutečnost, že čekali na prohlášení IBM o nových produktech a v závislosti na těchto informacích poté upravovali svá vlastní produkční rozhodnutí.

Zaměříme se nyní na podrobnosti tohoto modelu. Předpokládejme, že podnik 1 je vůdcem a že se rozhodne pro objem produkce ve výši  $x_1$  a podnik 2 odpoví volbou množství produkce  $x_2$ . Oba podniky ví, že rovnovážná cena na trhu bude záležet na celkovém objemu vytvořené produkce. Vůdce by si měl být vědom toho, že má na následovníky silný vliv a de facto se výrazně podílí na jeho strategii, kterou na trhu použije. Pokud bude chtít vůdce maximalizovat zisk, musí předpokládat, že následovník se bude chovat stejně. V opačném případě nemusí být vůdcův zisk maximální<sup>9</sup>.

### 1.2.3 Cournotův model

Model je pojmenován dle francouzského ekonoma Augusta Cournota, který jej vytvořil v roce 1838. Model popisuje pomocí dvou firem prodávající vodu z minerálních pramenů stočenou do láhví. Cournotův model je také často označován jako Cournotův model duopolu, i když závěry, které z něho vyplývají, lze snadno zobecnit i pro větší množství firem než jen dvě.

Předpoklad modelu je takový, že každý duopolista považuje množství výstupu svého konkurenta za pevně danou hodnotu, která nebude reagovat na jeho vlastní rozhodnutí o velikosti produkce. Předpokladem je tedy velmi slabá míra vzájemné závislosti.

Model nám říká, že pro různé konstantní úrovně výstupu druhé firmy budou existovat různé výstupy první firmy. Vztah, který lze zapsat formálně i rovnicí bývá označován jako reakční

<sup>8</sup> HOŘEJŠÍ, Bronislava. *Mikroekonomie*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 344

<sup>9</sup> VARIAN, Hal R. *Mikroekonomie*. 1. vyd. Praha: Victoria, 1995, s. 459



funkce nebo reakční křivka. Reakční křivka definuje výstup první firmy jako funkci výstupu druhé firmy v duopolu. Cournotova rovnováha nastává v tom případě, kdy obě firmy maximalizují své zisky, a zároveň žádná z nich není motivována ke změně výstupu. A protože firmy v tomto modelu nemá žádné výrobní náklady, znamenají zde celkové příjmy a ekonomické zisky totéž. Rovnováha se tak vyznačuje vysokou stabilitou.

Cournotův model považujeme za model statický, neboť v reálné ekonomice by patrně nemohl opakovaně nastávat případ, kdy firma bude mylně předpokládat, že její jediný (pravděpodobně nejsilnější) konkurent nebude reagovat změnou produkce na jakoukoliv její vlastní změnu výstupu<sup>10</sup>.

#### 1.2.4 Modely založené na teorii her

Doposud jsme se zabývali modely oligopolu, které prezentují klasickou ekonomickou teorii vzájemných strategických vztahů mezi firmami. V této kapitole se zaměříme na alternativní modely popisované pomocí teorie her. Modely založené na teorii her jednak zobrazují velmi zjednodušené strategické situace, a zároveň ukazují, že existuje několik způsobů, jak se mohou podniky vzájemně strategicky ovlivňovat v konkurenčním boji. A pro analýzu takových situací, ve kterých zisk jednotlivých hráčů závisí na jednání protivníků, vymysleli ekonomové a jiní vědci matematickou teorii her<sup>11</sup>.

Analogicky lze teorii her přirovnat k rozhodování dvou soupeřů hrající šachy: každý z nich při rozhodování o svém tahu zvažuje nejen bezprostřední možnou reakci svého protivníka, ale i jeho následné reakce na jeho další vlastní tahy. Proto je teorie her jedním ze základních nástrojů zkoumání rozhodování na oligopolním trhu. V ekonomické teorii označujeme vzájemné vztahy jako ekonomické hry, které můžeme rozdělit na hry kooperativní a nekooperativní. Zjednodušeně lze říci, že rozdíl spočívá v možnosti či nemožnosti uzavřít mezi sebou dohodu<sup>12</sup>.

Kooperativními hrami se zabývat nebudeme, neboť v přeneseném slova smyslu jde ve většině případů o dohody kartelové. Co se týče her nejčastěji se vyskytujících na oligopolním trhu, tedy nekooperativních, tak v následujících podkapitolách se zaměříme na hry s dominantní strategií, které popíšeme pomocí Nashovy rovnováhy a naopak hry bez dominantní strategie detailněji přiblížíme na příkladu „Věžňova dilematu“.

---

<sup>10</sup> FRANK, Robert H. *Microeconomics and behavior*. 8th ed. New York: McGraw-Hill Irwin, c2010, xxviii, s. 512

<sup>11</sup> FRANK, Robert H. *Ekonomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, s. 261

<sup>12</sup> HOŘEJŠÍ, Bronislava. *Mikroekonomie*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 341

### 1.2.4.1. Nashova rovnováha

„Hra je v rovnováze, když zvolená strategie každého hráče jen ze všech možných strategií tou nejlepší s ohledem na strategii jeho protihráče.“ Tato definice rovnováhy se nazývá Nashovou rovnováhou po nositeli Nobelovy ceny Johnu Nashovi, který ji vypracoval na počátku padesátých let minulého století<sup>13</sup>. Důležitou součástí Nashovy rovnováhy je i nulový význam vzájemné informovanosti konkurentů tzn., i když jedna z firem zveřejní svou strategii, druhé firmě z toho neplyne žádný užitek.

**Tabulka 1: Příklad Nashovy rovnováhy**

		1 mil Kč	2 mil Kč
A	1 mil. Kč	10 ; 8	8 ; 6
	2 mil Kč	9 ; 6	9 ; 4

Zdroj: HOŘEJŠÍ, Bronislava. *Mikroekonomie. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 349*

Nejlépe si můžeme Nashovu rovnováhu popsat dle příkladu. Představme si, že výstup odvětví zabezpečuje dvě firmy, A a B. Vyrábějí navzájem si konkurující výrobek a každá z nich rozhoduje, jak velké náklady má vynaložit na reklamní kampaň. Obě firmy přitom volí mezi dvěma strategiemi: zda zaplatit za reklamu 1 nebo 2 mil. Kč. Alternativní výsledky firmy A vyjadřují levá čísla ve dvojicích výsledků (tzn. firma A realizuje zisk 10, 8, 9 nebo 9 mil. Kč). Firma B může realizovat v závislosti na rozhodnutí firmy A realizovat zisk 8, 6, 6 nebo 4 mil Kč.

Tabulka 1 nám ilustruje specifický případ Nashovy rovnováhy, kterým je dominantní strategie. Firmou, která uplatňuje dominantní strategii, je firma B. Nezávisle na rozhodnutí firmy A může firma B investovat buď 1 mil Kč, nebo 2 mil Kč do reklamy. Dominantní strategie tedy znamená, že firma volí optimální strategii bez ohledu na strategii druhé firmy. V našem příkladu to znamená, že pokud firma A bude investovat 1 mil Kč, bude firma B rovněž investovat 1 mil. Kč. Bude-li firma A investovat 2 mil. Kč, firma B se bude opět chovat stejně. Je třeba uvést, že rozhodování firmy B o její strategii investování není závislé na rozhodování firmy A.

Podle Nashovy rovnováhy a při splnění nulového významu informací bude výsledným řešením přijetí strategie investovat do reklamní kampaně 1 mil. Kč. Žádná změna strategie

<sup>13</sup> FRANK, Robert H. *Ekonomie. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, s. 262-263*

nepřinese ani jedné z firem zlepšení jejího postavení v podobě realizace vyššího zisku – jejich strategie jsou tedy rovnovážné. Pro upřesnění lze tedy říci, kdyby firma A získala informaci o tom, že firma B bude investovat 1 mil. Kč, investovala by 1 mil. Kč. Kdyby firma B zjistila, že firma A bude investovat 1 mil. Kč, zvolila by stejnou strategii<sup>14</sup>.

#### 1.2.4.2. Vězňovo dilema

Vězňovo dilema je aplikovatelné na širokou škálu ekonomických a politických problémů. Předpokladem této hry je, že neexistuje žádný způsob, jak by oba vězňové mohli koordinovat své jednání, tedy nemohou se společně domluvit.

**Tabulka 2: Příklad Vězňova dilema**

		Přiznat se	Zapírat
<b>Hráč A</b>	Přiznat se	-3 ; -3	0 ; -6
	Zapírat	-6 ; 0	-1 ; -1

Zdroj: VARIAN, Hal R. *Mikroekonomie. 1. vyd. Praha: Victoria, 1995, s. 485*

Výchozím stavem této hry je situace, kdy dva vězňové, kteří jsou spolupachateli trestného činu, jsou vyslýcháni v oddělených místnostech. Tabulka 2 nám znázorňuje, jak se každý z vězňů může rozhodnout a jaké jeho rozhodnutí bude mít následky. Jestliže se přizná pouze jeden vězeň, trest ho mine a potrestán bude jen druhý vězeň 6 měsíci odnětí svobody. Pokud oba popřou svou účast, stráví jeden měsíc ve vyšetřovací vazbě a v případě, že se oba hráči přiznají, budou uvězněni tři měsíce.

Tato hra může nabídnout i Nashovu rovnováhu. To je taková situace, kdy se oba vězňové přiznají. Ve skutečnosti to přiznání obou hráčů je nejen Nashovou rovnováhou, ale také rovnovážným řešením při dominantní strategii, protože každý hráč má stejnou optimální volnu nezávisle na druhém. Ovšem Vězňovo dilema vede především k Pareto efektivní strategii. V případě, že by si každý z nich byl jistý, že druhý bude zapírat a že oba by zároveň souhlasili se zapíráním, obdrželi by trest jen jeden měsíc ve vyšetřovací vazbě.

V přeneseném slova smyslu tato hra se běžně vyskytuje i na oligopolním trhu a v bankovním sektoru obzvlášť. Ani jeden z účastníků neví, jak ten druhý bude jednat. Zda bude nabízet takové produkty, které budou mít například bezplatný bankovní účet k hypotéce, či různé zvýhodňování studentů při používání studentských účtů. Hra vězňovo dilema také nabízí

<sup>14</sup> HOŘEJŠÍ, Bronislava. *Mikroekonomie. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 351*

různá řešení, ale také vyvolává i mnoho polemik o tom, jaký je správný způsob hraní této hry. Odpověď je závislá především na tom, zda hru hrajete jednorázově nebo zda má hra neurčitý počet opakování. Jasně je, že pokud hra proběhne jen jednou, jeví se jako racionální řešení přiznání se. Spoluhráčovo chování nemůžete žádným způsobem ovlivnit, ať učiní cokoliv, budete na tom lépe<sup>15</sup>.

### 1.3 Měření tržní síly v oligopolu

V této kapitole si postupně představíme základní metody a postupy měření tržní síly v oligopolu. Vzhledem k tomu, že tato práce se zabývá bankovním sektorem, bude tato část vztažena především k tomuto sektoru.

Co se týče samotných pojmů tržní síly a jejího měření. Tak v zásadě, a v bankovním sektoru obzvlášť platí, že tržní síla je schopnost subjektu (v našem případě banky) stanovit cenu, která je vyšší než cena rovnovážná. Koncentraci respektive tržní sílu v bankovním sektoru je možno měřit celou řadou postupů a metod. V zásadě můžeme tyto metody rozdělit do dvou skupin:

- metody, které měří stupeň koncentrace v odvětví,
- metody, které měří stupeň ekonomické síly individuální firmy.

Pokud si přiblížíme metody měřící koncentraci, můžeme říci, že v podstatě všechny metody kvantifikují míru, v jaké se zkoumaný znak (např. objem depozit nebo výdajů) jednotlivé firmy (banky) podílí na celkové sumě hodnot tohoto znaku celého (bankovního) sektoru. V následujících podkapitolách si postupně představíme nejznámější indexy, kterými se měří koncentrace v oligopolním prostředí, tj. i v bankovním sektoru. Půjde o míru koncentrace, Herfindahl-Hirschmanův index a Lernerův index.

#### 1.3.1 Míra koncentrace

Míra koncentrace je relativně jednoduchým a nejčastěji využívaným ukazatelem koncentrace. Vyjadřuje podíl určitého počtu firem  $\psi$  (např. 3, 4, 10, 50, 100) s největším podílem na produkci vybraného produktu v odvětví. Jelikož míra koncentrace je ve velké měřítku formulována v procentech, vyjádříme proto míru koncentrace na trhu vybraného produktu následujícím vzorcem:

---

<sup>15</sup> VARIAN, Hal R. *Mikroekonomie*. 1. vyd. Praha: Victoria, 1995, s. 484-485

$$CR_{\psi} = \frac{1}{Q} \sum_{k=1}^{\psi} q_k, \quad (1)$$

kde  $\psi \dots (1, n)$ ,

$Q \dots$  produkce odvětví, pro produkci každé firmy  $q_k$  platí  $q_k > q_{k+1}$ ,  $k = 1, 2, \dots, n - 1$ .

### 1.3.2 Herfindahl-Hirschmanův index

Herfindahl-Hirschmanův index zohledňuje jak počet bank v bankovním sektoru, tak jejich podíl na trhu. A jelikož k tomuto indexu je třeba vyjádřit analyticky tržní podíl, vyjádříme si ho následujícím způsobem:

$$r = \frac{q_k}{Q} = \frac{q_k}{\sum_{k=1}^N q_k}, \quad (2)$$

kde  $Q \dots$  celková produkce odvětví,

$q_k \dots$  produkce firmy  $k = 1, 2, \dots, N$ .

Konstrukce Herfindahl-Hirschmanova indexu je založena na hypotéze, že význam banky v bankovním sektoru je funkcí druhé mocniny jejího tržního podílu. Takové pojetí koncentrace zvýrazňuje vliv ekonomicky „silných“ bank a naopak eliminuje vliv bank „malých“. Index umožňuje ale také posoudit koncentraci v případě, že nemáme údaje za banky „malé“ nebo když zkoumáme vliv subjektů, které do odvětví sice nepatří, ale nabízejí produkty do odvětví zkoumaného. Důležité je říci, že tento index je využíván i českou národní bankou (ČNB). Analyticky má HHI tvar:

$$H = h(q_1, q_2, \dots, q_n) = \sum_{k=1}^n \left(\frac{q_k}{Q}\right)^2 = \sum_{k=1}^n r_k^2, \quad (3)$$

kde  $h \dots$  reálná funkce  $n$  proměnných,  $h : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$n \dots$  počet bank v bankovním sektoru,

$q_k \dots$  objem produkce  $k$ -té banky,  $k = 1, 2, \dots, n$ ,

$Q \dots$  objem produkce bankovního sektoru,

$r_k \dots$  podíl  $k$ -té banky na objemu produkce bankovního sektoru.

Pokud by bylo rozdělení sledovaného ukazatele mezi jednotlivé banky rovnoměrné, znamenalo by to, že:

$$q_k = q_{k+1} = \frac{Q}{n}, \quad (4)$$

kde  $k = 1, 2, \dots, n-1$ .

V takovém to případě se jedná o dolní hranici HHI pro jakýkoliv počet bank v bankovním sektoru, ovšem na počtu bank závislá. HHI dosahuje minimální hodnoty  $H_d$  tehdy, pokud tržní podíl každé z bank ve sledovaném ukazateli je stejný. Jestliže dosadíme rovnici (4) do rovnice (3), platí, že:

$$H_d = h(q_1, q_2, \dots, q_n) = \sum_{k=1}^n \left(\frac{q_k}{Q}\right)^2 = \sum_{k=1}^n \left(\frac{\frac{Q}{n}}{Q}\right)^2 = \frac{1}{n^2} = \frac{1}{n} \quad (5)$$

Na druhé straně nastává i další extrém. Jedná se o situaci absolutního monopolu. To je případ kdy HHI tedy  $H^h = 1$ . V takovém případě  $n = 1$ ,  $q = Q$  a po dosazení do rovnice (3) dostáváme:

$$H^h = h(q) = \sum_{k=1}^1 \left(\frac{q_k}{Q}\right)^2 = \left(\frac{Q}{Q}\right)^2 = 1. \quad (6)$$

Jestliže je v bankovním sektoru nízký počet bank, resp. tedy relativně nízký počet bank realizuje podstatnou část produkce na daném trhu, blíží se hodnota HHI číslu 1. Pro lepší orientaci v prostředí z hlediska koncentrace se obvykle hodnota HHI násobí multiplikátorem. Hodnota multiplikátoru je 10 000. Tato hodnota odpovídá procentuálnímu vyjádření tržních podílů jednotlivých bank. Výsledné hodnoty se potom hodnotí následovně: za koncentrované prostředí jsou považovány hodnoty vyšší než 1 800. Je-li hodnota HHI od 1 000 do 1 800, prostředí se považuje jako mírně koncentrované. Nekonceptované prostředí je takové, jsou-li hodnoty do 1 000.

Herfindahl-Hirschmanův index je používán v praxi jako jeden z indikátorů při povolování fúzí a akvizic. Ve většině zemí je uplatňováno pravidlo 1800/200. Jestliže je HHI po fúzi nižší než 1 800 a změna ukazatele nepřevyší 200, fúze není považována za narušující konkurenční prostředí a bývá odpovídajícími orgány obvykle povolena<sup>16</sup>.

### 1.3.3 Lernerův index

Lernerův index je ze všech představovaných indexů na výpočet nejjednodušší, ale má nejmenší vypovídací schopnost. Index nám vypovídá o tom, o kolik může subjekt (banka)

<sup>16</sup> POLOUČEK, Stanislav. *Bankovníctví*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2006, xvii, s. 543 - 545

stanovit vyšší cenu než jsou jeho náklady (v některých případech se používají náklady mezní). Platí, že čím více se Lernerův index blíží jedné, tím větší tržní sílu má daná firma (banka) a tím více situace na trhu připomíná monopol. Pomocí vzorce můžeme vyjádřit index následovně:

$$L_i = \frac{P - MC}{P}, \quad (7)$$

kde P ... cena,

MC ... mezní náklady.

## 1.4 Pojetí bank a zisku v oligopolu

Protože diplomová práce pojednává o oligopolu v bankovním prostředí, v následující podkapitole si představíme zásadní pojmy z této oblasti a dalších několik důležitých pojmů související se ziskem, neboť tyto pojmy nám pomohou lépe pochopit další kapitoly práce.

### 1.4.1 Charakteristika banky

Nejprve se zastavíme u pojetí bank. Vznik bankovníctví a samotných institucí bank je spojen zřejmě s nejgeniálnějším vynálezem lidstva – penězi. Jelikož vznik umožnil nahradit směnu naturální za směnu peněžní, došlo i k oddělení investic a úspor. Vznikl tak prostor pro nový typ podnikání – bankovníctví a institucí bank.

Samotný název „banka“ pochází z italského termínu banco, kterým se ve středověku označovaly stoly severoitalských směnárníků, kteří směňovali různorodé tehdy hojně ražené mince. Polouček definuje banky takto: „*Banky jsou finanční instituce, které přijímají depozita a poskytují úvěry*“<sup>17</sup>. Přestože se jedná o velice zjednodušenou definici, je na druhou stranu velice výstižná, protože postihuje klíčové aktivity bank.

Na vymezení banky nahlédneme pomocí dvou přístupů. První vychází z ekonomické podstaty banky, druhý z legislativního vymezení. Je zřejmé, že právní vymezení banky musí vycházet z její ekonomické podstaty, ovšem nemusí být v úplném souladu. Znamená to tedy, že některé instituce, které naplňují ekonomické znaky banky, z právního hlediska bankami být nemusí<sup>18</sup>.

#### 1.4.1.1. Ekonomická podstata banky

V ekonomickém vymezení banky budeme vycházet z pojetí univerzální banky. Jde o takovou instituci, pro kterou je typické provádět veškeré bankovní činnosti. Toto vymezení vychází

<sup>17</sup> POLOUČEK, Stanislav. *Bankovníctví*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2006, xvii, s. 14

<sup>18</sup> DVOŘÁK, Petr. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Linde, 2005, s. 25, 29-30

z ekonomických funkcí, které banky plní, přičemž berou se v úvahu dva aspekty – národohospodářský a podnikohospodářský.

Z národohospodářského hlediska lze hlavní funkci banky spatřovat v širším pojetí jako zprostředkování pohybu peněžního kapitálu mezi subjekty dané ekonomiky. V užším pojetí jde o tyto čtyři dílčí funkce:

- finanční zprostředkování, tzn. získávání volného kapitálu od věřitelů a poskytování ho dlužníkům,
- zprostředkování platebního a zúčtovacího styku,
- zprostředkování finančního investování na peněžním a kapitálovém trhu,
- emise bezhotovostních peněz.

Naopak podíváme-li se na banky z pohledu podnikohospodářského, můžeme říci, že banky jsou podniky, které provádějí bankovní obchody, jehož výstupem jsou služby označované jako bankovní produkty.

Na tomto místě je třeba si ještě říci, že na banky můžeme nazírat i z makroekonomického hlediska, neboť banky rozhodují o alokaci významné části kapitálu v ekonomice. Mají tak velký podíl na vývoji celé ekonomiky a jejího zdravého fungování, které je předpokladem makroekonomické stability a prosperity celé ekonomiky.

#### **1.4.1.2. Právní podstata banky**

Právní vymezení banky není založeno na vymezení funkcí banky, jako tomu bylo u vymezení ekonomického, ale definuje spíše banku pomocí určitých znaků, jejichž splnění je nutné k tomu, aby daný subjekt byl bankou. Toto vymezení je přesné a jednoznačně stanovuje, zda daný subjekt je bankou či není.

V zemích EU podléhá oblast bankovního harmonizaci, přičemž základem je Směrnice o přístupu k činnosti úvěrových institucí a o jejím výkonu, která definuje banku, jako úvěrovou instituci a říká, že banka je: „*subjekt, jehož činnost spočívá v přijímání vkladů nebo jiných splatných peněžních prostředků od veřejnosti a poskytování úvěrů na vlastní účet*“<sup>19</sup>.

Jak už jsem výše uvedl, právní podstata banky není založena vymezením funkcí banky, ale na vymezení určitých znaků, které musí splňovat. Tato formulace se vztahuje na čtyři základní podmínky:

---

<sup>19</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/12/ES ze dne 20. března 2000 o přístupu k činnosti úvěrových institucí a jejím výkonu.



jedná se o právnické osoby se sídlem v České republice, založené jako akciová společnost, přijímají vklady od veřejnosti, poskytují úvěry, k výkonu činnosti uvedených dvou předchozích podmínek mají bankovní licenci<sup>20</sup>.

Subjekt, který nesplňuje výše uvedené čtyři podmínky, není bankou a nesmí ani používat označení „banka“ nebo „spořitelna“. Vedle již uvedených činností (přijímání vkladů od veřejnosti a poskytování úvěrů) banky vykonávají i další finanční činnosti, které vymezuje zákon takto:

- investování do cenných papírů na vlastní účet,
- finanční pronájem (finanční leasing),
- platební styk a zúčtování,
- vydávání a správu platebních prostředků, například platebních karet a cestovních šeků,
- poskytování záruk a otvírání akreditivů,
- obstarávání inkasa,
- výkon funkce depozitáře,
- směnárenskou činnost (nákup devizových prostředků),
- poskytování bankovních informací,
- pronájem bezpečnostních schránek nebo
- činnosti, které přímo souvisejí s výše uvedenými činnostmi a přijímáno vkladů od veřejnosti a poskytování úvěrů<sup>21</sup>.

#### **1.4.2 Charakteristika zisku**

Jak už samotné právní vymezení banky ukládá, bankou může být pouze právnická osoba založená jako akciová společnost. Tato forma podnikání je založena s primárním cílem – tvorba zisku. Už samotný pojem zisk snese určité zamyšlení. Sémantický význam tohoto slova napovídá, že zisk je něco, co jsme získali. V praxi je tomu ale jinak. Zisk totiž neříká nic o tom, jak se firmě daří nebo co získala. Zisk porovnává účetní náklady s účetními výnosy, které mohou být často zkresleny řadou faktorů; jako je časové hledisko (rozdíl mezi

---

<sup>20</sup> Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách, § 1 odst. 1

<sup>21</sup> Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách, § 1 odst. 3

náklady a výdaji v čase) anebo „kreativní“ účetnictví. Zisk tak bohužel nemusí ještě nic vypovídat o tom, kolik daná firma skutečně vydělala, natož pak o tom, jak se změnila její hodnota anebo co přinesla svým majitelům. Navíc zisk dokáže výrazně ovlivnit i jednorázové výnosy z prodeje nemovitostí, nákupy, opožděné dodávky atd. U spousty firem, které mají hospodářský rok shodný s kalendářním, pak může být zisk v daném roce silně zkreslující s ohledem na to, že řadu dodávek realizují po účetní stránce například až v lednu nebo únoru (to je časté hlavně u průmyslových firem). Na zisk je proto dobré pohlížet spíše jako na účetní položku, kterou je třeba vnímat v kontextu jiných ukazatelů jako je přidaná hodnota, celkové tržby, vlastní kapitál, atd.

V této podkapitole si postupně představíme čtyři kategorie zisků, se kterými se můžeme v dalších kapitolách této práce setkat. Postupně se seznámíme se ziskem před odečtením úroků, daní, odpisy a amortizací – EBITDA, dále se ziskem před zdaněním a úrokovými odpočty – EBIT, po té se ziskem před zdaněním – EBT a jako poslední si zde představíme zisk čistý – EAT.

#### **1.4.2.1. EBITDA**

EBITDA, respektive zisk před zdaněním, odepsáním úroků, odpisů a amortizací se jako ukazatel velice často používal a používá u firem, u kterých dosahují odpisy vysokých částek (např. telekomunikační operátoři). EBITDA je do českých podmínek poměrně těžko převoditelná, neboť amortizaci zakoupeného zboží u nás zohledňují právě odpisy. Pokud však připustíme, že odpisy a amortizace jsou totéž, můžeme EBITDA získat jako EBIT + Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku.

#### **1.4.2.2. EBIT**

Zisk, který odpovídá provoznímu výsledku hospodaření, ale i zisku před odečtením úroků a daní, se nazývá EBIT. Tento typ zisku je asi nejčastěji využívaným finančním ukazatelem v zemích Evropské unie. EBIT převedeno do českého prostředí lze získat jako EBT + nákladové úroky a je jen už na subjektu, který EBT použije. V zemích EU se EBIT vypočítá jako provozní výnosy (Operating Revenue) - provozní výdaje (OPEX). Některé zdroje pak k této hodnotě ještě (poměrně správně) přičítají jiné než provozní výnosy (non-operating income), což se označuje někdy jako mimořádný výsledek hospodaření.

### **1.4.2.3. EBT**

Třetí kategorií je zisk před zdaněním, tedy provozní zisk již snížený nebo zvýšený o finanční a mimořádný výsledek hospodaření, od kterého ještě nebyly odečteny daně. Earnings before taxes neboli EBT, jak se také tento zisk označuje, se získává jako EBIT – úroky (interests), potažmo tržby – provozní náklady – odpisy – náklady z finančního majetku (Financing Expenses) – nákladové úroky.

### **1.4.2.4. EAT**

Jako EAT se označuje zisk po zdanění. To odpovídá českému výsledku hospodaření za účetní období. Hodnota pro EAT a výsledek hospodaření za účetní období je však závislá na účetních předpisech té které dané země. Tyto hodnoty tak nelze u firem působících v jiných zemích napřímo porovnávat. Je to spíš jakési vodítko pro nalezení odpovídající položky z českého VZZ pro anglofonní účetní pojem. Příliš často se s ním ale v praxi nesetkáváme<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Není zisk jako zisk. *Businessvize* [online]. 2010, č. 1 [cit. 2014-04-14]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/financni-analyza/neni-zisk-jako-zisk>

## 2 REŠERŠE SOUČASNÉHO VĚDECKÉHO POZNÁNÍ V OBLASTI KONCENTRACE A ZISKOVOSTI BANK

V této části rešerše se zaměříme na odborné články a různé studie, zabývající se koncentrací a ziskovostí bank. Půjde o sled poznatků, které byly v této bankovní teorii dosaženy. Odborníci, kteří zkoumali tuto oblast, použili často své metody, postupy nebo dokonce indexy, pomocí kterých dokázaly jisté zákonitosti, které platí jak na místních, regionálních, státních či mezinárodních trzích bankovního sektoru.

Kapitola se bude odvíjet v následujícím sledu: nejprve si postupně a v krátkosti představíme autory, kteří danou studii vypracovali, následně jakou metodu potažmo index použili, odkud byly brána vstupní data a na závěr to nejdůležitější – jakých výsledků či zákonitostí bylo dosaženo vzhledem ke korelaci zisku a koncentraci.

Začneme u studie s názvem **Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry** (Hospodářská soutěž, koncentrace a jejich vztah: Empirická analýza bankovního trhu), kterou představili Bikker a Haaf<sup>23</sup> v roce 2002. Jak už z názvu článku vyplývá, studie zkoumá podmínky hospodářské soutěže a strukturu bankovního trhu a jejich vzájemný vztah. Studie je aplikována na 23 evropských i mimoevropských zemí, do kterých patří například Velká Británie, Austrálie, Švýcarsko nebo Spojené státy americké. Údaje byly získány z databáze mezinárodní banky Credit Analysis Ltd. (Fitch – IBCA), která je poskytovatelem nejen bankovních úvěrů, ale i ratingovou agenturou. V zásadě data z jednotlivých bank byla použita z let 1988 – 1998, ale skutečná výchozí data se z jednotlivých zemí se liší.

Soutěž se měří dle Panzar-Rosse modelu, který je zkonstruován jako rozdíl mezi dvěma jednoduchými modely, vytvořenými pro oligopolní a monopolní trhy. Test je odvozen z obecného bankovního modelu, který určuje rovnováhu výstupu a počtu bank, tak aby nejen banky, ale i celé odvětví maximalizovalo zisk. K vyjádření výsledků se používá statistické  $H$ , které za určitých předpokladů může sloužit jako míra konkurenčního chování bank. Model Panzar-Rosse můžeme charakterizovat následujícím vzorcem:

$$R'_i(x_i, n, z_i) - C'_i(x_i, w_i, t_i) = 0, \quad (8)$$

kde

---

<sup>23</sup> BIKKER, Jacob A.; HAAF, Katharina. Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 2002, 26.11: 2191-2214.

$R_i$  ... jsou příjmy banky,  
 $C_i$  ... jsou náklady banky,  
 $x_i$  ... je výstup banky  $i$ ,  
 $n$  ... je počet bank,  
 $z_i$  ... je vektor exogenních proměnných funkce  $y$  příjmu banky,  
 $w_i$  ... je vektor vstupních cen banky a  
 $t_i$  ... je vektor exogenních proměnných funkce  $y$  nákladů banky.

Studie bere v úvahu zeměpisné, ale i rozměrové vlastnosti jednotlivých bank. Vzhledem k tomu, definuje tři dílčí trhy z hlediska velikosti banky a v jednotlivých zemích se snaží popsat jejich stupeň hospodářské soutěže. Co se týče rozdělení dle velikosti, tak závěry z tohoto výzkumu dokazují, že největší konkurence je u velkých bank, převážně na mezinárodních trzích. Nejslabší naopak u malých bank, především na místní úrovni. Výzkum také dokazuje, že konkurence je vyšší na trzích Evropy, než na trzích v USA, Japonsku nebo Kanadě. Obecně můžeme říci, že studie potvrzuje konvenční názor, že čím vyšší je koncentrace, tím menší je konkurenceschopnost.

Další studie, ze které budeme čerpat poznatky, se nazývá **Bank concentration, competition and crises: First results** (Koncentrace, soutěž a krize v bankovníctví: První výsledky). Výzkum provedli Beck, Kunt a Levine<sup>24</sup> na 69 zemích. Studie pochází z roku 2003 a mapuje období mezi lety 1980 - 1997, po kterých bylo sledování uskutečňováno. Motivací k vytvoření tohoto dokumentu byly politické diskuse na téma konsolidace bank a konfliktu mezi teoretickými předpověďmi o vztahu mezi koncentrací, soutěží a náchylností bankovního systému ke krizím. Studie tedy zkoumá náchylnost bankovního systému ke krizím, z hlediska působení institucí bankovní regulace a koncentrovanosti bank v systému.

Data sloužící jako podklad pro posuzování, zda daná země byla (je) v krizi, byla brána z jednotlivých zemí, přičemž jako informační zdroj posloužili národní dozorní orgány spolu s údaji shromážděnými Lindgren a kol. (1996) a Caprio a Klugebiel (1999). Koncentrace bank byla počítána z databáze Bankscope sestavený od Fitch-IBCA.

---

<sup>24</sup> BECK, Thorsten; DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli; LEVINE, Ross. Bank concentration, competition, and crises: First results. *Journal of Banking & Finance*, 2006, 30.5: 1581-1603.

Testování, jestli koncentrovanost bank ovlivní nestabilitu bankovního systému, je provedeno pomocí logaritmického modelu pravděpodobnosti, který je robustní a dokáže tak odhalit závislost mezi koncentrovaností bank a náchylnosti ke krizím v tomto sektoru.

Výzkum, který mapuje zhruba sedmdesát zemí, nám ukazuje, že národní koncentrovanost bank má tendenci snižovat pravděpodobnost výskytu krize v bankovním sektoru. Jak už jsme si výše uvedli, studie bere v úvahu i regulační mechanismy a různé institucionální faktory, které na jednotlivé bankovní systémy ve zkoumaných státech působí takovým způsobem, že omezují konkurenci. Dokument jednoznačně vyvrací zavedenou teorii, že omezování konkurence brání krizím v bankovním sektoru a říká, že bankovní systémy, ve kterých regulační orgány mají silný vliv a brání vstupu dalším subjektům do odvětví nebo omezují jejich úvěrovou činnost, tímto působením zvyšují pravděpodobnost výskytu krize.

V práci **The structure-performance relationship for European banking** (Vztah mezi strukturou a výkonem evropského bankovníctví) zkoumají Goldberg a Rai<sup>25</sup> pozitivní korelační vztah mezi ziskem a koncentrací v bankovním sektoru. Studie je reakcí na dosavadní empirické testy alternativních hypotéz, které byly doposud provedeny. Tyto testy přinesly jen smíšené výsledky, protože nedokázaly dostatečně do svých modelů zakomponovat všechny potřebné aspekty, které by jasně prokázaly nebo vyvrátily funkčnost tohoto korelačního vztahu.

Většina těchto studií pochází z amerického trhu, kde se především zkoumají banky na místní úrovni a vztah koncentrace a zisku nepotvrzují ve všech případech. Například Gilbert ve svém článku, kde tento vztah zkoumá, popisuje, že existuje pouze 27 studií z 56, kde byla potvrzena pravdivost vztahu, že čím vyšší je koncentrace v bankovním sektoru, tím větší je ziskovost celého odvětví. Toto tvrzení potvrzují i Osborne a Wendel a dodávají, že problémy, které předchozí studie prokázaly, jsou natolik velké, že tento vztah nelze označit za jednoznačně prokazatelný.

Dále například Smirlock snažil vztah prokázat alternativně pomocí modelu interakce mezi podílem na trhu a ziskovostí. Ve svém výzkumu tento vztah pozitivně potvrdil, ale pozitivní závislost mezi veličinami koncentrace a zisku tím už nedokázal plně prokázat. Na to navazuje i práce Shepherd, který říká, že tržní podíl je spíše ukazatelem účinnosti než mírou tržní síly.

---

<sup>25</sup> GOLDBERG, Lawrence G.; RAI, Anoop. The structure-performance relationship for European banking. *Journal of Banking & Finance*, 1996, 20.4: 745-771.

Jackson se snaží vztah například prokázat tím, že rozdělil trhy na málo-koncentrované vysoce-koncentrované trhy. Ovšem ve své studii popisuje vztah mezi cenami vkladů a ziskovostí, který by měl potvrdit interakci mezi koncentrací a ziskem. Došel k závěrům, že pouze pro nejmenší koncentrace je vztah mezi cenou vkladů a ziskem negativní. Tím však odporuje práci, kterou vypracovali McCall a Peterson. Jednoznačně vztah potvrdil například Ruthenberg na svém vzorku z let 1984 – 1988, kde ale dodává, že pozitivní vztah mezi koncentrací a ziskovostí je pouze tehdy, pokud překážky vstupu na trh jsou vysoké.

Nyní se zaměříme na práci, která zkoumá, jak se změnila hospodářská soutěž v období po zavedení jednotné bankovní licence v Evropské unii, kdy dochází k deregulaci finančních služeb, spolu s vytvořením měnové unie a vytvoření rovných podmínek při poskytování bankovních služeb v celé EU. Studii s názvem **Bank competition, concentration and efficiency in the single European market** (Soutěž, koncentrace a efektivnost na jednotném bankovním evropském trhu) vytvořili Casu a Girardone<sup>26</sup>.

Data byla použita přímo z rozvah jednotlivých bank na úrovni Evropské unie a k výpočtům koncentrace byly využity jak tradiční metody, tzn. míra koncentrace a Herfindahl-Hirschmanův index. K výpočtu míry hospodářské soutěže byla využita statistika vypočítaná z Panzar-Rosse modelu. Výzkum je prováděn za období 1997 – 2003.

Výsledky naznačují, že míra koncentrace nutně nesouvisí se stupněm hospodářské soutěže. Studie došla k závěrům, že existuje málo důkazů o tom, že účinnější bankovní systémy jsou více konkurenceschopné. Práce vykazuje jasný úsudek o tom, že vztah mezi konkurencí a efektivitou není přímočarý, resp. zvýšená konkurence nutí banky, aby se staly efektivnějšími, ale vyšší účinnost nepodporuje konkurenceschopnější bankovní systémy v EU.

Vzhledem k tomu, že v současné době je poměrně hodně skloňovanou otázkou, zda by mělo Turecko vstoupit do Evropské unie, a sdílet tak i jednotnou bankovní licenci společně i s dalšími omezeními, která unie předkládá, uvádíme i studii o stavu tureckého bankovníctví. Tato práce se zabývá hospodářskou soutěží, koncentrovaností, efektivností a ziskovostí bank v tureckém bankovním systému po krizovém období po roce 2001. Studie s názvem **Concentration, competition, efficiency a profitability of the Turkish banking sector in the post-crisis period** (Koncentrace, soutěž, efektivita a ziskovost v tureckém bankovním sektoru v pokrízovém období) vytvořili Abbasoglu, Aysan a Gunes.

---

<sup>26</sup> CASU, Barbara; GIRARDONE, Claudia. BANK COMPETITION, CONCENTRATION AND EFFICIENCY IN THE SINGLE EUROPEAN MARKET\*.The Manchester School, 2006, 74.4: 441-468.

Práce je sledována za období let 2001 - 2005 a využívá informací o bankách jednak z podrobných bilancí bank, které v té době byly vedeny, ale také z databáze turecké Bankovní asociace. K výpočtu koncentrace bank v tureckém bankovním systému byly využity tradiční metody. K výpočtu koncentrace největších bank byl využit index míry koncentrace CR3 a CR5. Co se týče koncentrace ostatních bank, využili Herfindahl-Hirschmanův index, který počítali jako součet tržních podílů všech bank na druhou. Pro měření hospodářské soutěže využili také známý přístup Panzar-Rosse modelu, který vytváří statistiku H, jako měřítko soutěže. Tato statistika je zde definována jako součet faktorů cenové pružnosti úrokových výnosů ve vztahu ke kapitálu, pracovním silám a fyzického kapitálu. Dále efektivnost měřili pomocí regresní analýzy X-efektivnosti a ziskovost pak pomocí ukazatelů ROE a ROA.

Výsledky této studie ukazují, že ve sledovaném období jak míra koncentrace, tak Herfindahl-Hirschmanův index roste, což ukazuje na zvýšení celkové koncentrace v celém odvětví. Na druhou stranu nebyl potvrzen vztah mezi koncentrací a hospodářskou soutěží. K soutěži ještě můžeme říci, že práce vykázala statistiku H v celém období mezi 0 a 1, což lze interpretovat jako důkaz pro existenci monopolistické konkurence v tureckém bankovním sektoru. Regresní analýza efektivnosti ukazuje, jak to popisují ve své práci turečtí odborníci, že nejefektivnější jsou banky velké, a za nejméně efektivní banky se považují banky zahraniční. Ovšem co se týče pozitivního vztahu mezi efektivností a ziskovostí, tento vztah zde nebyl potvrzen.

Další studii, kterou si v této části práce představíme, zkoumala přímo vztah mezi koncentrací a ziskem na konci 70. let minulého století ve Spojených státech amerických, Japonsku a Kanadě na zhruba vzorku 60 bank. Odbornou práci na téma **The relation between commercial bank profit rates and banking concentration in Canada, Western Europe, and Japan** (Vztah mezi koncentrací a ziskem komerčních bank v Kanadě, západní Evropě a Japonsku) sestavil Short<sup>27</sup>.

Data, která byla použita k výpočtu zisku, pochází z výkazů zisku a ztrát jednotlivých bank, dále z finanční příručky z různých let od Moody National Bank. Koncentrace byla počítána tradičním způsobem, kdy byly brány tři největší banky daných zemí, pomocí Herfindahl-Hirschmanův indexu.

Závěry této studie se opírají o myšlenku, že vysoká míra zisku přiláká do odvětví nové banky, které tím tak sníží koncentraci, protože tyto banky se budou snažit získat větší tržní podíl.

---

<sup>27</sup> SHORT, Brock K. The relation between commercial bank profit rates and banking concentration in Canada, Western Europe, and Japan. *Journal of Banking & Finance*, 1979, 3.3: 209-219.



Nicméně, v krátkodobém horizontu (např. tříletém období) nedokážou nové banky získat dostatečně velký podíl, který by u nich vedl k ziskům a potvrdil tak kauzální vztah mezi koncentrací a ziskem. Ovšem v dlouhodobém horizontu tuto interakci potvrzuje a zároveň říká, že relativně velké změny koncentrace naznačují, že zisk sice bude růst, ale stále méně.

Odborný článek **Competition and concentration in the EU banking industry** (Soutěž a koncentrace v bankovním průmyslu Evropské unie) od Bikker a Groenevelda<sup>28</sup> prezentovaný v roce 1998, představuje empirické důkazy o struktuře hospodářské soutěže v bankovním průmyslu EU, jako celku ale i v jednotlivých zemích po vstupu nových bank na bankovní trh Evropské unie. Studie také zkoumá konvenční názor vztahu mezi koncentrací a konkurenceschopností.

K určení struktury hospodářské soutěže v celém bankovním sektoru Evropské unie využili znalci rozšířenou verzi Panzar-Rosse modelu, kdy do původní specifikace začlenili logistickou křivku, která by měla zachytit dopady deregulace a liberalizace v bankovním sektoru EU. Panzar-Rosse model má tedy následující podobu:

$$\ln INTR = \alpha + \beta \ln INTE + \gamma \ln PE + \tau \ln CE + \varepsilon \ln BSF + \eta \ln OI, \quad (9)$$

kde:

- INTR ... poměr celkových úrokových výnosů na celkové bilanční sumy,
- INTE ... poměr ročních úrokových nákladů na celkových finančních prostředcích,
- PE ... poměr osobních nákladů k celkové rozvaze,
- CE ... poměr fyzického kapitálu a ostatních nákladů do dlouhodobého majetku,
- BSF ... proxy bankovní specifických faktorů,
- OI ... poměr ostatních příjmů na celkové bilanční sumy.

H-statistika se rovná součtu souvisejících elasticit:  $H = \beta + \gamma + \tau$  a využívá se zde ke zkoumání vztahu mezi koncentrací a hospodářskou soutěží. Data byla shromážděna z patnácti zemí EU. Hlavním zdrojem byla mezinárodní banka a ratingová agentura Credit Analysis Ltd. (Fitch-IBCA) se sídlem v Londýně. Pozorování bylo prováděno mezi lety 1989 – 1996 a v testovacím vzorku se nachází 892 bank Evropské unie.

---

<sup>28</sup> BIKKER, Jacob A.; GROENEVELD, Johannes M. Competition and concentration in the EU banking industry. Kredit und Kapital, 2000, 33.1: 62-98.

Výzkum provedený Bikkerem a Groeneveldem nám říká, že ve většině zemí, které jsou součástí Evropské unie, převládá monopolistická konkurence. Studie také zpochybňuje konvenční názor, že deregulace a liberalizace spuštěná v roce 1988 Bankovní směrnicí, zvyšuje konkurenci v bankovním sektoru EU. Navíc, odhady rovněž zamítají hypotézu, že národní bankovní sektory před vznikem eurozóny, jsou totožné. Na základě tohoto výzkumu můžeme tedy tvrdit, že evropské země vstupovaly do měnové unie s různými národními bankovními systémy. Dále studie předkládá i jednoznačné důkazy o negativní korelaci mezi stupněm konkurence a koncentrace, která je v souladu s tradiční verzí SCP paradigmatu, což je jasným znakem toho, že vytvoření EMU, konkurenceschopnost v bankovním sektoru EU nezvyšuje.

Vlna fúzí na začátku nového tisíciletí po vzniku měnové unie vyvolávala otázku, zda zvýšení koncentrace v bankovním sektoru přináší i zvýšení konkurence v tomto odvětví. Na tuto otázku se snažili odpovědět Corvoisier a Gropp ve své studii **Bank concentration and retails interest rates** (Koncentrace bank a maloobchodní úrokové sazby) z roku 2002. Dokument dále i zkoumá některé dopady koncentrace na měnovou unii.

Jelikož tato práce zkoumá vztah mezi koncentrací a konkurencí alternativně přes interakci mezi koncentrací a množstvím úvěrů a velikosti poptávky, použili zde pro zjednodušení Coutnotův model v tom smyslu, že míra úvěrů jedné banky nemá vliv na chování některého z jeho konkurentů. S tím souvisí i to, že banky fungují pouze na lokální úrovni a nabízejí jeden typ úvěrů pro své zákazníky. Jelikož v této práci nedokázali ošetřit koncentraci na regionální úrovni, vypočítali koncentraci na národní úrovni na jednotlivých trzích Evropské unie. K výpočtům byl využit Herfindahl-Hirschmanův index.

Údaje použité v této studii byly získány z mnoha různých zdrojů. Příjmy jednotlivých bank v eurozóně byly získány z Fitch-IBCA Ltd. Bankscope, která obsahuje roční rozvahy širokého spektra evropských bank. Protože tato databáze neposkytuje všechny údaje o aktivech bank, byly získány z databáze OECD. Údaje o úrokových sazbách byly získány z interní databáze ECB (Evropská centrální banka), která shromažďuje informace o úrokových sazbách z národních centrálních bank eurozóny. A data za tržní kapitalizaci jednotlivých akciových trhů byly získány z FIBV (Mezinárodní federace burz).

V této studii bylo zjištěno, že míra koncentrace může mít značně rozdílné účinky, podle typu posuzovaného produktu, které banky nabízí. Co se týče úvěrů a vkladů na požádání, tak bylo zjištěno, že čím vyšší je koncentrace, tím vyšší mají bankovní subjekty marže. Naproti tomu, u produktů, jakými jsou například spořicí účty nebo termínované vklady, bylo zjištěno, že čím

více jsou trhy koncentrované, tím menší marže banky mají. Dále bylo zjištěno, že čím více je bankovní sektor koncentrovaný, tím rychleji dochází k přenosu maloobchodních úrokových sazeb do měnových politik jednotlivých států EU.

Poslední studií, kterou představíme v této kapitole představit, je jakýsi přehled všech indexů, modelů či metod, které se využívají k měření koncentrace a hospodářské soutěže v bankovním sektoru. Zároveň by tento článek mohl posloužit, jako rekapitulace a shrnutí metod, které byly v předchozích studiích představeny. Práci s názvem **Measures of competition and concentration in the banking industry: A review of the literature** (Míry hospodářské soutěže a koncentrace v bankovníctví: Přehled literatury) vypracovali Bikker a Haaf<sup>29</sup>.

Dva nejpoužívanější modely, tedy míru koncentrace ( $CR_k$ ) a Herfindahl-Hirschmanův index, (HHI) už blíže specifikovat nebudeme, neboť tyto modely byly detailněji představeny už v předchozí kapitole. Začneme u Hall-Tidemanova indexu vytvořeného v roce 1967 a indexu Rosenbluth, který byl sice vyvinut už v roce 1961, ale tyto indexy jsou si velmi blízké, a proto se uvádí společně. Hall-Tidemanův index v podstatě vychází ze stejných základů jako Herfindahl-Hirschmanův index s tím rozdílem, že tento index klade důraz na zahrnutí počtu bank do výpočtu, protože se domnívají, že počet bank odráží některé podmínky vstupu do odvětví bankovního sektoru. Jejich index má následující podobu:

$$HTI = 1/(2 \sum_{i=1}^n i s_i - 1), \quad (10)$$

kde podíl na trhu každé banky je váha jeho umístění, aby bylo zaručeno, že je kladen důraz na absolutní počet bank v odvětví. Největší banka obdrží váhu  $i=1$ . Jestliže se HTI blíží k 0, index nám říká, že v odvětví existuje nekonečně mnoho stejně velkých bank, ovšem pokud index se blíží k 1, odvětví je monopol.

Naopak index Rosenbluth (RI) je příbuzný míře koncentrace ( $CR_k$ ). Rozdíl mezi těmito dvěma indexy spočívá v tom, že RI sestavuje žebříček bank podle velikosti, které pak slouží jako váhy pro výpočet indexu. Začíná se u nejmenší banky a na rozdíl od  $CR_k$  bývá tento index citlivý na výskyt většího počtu malých bank, který může výsledek tohoto indexu značně zkreslovat. Což mimo jiné také popisuje ve svém výzkumu Hause. RI se vypočítá podle vzorce:

---

<sup>29</sup> BIKKER, Jacob A.; HAAF, Katharina. Measures of competition and concentration in the banking industry: a review of the literature. *Economic & Financial Modelling*, 2002, 9.2: 53-98.

$$RI = \sum_{i=1}^n i s_i - 1/2, \quad (11)$$

Index, který se používá nejen v bankovníctví, opět vychází z HHI, se nazývá Komplexní index průmyslové koncentrace (CCI). Tento index vznikl jako důsledek rozporu mezi kritikou široce uznávaného tvrzení, že chování několika mála největších bank v odvětví určuje chování celého trhu a rozptylem počítaný například Lorenzovou křivkou nebo Giniho koeficientem, které naopak význam velkých bank podceňují. Proto CCI bere ohled na změny ve strukturách ostatních bank a je schopen odrážet jak relativní disperse, tak absolutní velikost bank. CCI má tuto podobu:

$$CCI = s_1 + \sum_{i=2}^n s_i^2 (1 + (1 - s_i)), \quad (12)$$

Index se počítá jako poměrný součet podílů k největším bankám a součet proporcionálních druhých mocnin jednotlivých bank vážený multiplikátorem odrážející poměrnou velikost zbytku bank v odvětví.

Dalším index, který si představíme, navrhli Hannah a Kay v roce 1977 a má následující tvar:

$$HKI = \left( \sum_{i=2}^n s_i^\alpha \right)^{1/(1-\alpha)}; \alpha > 0 \text{ a } \alpha \neq 1, \quad (13)$$

kde  $\alpha$  je elasticita, která slouží jako parametr odrážející změny v koncentraci v důsledku vstupu nebo výstupu nových nebo stávajících bank na trh nebo z trhu a prodeji mezi různými bankami na trhu. Subjektivní volení parametru  $\alpha$  umožňuje alternativní pohledy na to, co je vhodné váhové schéma a možnost zdůraznit buď velké ( $\alpha$  se blíží k  $\infty$ ), nebo malé ( $\alpha$  se blíží k 0) banky v odvětví. Hannah a Kay také uvádějí pojem „efektivní průměrná velikost banky“, což je velikost banky definována jako velikost trhu děleno ekvivalentem vypočítaného z indexu koncentrace pro konkrétní odvětví. Tato koncepce odráží koncentraci na daném trhu po vstupu další banky na trh. Zjednodušeně můžeme říci, že jestliže banka vstupující na trh má větší velikost než efektivní průměrná velikost banky, koncentrace se v celém bankovním odvětví sníží a naopak.

Posledním indexem měřící koncentraci, který si v této části práce představíme, je míra entropie (E), jehož základy pochází z teorie informace. Index se pohybuje mezi 0 a  $\log 2n$  a není proto omezen na hodnoty mezi 0 a 1, jako je u většiny indexů měřících koncentraci v bankovním sektoru. Hodnota entropie se mění nepřímo na stupni koncentrace. Jestliže se hodnota blíží k nule, trh je monopol. Pokud hodnota  $E = \log n$ , podíly na trhu všech bank jsou stejné. Míru entropie můžeme vyjádřit následujícím vzorcem:

$$E = - \sum_{i=1}^n s_i \log_2 s_i. \quad (14)$$

V následující Tabulce 3 si shrneme stručně všechny studie, které jsme v této kapitole zkoumali.

**Tabulka 3: Souhrn zkoumaných studií**

Název studie	Autoři	Předmět zkoumání	Metoda měření	Výsledek
<b>Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry</b>	Bikker, Haaf	vztah mezi hospodářskou soutěží a strukturou bankovního sektoru	Panzar-Rosse model	čím vyšší je koncentrace, tím menší je konkurenceschopnost
<b>Bank concentration, competition and crises: First results</b>	Beck, Kunt a Levine	náchylnost bankovního systému ke krizím, z hlediska působení institucí bankovní regulace a koncentrovanosti bank v systému	logaritmický model pravděpodobnosti	vyšší koncentrovanost snižuje pravděpodobnost výskytu krize v BS a vyšší regulace zvyšuje pravděpodobnost výskytu krize v BS
<b>The structure-performance relationship for European banking</b>	Goldberg, Rai	rešerše studií zabývající se vztahem mezi koncentrací a ziskem	-	pozitivní vztah nepotvrzen ve všech případech
<b>Bank competition, concentration and efficiency in the single European market</b>	Casu, Girardone	zkoumání hospodářské soutěže v EU po zavedení Jednotné bankovní licence	Herfindahl-Hirschmanův index, Panzar-Rosse model	účinnější bankovní systémy jsou více konkurenceschopné
<b>Concentration, competition, efficiency a profitability of the Turkish banking sector in the post-crises period</b>	Abbasoglu, Aysan a Gunes	zkoumá hospodářskou soutěž, koncentraci, efektivnost a ziskovost bank v tureckém BS	Herfindahl-Hirschmanův index, Panzar-Rosse model, regresní analýzy X-efektivnosti, ROA a ROE	nebyl potvrzen pozitivní vztah mezi koncentrací a hos. soutěží, ani mezi koncentrací a efektivností, dále že efektivnější jsou banky větší než menší

<b>The relation between commercial bank profit rates and banking concentration in Canada, Western Europe, and Japan</b>	Short	pozitivní vztah mezi koncentrací a ziskem	Herfindahl-Hirschmanův index	vztah nebyl potvrzen v krátkém období, ale jen v období dlouhém
<b>Competition and concentration in the EU banking industry</b>	Bikker, Groeneveld	vztah mezi koncentrací a konkurencí	Panzar-Rosse model	dokazuje negativní korelaci mezi stupněm konkurence a koncentrace
<b>Bank concentration and retails interest rates</b>	Corvoisier, Gropp	vztah mezi koncentrací a konkurencí	Herfindahl-Hirschmanův index	čím vyšší je koncentrace, tím vyšší mají bankovní subjekty marže u úvěrů a vkladů na požádání a menší u spořicíh účtů a vkladů termínovaných
<b>Measures of competition and concentration in the banking industry: A review of the literature</b>	Bikker, Haaf	přehled indexů k měření koncentrace a hospodářské soutěže v BS	HTI, RI, CCI, HKI a míra entropie (e)	

*Zdroj: shrnutí autora na základě výše uvedených studií (citace výše v textu)*

### 3 ANALÝZA OLIGOPOLNÍHO BANKOVNÍHO TRHU V ČR

V této části práce si nejprve představíme strukturu bankovního trhu v České republice, která bude obsahovat nejen vývoj počtu bank na našem území od počátku nového tisíciletí, ale i vývoj bilanční sumy nebo vlastnickou struktura jednotlivých bank působící na českém trhu. Po té aplikujeme indexy k výpočtu koncentrace v našem bankovním sektoru za období deseti let, zjistíme, zda existuje přímá nebo nepřímá závislost mezi koncentrací a ziskem. A v poslední části dojde i na porovnání s koncentracemi v bankovních sektorech zahraničních ekonomik.

#### 3.1 Struktura bankovního sektoru ČR

Protože se zaměřujeme na analýzu bankovního trhu za posledních deset let, začneme popisem struktury bankovního sektoru rokem 2003. Bankovní sektor v této době byl považován za stabilní, neboť byl už po čtvrté za sebou ziskový a také docházelo k růstu konkurence na trhu, což napomáhalo k poskytování většího spektra bankovních služeb pro klienty.

V roce 2003 pokračoval mírný růst bilanční sumy spravované bankami, jak můžeme na Obrázku 3 vidět, nacházel se na hodnotě 2,5 bilionu korun. Hlavním motorem růstu byl na straně aktiv růst úvěrové emise, na straně pasiv růst depozit. Jak už jsme výše uvedli, bankovní sektor byl v roce 2003 již počtvrté v řadě ziskový. Úroveň dosaženého zisku z finanční činnosti a čistého zisku byla ve srovnání s rokem 2002 jen nepatrně nižší. Rozhodující složkou zisku z finanční činnosti však zůstal i nadále úrokový zisk. Významným faktorem tvorby čistého zisku byla nižší tvorba rezerv a opravných položek zejména vlivem zlepšující se kvality úvěrového portfolia.

Myslíme si, že je na místě, uvést i některá důležitá fakta, která ve své podstatě mají makroekonomický charakter, ale ovlivňují i bankovní sektor a mohou také posloužit, jako prostředek, pro ještě lepší dokreslení bankovního odvětví tohoto roku. Za rok 2003 dosáhl hrubý domácí produkt 1587 mld. Kč ve stálých cenách, jeho 2,9% růst byl o 0,9 procentního bodu vyšší než v roce 2002. Z průměrné roční hodnoty 30,81 Kč za euro v roce 2002 koruna oslabila na 31,84 Kč za euro v roce 2003. Průměrný kurs koruny vůči dolaru meziročně posílil z 32,74 Kč za dolar na 28,23 Kč za dolar<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Bankovní dohledy 2003 - 2005*. Praha. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/archiv/index.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/archiv/index.html)

Mezitím svět zasáhly dvě ekonomické krize. Nejprve hypoteční, která se k nám pozvolna dostávala po roce 2008 z amerického kontinentu, a po té dluhová, vzniklá na půdě Evropské unie velkým zadlužením především jižních států jako Řecka, Španělska a Portugalska. I když od té doby domácí poptávka výrazně klesla, doprovázená ještě záporným vývojem hrubého domácího produktu 1, 2 % v roce 2012, i přesto český bankovní sektor tak výrazné ztráty, oproti jiným sektorům národního hospodářství, nezaznamenal. Počet bank za deset let vzrostl a ustálil se na počtu 43, bilanční suma se téměř zdvojnásobila a příliv zahraničního kapitálu do českého bankovního sektoru se neustále zvyšuje.

Pro lepší představu uvedeme ještě některá důležitá fakta z roku 2012, kterými uzavřeme úvodní představení bankovní struktury, ale i národního hospodářství ČR. Od roku 2003 česká koruna výrazně oslabila na průměrný kurs 25, 1 Kč za euro a 19, 6 Kč za dolar v roce 2012. Hrubý domácí produkt v roce 2012 vykázal hodnotu 3 843, 5 mld. Kč, což byla téměř stejná hodnota jako z roku 2008<sup>31</sup>.

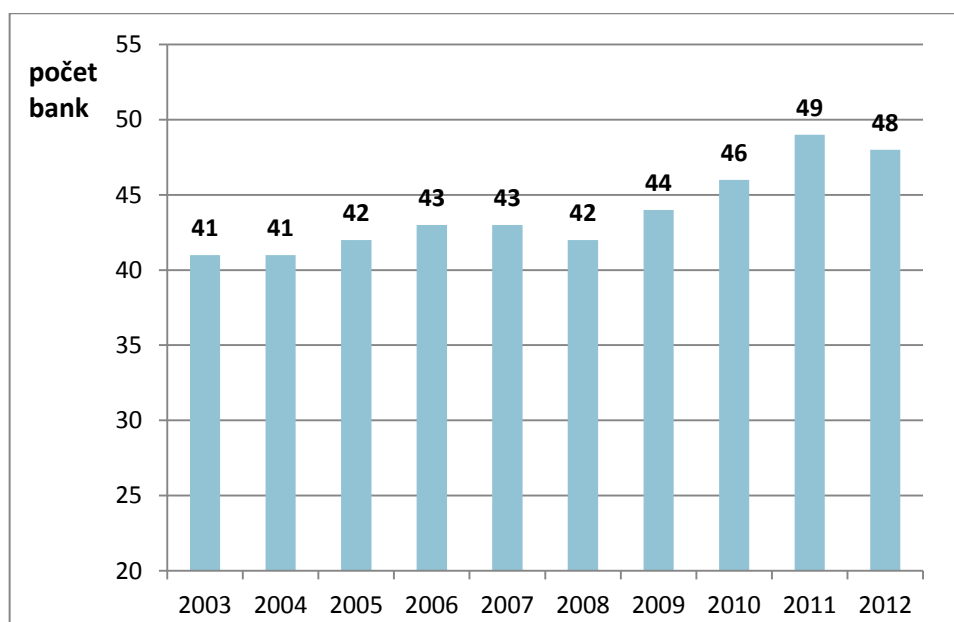
### **3.1.1 Vývoj počtu bank**

V následující podkapitole si postupně představíme důležité roky v desetiletém vývoji bankovního sektoru na území České republiky. Popíšeme si důležité milníky, které ve sledovaném období vývoj ovlivňovaly.

---

<sup>31</sup> ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zprávy o výkonu dohledu nad finančním trhem mezi lety 2006 - 2012*. Praha, Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/index.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/index.html)





**Obrázek 1: Vývoj počtu bank na bankovním trhu ČR mezi lety 2003 - 2012**

Zdroj: Vlastní zpracování podle: ČNB. Zprávy o výkonu dohledu nad finančním trhem z let 2006-2013 a ČNB.

Bankovní dohled z let 2003-2005. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: Dostupné z:

[http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy).

Jak můžeme vidět na Obrázku 1, počet bank ve sledovaném období roste. V roce 2003 začíná na hodnotě 41 bank, zahraničních poboček a spořitelen, přičemž tento počet se oproti roku 2002 snížil, protože ČNB odňala licenci Union bance, a.s. a Plzeňské bance, a.s. Důvodem odnětí bankovních licence bylo u obou bank stejné - přetrvávání závažného nedostatku v činnosti banky. Banky porušovaly zákon o bankách tím, že neudržovaly trvale svou platební schopnost. V tuzemském bankovním sektoru pokračoval proces budování finančních skupin, V roce 2003 k nejvýznamnějším bankovním finančním skupinám v čele s velkými bankami působícími v tuzemsku patřily finanční skupiny Československé obchodní banky, a.s., České spořitelny, a.s. a Komerční banky, a.s.

V roce 2004 se počet bank ani zahraničních poboček vyskytujících se na českém bankovním trhu nemění. Ovšem tím, že tento rok vstoupila ČR do Evropské unie, mohou bankovní subjekty ze zemí EU vstupovat na liberalizovaný bankovní trh a nabízet zde své produkty a služby v rámci jednotné bankovní licence. Počínaje tímto rokem, tento fakt do jisté míry značně ovlivnil bankovní trh. I jako v předchozím roce se nemění kritérium pro označení „velká banka“. Mezi velké banky jsou zařazeny bankovní subjekty s bilanční sumou převyšující 100 mld. Kč. Tuto velikost aktiv splňují celkem čtyři banky (Komerční banka a. s., Československá obchodní banka a. s., HVB Bank Czech republic a. s. a Česká spořitelna a. s.).

V roce 2005 došlo k nárůstu počtu bank. Jednak se sloučily banky BAWAG Bank CZ a BAWAG International Bank CZ a začaly působit v ČR nadále pouze jako jeden subjekt pod názvem BAWAG Bank CZ. Nově zahájily bankovní činnost dvě pobočky zahraničních bank, jednak PRIVAT BANK AG der Raiffeisenlandesbank Oberösterreich, pobočka Česká republika a belgická Fortis Bank SA/NV, pobočka Česká republika<sup>32</sup>. Mezi lety 2006 až 2007 se počet bank ustálil na počtu 43 bank, zahraničních poboček a spořitelen. Oproti roku 2005 došlo ke zvýšení počtu o jednu pobočku zahraniční banky v režimu jednotné bankovní licence Bank of Tokyo- Mitsubishi UFJ (Holland) N.V. Prague Branch. Důležitým milníkem je sloučení Živnostenské banky a. s. a HVB bank, který započal již v roce 2006 a v roce 2007 byl dokončen a od této doby společnosti vystupují pod stejným názvem UniCredit Bank. V celém tříletém období zůstává stejný počet bank, označené jako „velké banky“ na počtu čtyři. Ovšem od roku 2007 Česká národní banka zvýšila kritéria pro zařazení do této skupiny. Od této doby sem řadíme banky, jejíž bilanční suma převyšuje 150 mld. Kč. V roce 2008 také ukončila svoji činnost HYPO stavební spořitelna, a. s.

V roce 2009 a 2010 dochází vždy k nárůstu počtu bank v českém bankovním sektoru o dvě banky potažmo zahraniční pobočky. Počet spořitelen se od této doby už nezměnil. V roce 2009 vstupuje na trh nejen velká banka AXA Bank Europe, která na evropském, ale i světovém trhu patří k významným bankám, ale také slovenská Poštová banka a. s. a dánská Saxo Bank A/S. V tomto roce opustila bankovní trh pobočka islandské banky Straumur-Burdaras Investment Bank. V průběhu roku 2010 vstupuje na trh zahraniční banka ZUNO BANK AG a nově Fio banka a. s. Na konci roku 2010 bylo na českém trhu registrováno 46 bank, zahraničních poboček a spořitelen. Bankovní trh je dlouhodobě stabilizovaný stejně jako počet velkých bank, který se ustálil na počtu čtyři. Mění se jen velikost bilanční sumy, která je potřeba pro zařazení do této skupiny dle metodiky ČNB na hodnotu vyšší jak 200 mld. Kč.

Jak můžeme na Obrázku 1 vidět, tak v roce 2011 český bankovní sektor disponuje největším počtem bank ve sledovaném období. V ČR se nachází 49 bank, zahraničních poboček a spořitelen. Oproti minulému roku došlo k nárůstu o tři banky. Nově začala působit na trhu česká banka Air Bank a.s., vlastněná skupinou PPF a pobočky zahraničních bank Bank Gutmann Aktiengesellschaft, a Volksbank Löbau-Zittau eG. V roce 2012 se poprvé ve sledovaném období počet bank snižuje a uzavírá tak na počtu 48 bank. Přichází sice

---

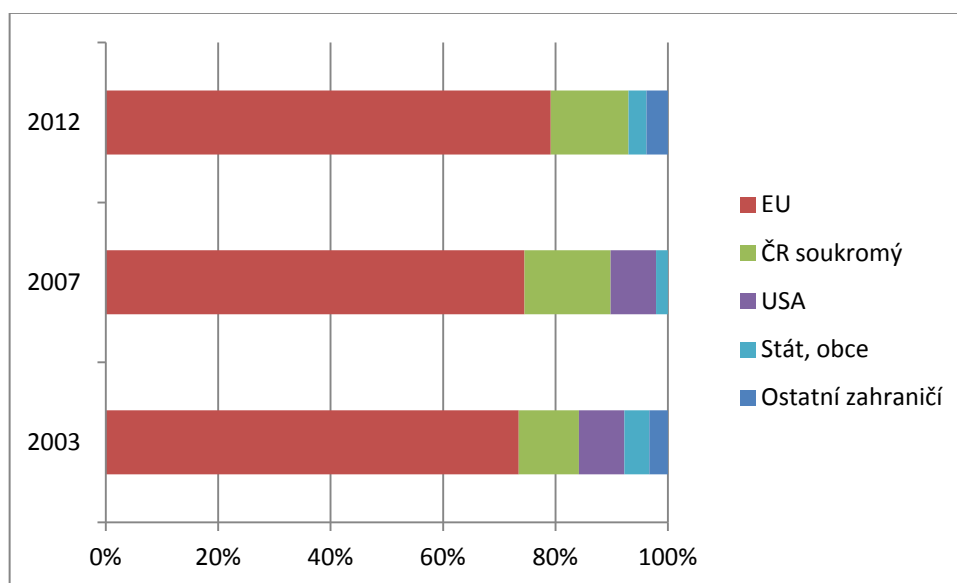
<sup>32</sup> ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Bankovní dohledy 2003 - 2005*. Praha. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financi\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/archiv/index.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financi_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/archiv/index.html)

světoznámá banka The Royal Bank of Scotland se svojí pobočkou, ovšem na druhou stranu odchází dvě pobočky menších zahraničních bank.

Na konci sledovaného období můžeme konstatovat, že český bankovní sektor je dlouhodobě stabilizovaný, nejen co se týče počtu bank. Velké banky, stejně jako v letech předchozích, jsou čtyři. Mění se opět bilanční suma, kterou musí velké banky dosahovat. ČNB ji od roku 2012 ustálila na 250 mld. Kč a více. Díky Jednotné bankovní licenci může 304 zahraničních bank, které nemusí mít založenou pobočku na našem území, nabízet své bankovní služby a produkty<sup>33</sup>.

### 3.1.2 Vlastnická struktura bank

Vlastnická struktura nám o daném bankovním trhu říká, které subjekty se podílí na vlastnění jednotlivých bank respektive na celém bankovním sektoru. Obrázek 2 nám znázorňuje vlastnickou strukturu bankovního trhu v České republice ve třech letech. Myslíme si, že zobrazení v takové to podobě je dostačující pro náš rozsah a náplň práce a že dostatečně dokáže vystihnout celé naše sledované období, tj. v letech 2003, 2007 a 2012.



**Obrázek 2: Vlastnická struktura bank v ČR ve vybraných letech**

Zdroj: Vlastní zpracování podle: ČNB. Zprávy o výkonu dohledu nad finančním trhem z let 2006-2013 a ČNB.

Bankovní dohled z let 2003-2005. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: Dostupné z:

[http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy).

<sup>33</sup> ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. Zprávy o výkonu dohledu nad finančním trhem mezi lety 2006 - 2012. Praha, Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/index.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/index.html)

Jak můžeme na Obrátku 2 vidět, na českém bankovním trhu převažuje zahraniční vlastnická struktura. Pro začátek je třeba říci, že se jedná o zahraniční kapitál s přímým podílem, tj. přímý podíl na bance vykonává právnická osoba registrovaná v ČR a dále jde o akcie první úrovně - kmenové). Pokud se zaměříme na rok 2003, můžeme říci, že oproti minulým rokům dochází k nárůstu zahraničního kapitálu u českých bank. Jen pro přehlednost v roce 2001 byl podíl zahraničního kapitálu 70 %, v roce 2002 to bylo 81,9 % a v roce 2003 už 83,6 %. Z celkového počtu 26 bank (bez poboček zahraničních bank), kterých na našem bankovním trhu figurovalo, bylo celkem v devíti subjektech 100% zastoupení zahraničního kapitálu a v dalších 8 subjektech zahraniční kapitál převažoval. Naproti tomu tuzemský kapitál převažoval v 8 bankách, z nichž se však ve 4 případech jednalo o dceřiné společnosti českých bank, které jsou vlastněny zahraničním kapitálem. Dominantní postavení zahraničního kapitálu dokresluje i fakt, že u všech skupin bank, převyšuje podíl 50 %. Abychom dostatečně obsáhly vlastnickou strukturu v roce 2003, je třeba říci, že značný podíl měli i soukromé subjekty pocházející z ČR, konkrétně 10,7 %<sup>34</sup>.

Co se týče roku 2007, můžeme vidět, že nárůst zahraničního kapitálu u českých bank o několik procent narostl, ovšem menším tempem než tomu bylo před rokem 2003. Zahraniční kapitál převažuje s 82,6 %. Zahraniční kapitál převažuje v 15 bankách (jedná se o právní hledisko podle registrace banky), v deseti z nich je zastoupení zahraničního kapitálu výlučné. Akcionáři převážně českého původu mají své zastoupení v osmi bankách, kapitál pouze českého původu je celkem v pěti bankách (Hypoteční banka, J&T Banka, Modrá pyramida stavební spořitelna a dále dvě státní banky Česká exportní banka a Českomoravská záruční a rozvojová banka, jejichž zvláštní určení je zaměřeno především na podporu exportu a podnikání). Opět významnou roli na základním kapitálu hrají vlastníci pocházející z ČR. Oproti roku 2003 se tento poměr zvýšil na 15,3 %. Zajímavostí také je, že „větší“ pozici ztrácí na rozdíl od roku 2003 stát a obce. V prvním roce našeho sledování byl jejich podíl na celém trhu zhruba 4 %, v roce 2007 už jsou to pouze 2 %.

V roce 2012 je vlastnická bankovní struktura České republiky, stejně jako v letech předešlých, ustálená. Převažuje zahraniční kapitál, ovšem v menším počtu než tomu bylo v roce 2007. Jak si můžeme na Obrázku 2 všimnout, podíl zahraničního kapitálu pocházejícího z EU se sice zvyšuje (79,4 %), ale téměř úplně se vytratil kapitál z USA. Zahraniční kapitál se tedy podílí

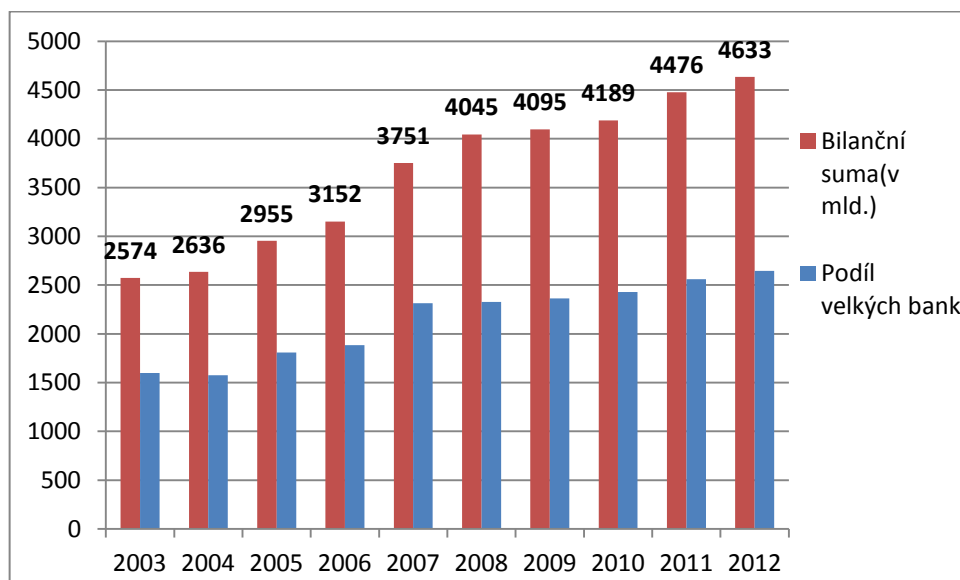
---

<sup>34</sup> ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Bankovní dohledy 2003 - 2005*. Praha. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financi\\_trh/souhrne\\_informace\\_fin\\_trhy/archiv/index.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financi_trh/souhrne_informace_fin_trhy/archiv/index.html)

na kapitálu základním o něco méně – 83 %. Určité zastoupení na podílu mají i podnikatelé z České republiky. Jejich podíl se sice oproti roku 2008 snížil, ale i tak se podílejí 13,8 %<sup>35</sup>.

### 3.1.3 Vývoj bilanční sumy u bank

Jako poslední položku, kterou budeme v této podkapitole zkoumat, je vývoj bilanční sumy spolu s podílem velkých bank. U podílu na bilanční sumě jsme se zaměřili pouze na velké banky z toho důvodu, že hrají na bankovním trhu hlavní roli, určují směr, kam se bude trh odvíjet, nabízejí nejširší spektrum služeb pro klienty, nejvíce se podílí na celkové bilanční sumě v jednotlivých letech a neposlední v řadě disponují největším počtem klientů. Pro lepší přehlednost si jen připomeneme, že v celém sledovaném období, je ustálený počet velkých bank na čísle čtyři. Mezi velké banky na bankovním trhu České republiky řadíme: Česká spořitelna a. s., Československá obchodní banka a. s., Komerční banka a. s. a UniCredit Bank Czech Republic a. s.



**Obrázek 3: Vývoj bilanční sumy a podíl velkých bank v letech 2003 – 2012 (v mld. Kč)**

*Zdroj: vlastní zpracování podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Jak můžeme na Obrázku 3 vidět, bilanční suma se téměř za deset let zdvojnásobila. Pokud ovšem nahlédneme blíže, zjistíme, že bilanční suma, kterou vykázaly čtyři velké banky v roce 2012, se téměř rovná sumě, kterou vykázal celý bankovní sektor na začátku sledovaného období v roce 2003. I tento fakt dokazuje, jak rychle se bankovní sektor v ČR vyvíjí, jak roste a jak je hlavně stabilní, i přesto že v tomto období čelil, respektive čelí dvěma ekonomickým krizím.

<sup>35</sup> ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zprávy o výkonu dohledu nad finančním trhem mezi lety 2006 - 2012*. Praha, Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/index.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/index.html)

U podílu velkých bank na celkové bilanční sumě nedochází k výrazným výkyvům v celém sledovaném období. Můžeme říci, že v prvních pěti letech se podíl pohybuje těsně přes 60 %, zatím co od roku 2008 mírně klesá a pohybuje se kolem 58 %. Pro lepší přehlednost jsme opět vybrali následující roky - v roce 2003 se velké banky podílely 62,1 %, v roce 2007 61,7 % a na konci v roce 2012 rovnými 57 %<sup>36</sup>.

Poslední věcí, kterou bychom zde chtěli zmínit, je struktura bilanční sumy. Nejvíce se na bilanční sumě podílí poskytnuté úvěry. Ovšem zajímavá je váha, kterou se na ni podílí. Jen pro srovnání si zde opět představíme tři následující roky. V roce 2003 se poskytnuté úvěry podílely 39,4 % (druhou největší položkou byly cenné papíry a jiné majetkové účasti – 22,1 %), v roce 2007 59,1 % (druhou největší položkou byly cenné papíry a jiné majetkové účasti – 8,7 %) a v roce 2012 celými 60 % (druhou největší položkou byly cenné papíry a jiné majetkové účasti – také 8,7 %)<sup>37</sup>.

### **3.2 Koncentrace na bankovním trhu ČR**

V této kapitole se postupně zaměříme na samotný výpočet koncentrace na bankovním trhu České republiky. K výpočtu použijeme již v teoretické části představované Herfindahl-Hirschmanův index (HHI) a míru koncentrace (CR). Pro lepší přehlednost a úplnost si tuto část práce rozdělíme do tří podkapitol, z nichž každá bude obsahovat výpočet koncentrace vždy pomocí jiné položky. Postupně se zaměříme na výpočet pomocí aktiv, resp. bilanční sumy, dále podle vkladů a jako poslední položku, kterou použijeme k výpočtu, bude objem poskytovaných úvěrů.

Na úvod je třeba si ještě připomenout, že HHI nabývá hodnot mezi 0 a 1 a čím více se blíží hodnota k jedné, tím více je trh koncentrovaný a naopak. Je důležité také na tomto místě poznamenat, že za trh s nízkou mírou koncentrace se považuje takový trh, který nabývá hodnot do 0,10. Pokud hodnota HHI padne do rozmezí mezi 0,10 – 0,18, trh považujeme za středně koncentrovaný. Jestliže hodnoty, vypočítané Herfindahl-Hirschmanovým indexem, přesahují číslo 0,18, trh je velmi silně koncentrovaný. Míru koncentrace budeme měřit v procentech. Platí, že čím více se hodnota blíží ke stu procentům, tím daný počet bank, který je zahrnut do výpočtu, má větší vliv v daném aspektu (aktiva, úvěry a vklady) na celý bankovní sektor.

---

<sup>36</sup> ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zprávy o výkonu dohledu nad finančním trhem mezi lety 2006 - 2012*. Praha, Dostupné z:

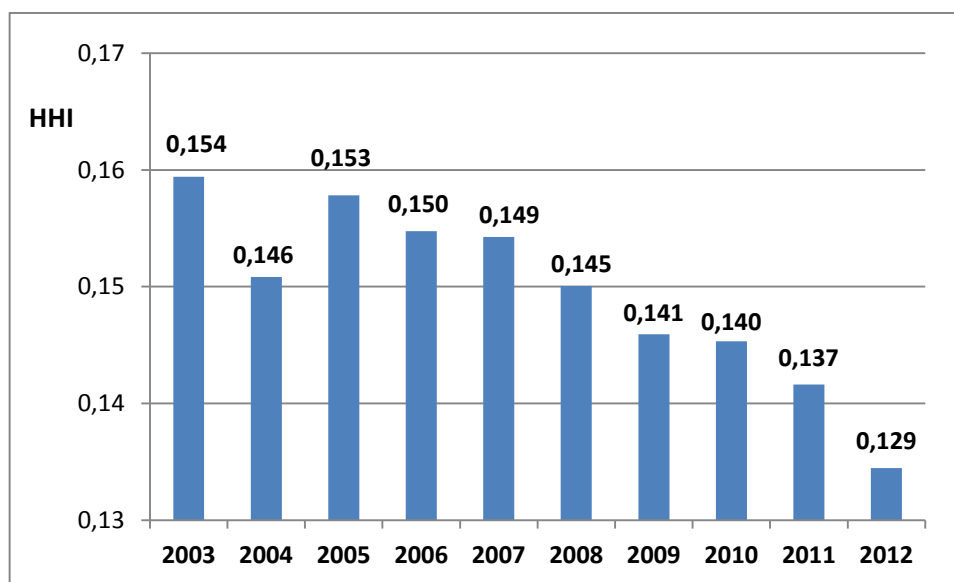
[http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/index.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/index.html)

<sup>37</sup> ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Bankovní dohledy 2003 - 2005*. Praha. Dostupné z:

[http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/archiv/index.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/archiv/index.html)

### 3.2.1 Výpočet koncentrace podle bilanční sumy

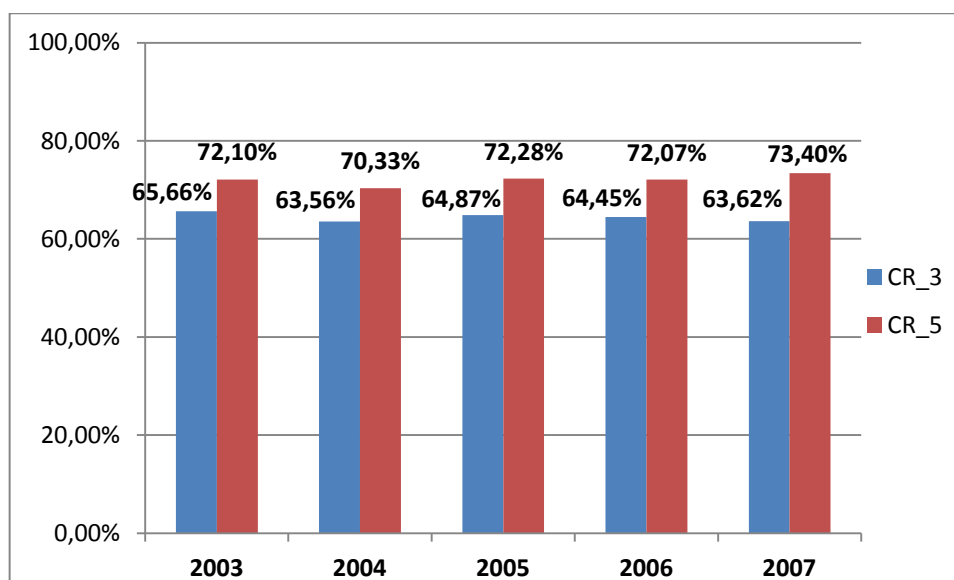
Jak už jsme si v úvodu této kapitoly vysvětlili, použijeme postupně všechny tři položky, které jednotlivé banky na trhu vykazují a které se nejčastěji k výpočtu koncentrace používají. Výpočet koncentrace nyní provedeme pomocí bilanční sumy a použijeme HHI, který spočteme dle vzorce (3), a míru koncentrace tří a pěti bank, kterou spočteme dle vzorce (1).



**Obrázek 4: Koncentrace bankovního sektoru ČR podle bilanční sumy dle HHI**

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Na Obrázku 4 můžeme vidět koncentraci bankovního sektoru mezi lety 2003 – 2012 vypočítanou dle Herfindahl-Hirschmanův indexu. Pokud se podíváme na hodnoty, které byly ve sledovaném období vykázané, můžeme tvrdit, že v těchto letech je bankovní sektor ČR středně koncentrovaný, to znamená, přesahuje hodnotu 0,10 a zároveň nedosahuje hodnoty 0,18. Pokud se ovšem blíže zaměříme na průběh grafu, vidíme, že má klesající průběh. V roce 2003 trh vykázal hodnotu 0,154, což je oproti hodnotě 0,129, vykázané v roce 2012 na dané poměry značný rozdíl. Tj. v roce 2003 vlastnili větší počet aktiv velké banky vzhledem k celému trhu, než tomu bylo v roce 2012. Na základě vykázaných hodnot a předchozí věty, můžeme ještě tvrdit, že na trhu v roce 2012 je větší konkurence než na trhu v roce 2003. Usuzujeme tak díky vztahu mezi koncentrací a konkurencí, který je nepřímý.

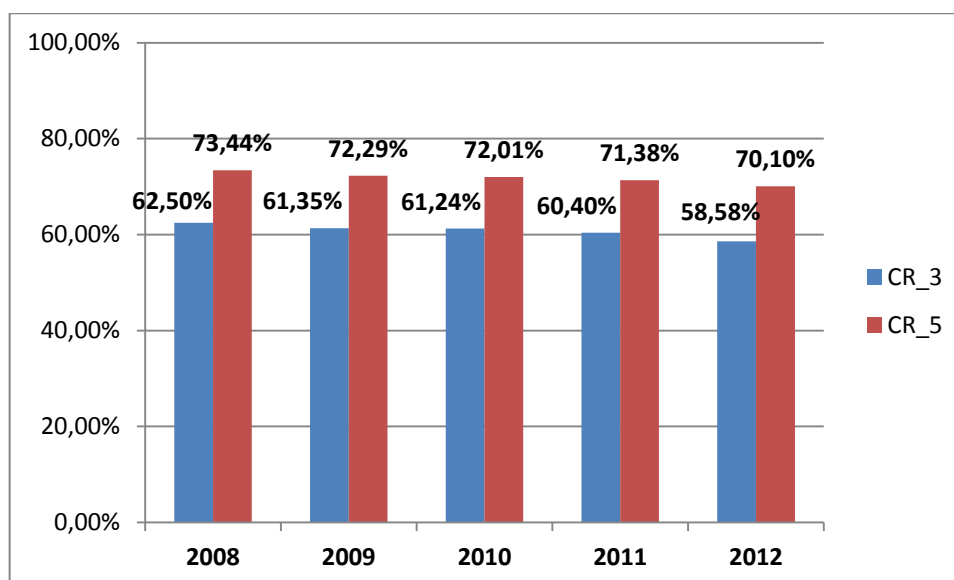


**Obrázek 5: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle bilanční sumy podle CR**

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Pro větší přehlednost jsme si výpočet pomocí míry koncentrace rozdělili do dvou obrázků. Obrázek 7 nám znázorňuje období mezi lety 2003 – 2007. Pokud se blíže zaměříme na míru koncentrace pro tři největší banky (CR3), tak můžeme tvrdit, že tyto banky vlastní například v roce 2003 zhruba 65 % aktiv z celého bankovního trhu, což může o daném trhu vypovídat, že je mírně koncentrovaný. Červené sloupce na Obrázku 7 nám znázorňují koncentraci pěti největších bank na českém bankovním trhu. Hodnoty dosahují lehce přes 70 %, což jen předchází tvrzení o trhu dokazují. Pokud se ovšem detailněji zaměříme na průběh grafu u CR5, zjistíme, že průběh se od CR3 nepatrně liší. Zatímco CR3 má až na rok 2004 klesající průběh, tak CR5 nikoli. Trend narušuje rok 2007, kdy hodnota oproti minulému roku je téměř o 1,5 % vyšší. Narušení trendu je především z toho důvodu, že tento rok došlo ke sloučení velkých bank HVB Bank Czech Republic, a. s. a Živnostenské banky, a. s. v UniCredit Bank Czech Republic, a. s.





**Obrázek 6: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle bilanční sumy podle CR**

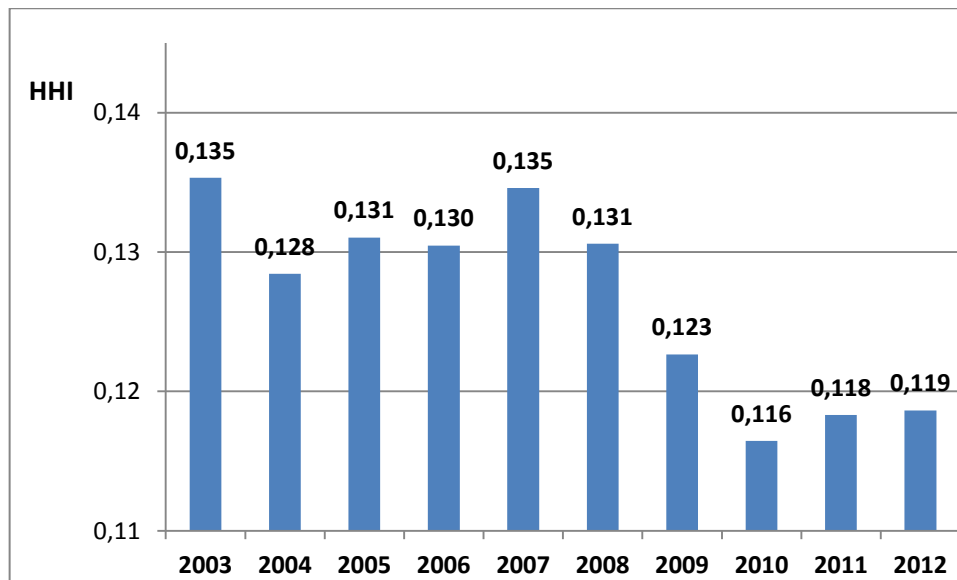
*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Obrázek 8 nám ukazuje míru koncentrace tří a pěti bank na bankovním sektoru ČR v období mezi lety 2008 – 2012. Pokud se zaměříme na CR3, můžeme říci, že pokračuje v nastoleném trendu, jako v předchozích pěti letech. Když porovnáme hodnoty vykázané na začátku období a na konci, jako jsme to udělali u HHI, zjistíme, že mezi lety 2003 a 2012 je zhruba 6% rozdíl. Opět můžeme tvrdit, že koncentrace v roce 2012 je nižší než v roce 2003, což dokládá i fakt, že v roce 2003 tři největší banky vlastnili téměř 66 % všech aktiv a v roce 2012 už jen necelých 59 %.

Co se týče míry koncentrace pěti největších bank, tak zde se trend také nějak výrazně nezměnil, nejprve o pár procent v předchozích třech letech rostl a teď má opět klesající trend. Výjimkou je rok 2008, který vykazuje nejvyšší hodnotu ve sledovaném období – 73,44 %. Řečeno slovy, pět největších bank na bankovním trhu ČR vlastní 73,44 % aktiv. Nejvyšší hodnota je dána situací kolem sloučení dvou velkých bank, jako tomu bylo u roku 2007 a kterou jsme již popsali výše.

### 3.2.2 Výpočet koncentrace podle pohledávek za klienty

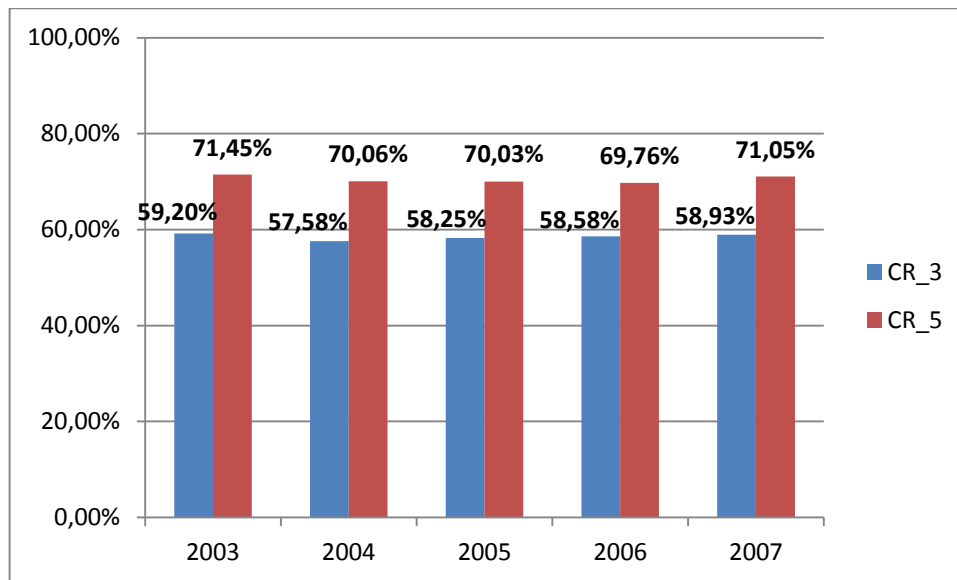
Nyní se dostáváme k výpočtu koncentrace, kdy závislá proměnná, kterou budeme dosazovat do vzorců (3) a (1), je objem pohledávek za klienty, jinak řečeno objem poskytnutých úvěrů. Jen pro ujasnění, opět platí, že čím více se u CR blíží hodnota 100 %, tím je trh více koncentrovaný. U HHI platí výše uvedené: hodnoty do 0, 10 vyjadřují, že trh je málo koncentrovaný, hodnoty mezi 0, 10 – 0, 18, že trh je středně koncentrovaný a hodnoty nad 0,18, že trh je velmi silně koncentrovaný.



**Obrázek 7: Koncentrace bankovního sektoru ČR podle pohledávek za klienty dle HHI**

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Obrázek 7 nám znázorňuje koncentraci na bankovním trhu ČR v celém sledovaném období. Jak už jsme výše avizovali, jako závislou proměnnou jsme dosadili objem poskytnutých úvěrů. Pokud budeme srovnávat jednotlivé grafy, zobrazující index HHI, můžeme říci, že hodnoty nabývající po dosažení úvěrů do indexu, jsou nejmenší. I přesto že hodnoty dosahují menších hodnot, stále můžeme bankovní trh s úvěry považovat v těchto letech za středně koncentrovaný. Nejvyšší hodnota, kterou jsme naměřili je v letech 2003 a 2007, index dosáhl čísla 0,135. Co se týče průběhu grafu, můžeme říci, že je víceméně klesající. Tento trend narušují jen roky 2005 a 2007. Z Obrázku 7 můžeme konstatovat, že na začátku sledovaného období byl největší objem poskytnutých úvěrů u velkých bank – tato situace je totožná, jako u předchozího, kdy jsme použili jako závisle proměnnou aktiva. Jak už jsme výše řekli, nejvyšší hodnota je také naměřena v roce 2007. Je to opět z důvodu sloučení velkých bank v jednu – UniCredit Bank Czech Republic a. s., od této doby trend opět klesá. Stejně jako u Obrázku 4 můžeme ještě dodat, že na bankovním trhu s úvěry v roce 2012 byla větší konkurence, než tomu bylo například v roce 2003 nebo 2007.

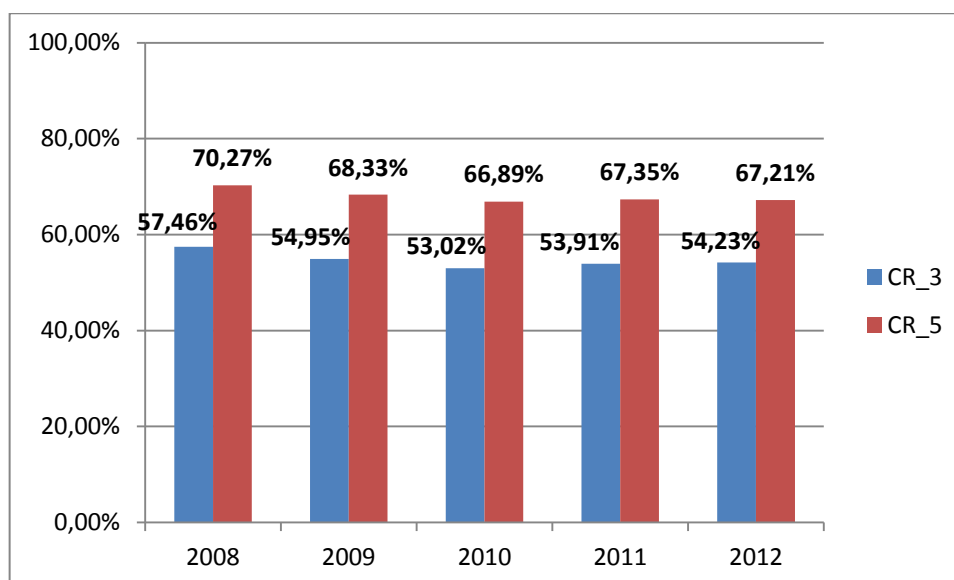


**Obrázek 8: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle pohledávek za klienty podle CR**

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Pro lepší přehlednost jsme si opět znázornění koncentrace, vypočítanou přes míru koncentrace tří a pěti největších bank, rozdělili do dvou grafů. Co se týče Obrázku 8, zde si znázorňujeme koncentraci na bankovním trhu s úvěry v letech 2003 – 2007. Například v roce 2007 bylo 58,93 % objemu poskytnutých úvěrů z celkového objemu na bankovním trhu ČR s úvěry poskytnuto třemi největšími bankami.

Téměř identický obrázek, co se týče kritérií, Obrázek 5 měl až na rok 2007 klesající tendenci. Ovšem pokud se zaměříme na Obrázek 8, vidíme, že sice nejvyšší hodnota byla naměřena v roce 2003 – 59,20 %, ale že mezi lety 2005 – 2007 dochází k narušení již pokračujícího trendu. Zlom nastává v roce 2005, kdy se oproti roku 2004 hodnota téměř o procento navýšila. I přesto že nárůst objemu poskytnutých úvěrů se oproti minulému roku navýšil o průměrnou hodnotu, hlavním důvodem tohoto navýšení bylo vyvoláno situací, kdy česká ekonomika nezvykle vzrostla meziročně o 6 %, a to z toho důvodu, že se výrazně zvýšil export. Zvýšení exportu mělo za následek zvýšení poskytnutých úvěrů, ovšem pouze u velkých bank.



**Obrázek 9: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle pohledávek za klienty podle CR**

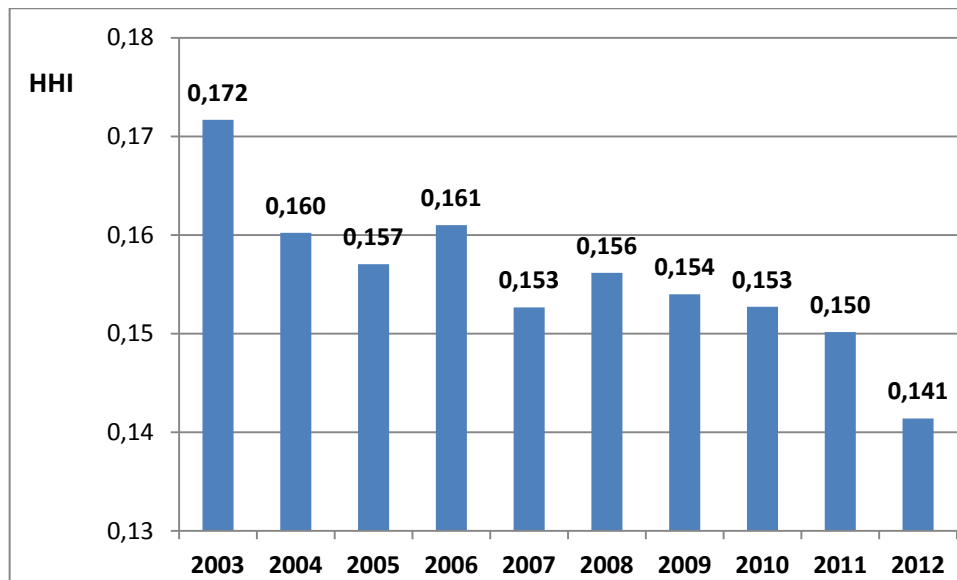
*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Obrázek 9 je pokračováním Obrázku 8, s tím rozdílem, že zde znázorňujeme druhou polovinu sledovaného období, tedy období mezi lety 2008 – 2012. U koncentrace měřené u tří největších bank si můžeme všimnout, že počínaje rokem 2008, kdy hodnota dosáhla 57,46 %, hodnoty začaly výrazně klesat. Jen pro srovnání hodnota z roku 2009 je téměř o 3 % nižší než hodnota z roku 2008. Tento fakt je dán především ekonomickou krizí, která se k nám z amerického kontinentu dostala. Ovšem tento výkyv není negativní, právě naopak, tři největší banky mají menší objem poskytnutých úvěrů, což má za následek větší konkurenci na trzích.

Co se týče koncentrace u pěti největších bank na českém bankovním trhu v druhé polovině sledovaného období. Trend kopíruje průběh koncentrace u CR3 ovšem s menšími výkyvy. Pokud se komplexně zaměříme na naměřené hodnoty podle indexu míry koncentrace, můžeme říci, že hodnoty jen dokládají fakt zjištěný u HHI. Trh s úvěry je po většinu času sledovaného období mírně až středně koncentrovaný.

### **3.2.3 Výpočet koncentrace podle klientských vkladů**

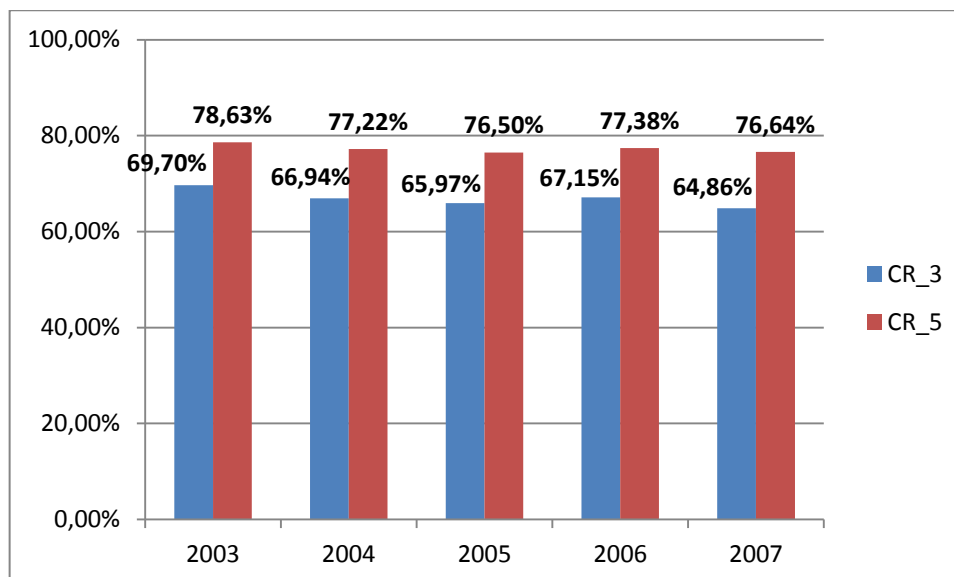
V poslední části kapitoly, která se zaměřuje na výpočet koncentrace na bankovním trhu ČR, vypočítáme koncentraci, jako u předchozích podkapitol, s tím rozdílem, že do vzorců (3) a (1) dosadíme, jako závislou proměnnou objem klientských vkladů. Co se týče této koncentrace, tak platí výše uvedené, jako u předchozích koncentrací vypočtených z objemu aktiv a úvěrů.



**Obrázek 10: Koncentrace bankovního sektoru ČR podle vkladů klientů dle HHI**

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

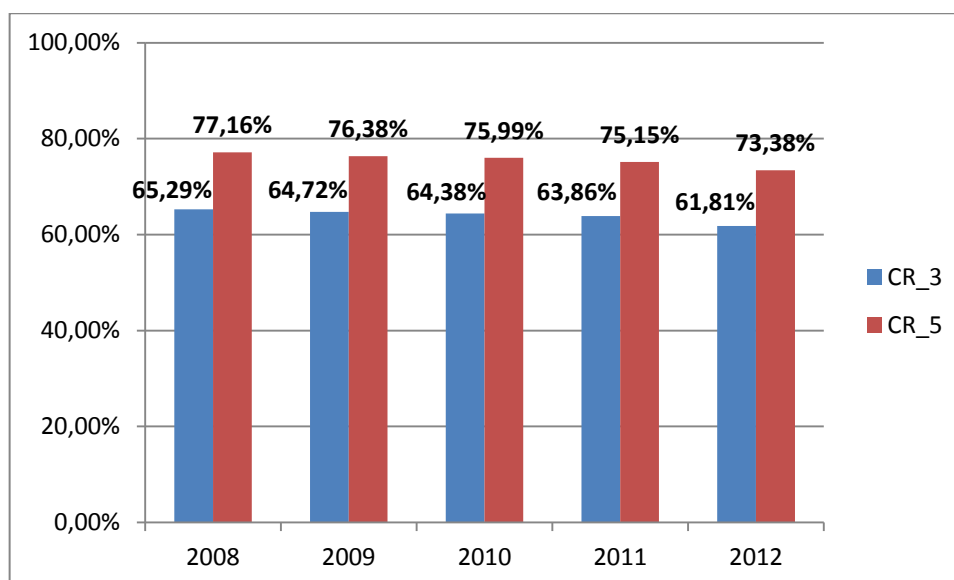
Jak můžeme na Obrázku 10 vidět, koncentrace měřená podle Herfindahl-Hirschmanova indexu dosahuje nejvyšších naměřených hodnot ze všech. Například v roce 2003 dosahuje hodnota téměř hodnoty 0,18, která značí, že trh je velmi silně koncentrovaný. Po celé sledované období má index HHI klesající trend a rozdíl mezi rokem 2003 a 2012 jsou celé tři desetiny. I tyto fakta dokazují, že bankovní trh ČR s klientskými vklady je nejvíce koncentrovaný, v porovnání s trhy s úvěry a objemem vlastněných aktiv jednotlivých bank. A zároveň čísla znázorněná na Obrázku 10 nám říkají, že trh je nejméně konkurenční. Důvod, proč trh s klientskými vklady je nejvíce koncentrovaný, má již prapůvod v době, kdy zde bylo socialistické zřízení. Lidé jsou zvyklí si své nastřádané úspory ukládat jen u těch největších bank, protože jim nejvíce věří a naopak odvahu „experimentovat“ a zkusit banky menší nemají. Jak můžeme například na Obrázku 4 vidět, hodnota naměřená indexem HHI v roce 2012, kdy je trh nejméně koncentrovaný, by patřila v porovnání s těmito hodnotami mezi nejvyšší. A pokud porovnáme hodnoty znázorněné na Obrázku 7, můžeme říci, že nejvyšší hodnota v roce 2003 je ve srovnání s Obrázkem 10 „pouhých“ 0,135.



**Obrázek 11: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle vkladů klientů podle CR**

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Co se koncentrace měřená pomocí míry koncentrace tří a pěti největších bank, opět jsme si pro lepší přehlednost znázornění rozdělili do dvou obrázků. Obrázek 11 nám vykresluje období mezi lety 2003 – 2007. Nejvyšší hodnota, kterou jsme v tomto období naměřili je v roce 2003 a to 69,70 %. V porovnání s koncentracemi, měřenými pomocí objemu aktiv a úvěrů, opět jako u předchozího obrázku, jsou hodnoty výrazně vyšší. Tento fakt jen dokládá předchozí konstatování, které jsme výše popsali. Jen pro úplnost znázornění, v roce 2003 vlastnili tři největší banky 69,70 % klientských vkladů a pět největších bank dokonce skoro 79 %. Až na výkyv v roce 2006 mají hodnoty klesající charakter, jak u CR3 tak u CR5.



**Obrázek 12: Míra koncentrace bankovního sektoru ČR podle vkladů klientů podle CR**

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

Obrázek 12 je opět pokračováním Obrázku 11 a znázorňuje tak koncentraci tří a pěti největších bank v období mezi lety 2008 – 2012. Můžeme si všimnout, že naměřené hodnoty pokračují v klesajícím trendu a opět jsou výrazně nejvyšší v porovnání s koncentracemi měřenými indexem míry koncentrace, kdy závislá proměnná, která byla dosazována do indexů, byly aktiva a úvěry. Pro zjednodušení a dokreslení znázornění uvádíme, že nejvyšší koncentrace na trhu v tomto období byla v roce 2008. U tří největších bank to znamenalo, že vlastnili mírně přes 65 % všech klientských vkladů celého trhu a pro pět největších bank, že vlastnili mírně něco přes 77 %.

Pokud se podíváme na celkové naměřené hodnoty, kterých jsme naměřili pomocí míry koncentrace u tří a pěti největších bank, potvrzujeme fakt, který jsme uvedli výše u koncentrace měřené pomocí indexu HHI. Na českém bankovním trhu s klientskými vklady panuje v porovnání s ostatními trhy, uváděnými v této práci, vysoká koncentrace a nízká konkurence.

### **3.3 Vztah mezi koncentrací a ziskovostí na bankovním trhu ČR**

V kapitole vztah mezi koncentrací a ziskovostí na bankovním trhu ČR se dostáváme k druhé hlavní části této práce. V předchozí kapitole jsme si vypočítali koncentraci na tomto trhu za desetileté období a teď se dostáváme do bodu, kdy budeme tuto koncentraci porovnávat s celkovým čistým ziskem bankovního sektoru v jednotlivých letech. V této části zjistíme, zda vůbec existuje vztah mezi těmito dvěma veličinami, to znamená, že budeme zkoumat, jestli jsou veličiny korelované. Po té jaký vztah mezi sebou mají, zda přímý nebo nepřímá a pokud

to půjde a budou splněny všechny předpoklady, odhadneme i hodnoty pomocí regresní analýzy.

### 3.3.1 Korelační analýza

Nejprve začneme korelací, resp. vzájemným vztahem mezi veličinami. Korelace podle Kubanové vyjadřuje: „*těsnost, velikost a sílu vzájemného ovlivňování veličin náhodného výběru*“<sup>38</sup>. Důležité je si říci, že korelační koeficienty nabývají hodnot od -1 do 1. Pojem náhodný výběr znamená n-tici nezávislých náhodných veličin  $(X_1, X_2, \dots, X_n)$  mající stejné rozdělení pravděpodobnosti jako náhodná veličina  $X$ .

Abychom mohli provést korelační analýzu a zjistit, zda jsou veličiny koncentrace a zisku na sobě závislé, musíme provést test normality. Existuje několik testů, jak ověřit, zda náhodný výběr má normální rozdělení pravděpodobnosti. K provedení tohoto testu jsme si vybrali test Shapiro-Wilkův, který je nejpoužívanější. Test má následující předpis:

$$SW = \frac{(\sum_{i=1}^m a_i(n)(X_{(n-i+1)} - X_i))^2}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}, \quad (15)$$

Princip testu je v tom, že se odhadne parametr  $\sigma$  náhodnou veličinou  $S^* = \sum_{i=1}^n a_i X_i$  a jeho odhad se porovná s odhadem založeným na náhodné veličině  $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ . Testujeme tedy hypotézu nulovou (náhodný výběr má normální rozdělení pravděpodobnosti) proti alternativní (náhodný výběr nemá normální rozdělení pravděpodobnosti)<sup>39</sup>.

Nyní se dostáváme k pojmům, které využijeme nejen k testování normality, ale i k dalším testům, které provedeme později, abychom mohli naplnit cíle této práce. Hodnota, která rozhoduje o přijetí nebo zamítnutí nulové hypotézy, se nazývá  $p$ \_hodnota.  $P$ \_hodnota vyjadřuje nejnižší možnou hladinu významnosti pro zamítnutí  $H_0$  pro danou realizaci náhodného výběru. O tom, zda nulovou hypotézu zamítneme (platí alternativní) nebo nezamítneme, rozhoduje porovnávání právě  $p$ \_hodnoty s hladinou významnosti. Hladinu významnosti si obvykle volí provádějící testu a vyjadřuje nám pravděpodobnost (míru rizika) toho, že hypotézu  $H_0$  zamítáme. Hladina významnosti se také nazývá chyba I. druhu a pro tuto práci jsme ji pro všechny testy zvolili 0,05. Nicméně platí, že:

pokud  $p$ \_hodnota  $\leq \alpha$ ,  $H_0$  zamítáme,

pokud  $p$ \_hodnota  $> \alpha$ ,  $H_0$  nezamítáme.

---

<sup>38</sup> KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. vydání. Bratislava: Stasis, 2008, s. 143

<sup>39</sup> KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. vydání. Bratislava: Stasis, 2008, s. 43



**Tabulka 4: Normalita u jednotlivých proměnných koncentrace měřené HHI**

Proměnná	Normalita - p_hodnota	Komentář
HHI_bilanční suma	0,7729	nezamítáme
HHI_úvěry	0,1716	nezamítáme
HHI_klientské vklady	0,7376	nezamítáme
Čistý zisk bankovního sektoru	0,8082	nezamítáme

Zdroj: výpočty autora

Jak už z předchozí kapitoly víme, koncentraci jsme počítali jednak z celkových aktiv, dále z objemu poskytnutých úvěrů a po té i z klientských vkladů. Stejně tomu tak bude i v této kapitole, kdy budeme tyto jednotlivé koncentrace porovnávat s čistým ziskem celého bankovního sektoru ČR.

V tabulce 3 nacházíme p\_hodnoty náhodných výběrů koncentrací, kdy vždy volíme jinou proměnnou. Pro úplnost testu musíme také ověřit, zda i čistý zisk má normální rozdělení pravděpodobnosti. Jak můžeme vidět, u všech nezávisle proměnných (koncentrací) i závisle proměnných (čistý zisk) jsme  $H_0$  nezamítli a můžeme tedy říci, že všechny tyto výběry mají normální rozdělení pravděpodobnosti.

**Tabulka 5: Pearsonův kor. koeficient a p\_hodnota jednotlivých koncentrací a čistého zisku bankovního sektoru ČR**

Proměnná	Pearsonův kor. koeficient	p_hodnota	Komentář
HHI_bilanční suma	-0,8564	0,0016	zamítáme
HHI_úvěry	-0,7868	0,0069	zamítáme
HHI_klientské vklady	-0,8772	0,0012	zamítáme

Zdroj: výpočty autora

O tom, zda jsou jednotlivé náhodné výběry koncentrace korelované s čistým ziskem celého bankovního sektoru ČR nebo ne, jsme rozhodli Pearsonovým korelačním koeficientem. Tento koeficient se používá tehdy, když náhodné výběry mají normální rozdělení pravděpodobnosti. Tento předpoklad jsme splnili Shapiro-Wilkovým testem výše.

Výsledky zobrazené v Tabulce 4 jsme získali tak, že jsme testovali hypotézu, která má následující předpis:

$$H_0 \dots \rho=0 \quad \text{proti} \quad H_1 \quad \dots \quad \rho \neq 0.$$

Jak můžeme ve sloupci  $p\_hodnota$  vidět, všechny hodnoty jsou menší než hladina významnosti. Z těchto hodnot můžeme vyvodit i závěry testu provedeného Pearsonovým korelačním koeficientem. Můžeme tedy říci, že  $H_0$  zamítáme, což znamená že, korelační koeficient je různý od nuly, respektive existuje korelační vztah mezi všemi veličinami koncentrace s čistým ziskem bankovního sektoru ČR. Ze sloupce nesoucí název koeficientu, ze kterého jsme korelační vztah počítali, můžeme také zjistit, zda se jedná o závislost přímou nebo nepřímou. Pokud se tedy detailněji zaměříme na hodnoty v tomto sloupci, vidíme, že jsou záporné, což značí, že jde o závislost nepřímou u všech jednotlivých proměnných koncentrace. Na základě těchto výsledků můžeme říci, že čím vyšší koncentrace v bankovním sektoru ČR je, tím nižší zisk tento sektor vykazuje.

### 3.3.2 Regresní analýza

U regresní analýzy budeme zkoumat závislost hodnot jedné proměnné na hodnotách druhé proměnné. Tato závislost se v vyjadřuje funkčním vztahem  $y = f(x)$ . Takovéto závislost říkáme funkční. Ovšem v praktických úlohách, jako v těchto, kde budeme předpovídat hodnotu čistého zisku celého bankovního sektoru ČR, není situace zdaleka tak jednoduchá. Na sledovanou veličinu nepůsobí v praxi obvykle jenom jedna náhodná veličina  $X$ , ale většinou jich je více. V některých případech všechny nezávislé veličiny nedokážeme přesně postihnout, a proto když mluvíme o závislosti mezi veličinami  $X$  (koncentrace) a  $Y$  (čistý zisk), mluvíme o závislosti stochastické. Podle Kubanové můžeme stochasticky závislé veličiny definovat takto: „*Necht'  $X, Y$  jsou náhodné veličiny. Jestliže změna hodnoty jedné náhodné veličiny vyvolá změnu rozdělení pravděpodobnosti druhé náhodné veličiny, říkáme, že náhodné veličiny  $X, Y$  jsou stochasticky závislé.*<sup>40</sup>“

Nejdůležitější zvláštnosti stochastické závislosti se projevují ve změnách střední hodnoty jedné náhodné veličiny souvisejících se změnami hodnot druhé náhodné veličiny, to znamená, že se projevují prostřednictvím podmíněných středních hodnot. Abychom mohli předpovídat, jaké hodnoty nabude jedna náhodná veličiny, když známe hodnotu druhé náhodné veličiny, musíme znát typ regresní funkce. V teoretické a praktické rovině jich známe několik. Pro přehlednost uvádíme jen například lineární, exponenciální, logaritmická nebo polynomická. Pro úplnost si uvedeme i definici regresní funkce podle Kubanové: „*Regresní funkce*

---

<sup>40</sup> KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. vydání. Bratislava: Statistis, 2008, s. 105

vyjadřuje změny podmíněné střední hodnoty jedné náhodné veličiny, při změně hodnot druhé náhodné veličiny. Graf regresní funkce se nazývá regresní křivka.<sup>41</sup>“

Abychom mohli provést regresní analýzu mezi jednotlivými veličinami koncentrace a čistého zisku, respektive bychom mohli testovat nulovou hypotézu ( $H_0$ ), znamenající že koncentrace ovlivňuje jednotlivé proměnné čistého zisku celého bankovního odvětví proti alternativní hypotéze ( $H_1$ ), že koncentrace neovlivňuje jednotlivé proměnné zisku, musíme splnit následující podmínky<sup>42</sup>:

- rezidua ( $e_i$ ) musí mít normální rozdělení pravděpodobnosti – rezidua napočítáme, jako rozdíl mezi hodnotami skutečnými (sloupec čistý zisk v mil. Kč) a hodnotami ve sloupci teor. y., které jsme získali pomocí regresní analýzy napočítáním dle vzorce lineární regresní funkce, který má předpis:  $y = a + bX$ ;
- původní proměnné (koncentrace a zisk) nesmí být autokorelované - zda jsou data autokorelované či ne zjišťujeme Durbin-Watsonovým testem, kdy testujeme nulovou hypotézu, že data nejsou autokorelovaná proti alternativní hypotéze, že jsou. Durbin-Watsonův test provádíme tak, že musíme zjistit hodnotu koeficientu  $d$ , který je výsledkem tohoto testu a po té posuzujeme, zda padl do oblasti přípustných hodnot (hypotézu zamítáme) nebo do kritické oblasti (hypotézu nezamítáme). Mohou nastat i situace, kdy nelze o hodnotě  $d$  rozhodnout, v tomto případě se používá Waldův test. Ovšem tento test zde blíže nebude specifikovat, neboť se v naší práci vůbec neobjeví a tedy není pro tuto práci důležitý;
- rezidua ( $e_i$ ) jsou homoskedastická – zde testujeme nulovou hypotézu, že data jsou homoskedastická, proti alternativní hypotéze, že data jsou heteroskedastická. Hypotézu testujeme pomocí Whiteova testu. Pokud hypotézu  $H_0$  nezamítáme, říkáme, že data jsou homoskedastická, neboli že rozptyly těchto hodnot jsou nezávislé na parametru. K výpočtu jsme využili, jako nezávislou veličinu vždy jednotlivou HHI a jako nezávislou veličinu hodnoty ve sloupci  $e_i^2$ . Což jsou hodnoty získané umocněním reziduí.

Data pro výpočet podmínek nezbytných ke splnění výpočtu regresní analýzy jsou uvedeny v Tabulkách 5, 6, a 7 níže.

---

<sup>41</sup> KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. vydání. Bratislava: Statis, 2008, s. 105

<sup>42</sup> KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. vydání. Bratislava: Statis, 2008, s. 107

**Tabulka 6: Pomocná tabulka pro výpočet splňujících podmínek pro regresní analýzu u HHI\_aktiva**

Rok	HHI_aktiva	Čistý zisk v mil. Kč	teor. y	ei	ei <sup>2</sup>
2003	0,154	30 200	33 870	-3 670	13 467 550 398 209
2004	0,146	32 852	44 872	-12 020	144 476 710 143 613
2005	0,153	39 426	35 885	3 541	12 535 254 487 003
2006	0,150	37 925	39 847	-1 922	3 692 792 618 848
2007	0,149	46 987	40 462	6 525	42 570 131 378 096
2008	0,145	45 705	45 845	-140	19 628 501 600
2009	0,141	59 976	51 161	8 815	77 702 964 076 097
2010	0,140	55 656	51 935	3 721	13 848 280 556 621
2011	0,137	53 337	56 688	-3 351	11 227 386 226 950
2012	0,129	64 344	65 843	-1 499	2 247 582 056 799

Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database

**Tabulka 7: Pomocná tabulka pro výpočet splňujících podmínek pro regresní analýzu u HHI\_úvěry**

Rok	HHI_úvěry	Čistý zisk v mil Kč	teor. y	ei	ei <sup>2</sup>
2003	0,135	30 200	35 395	-5 195	26 983 431 091 898
2004	0,128	32 852	44 312	-11 460	131 326 193 639 693
2005	0,131	39 426	40 946	-1 520	2 308 986 707 580
2006	0,130	37 925	41 692	-3 767	14 193 822 471 790
2007	0,135	46 987	36 358	10 629	112 976 750 837 474
2008	0,131	45 705	41 537	4 168	17 371 154 084 326
2009	0,123	59 976	51 822	8 154	66 490 280 167 066
2010	0,116	55 656	59 866	-4 210	17 723 474 305 316
2011	0,118	53 337	57 444	-4 107	16 870 876 543 158
2012	0,119	64 344	57 036	7 308	53 400 839 679 426

Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database

**Tabulka 8: Pomocná tabulka pro výpočet splňujících podmínek pro regresní analýzu u HHI\_vklady**

Rok	HHI_vklady	Čistý zisk v mil Kč	teor. y	ei	ei <sup>2</sup>
2003	0,172	30 200	26 105	-4 095	16 769 358 626 352
2004	0,160	32 852	40 845	7 993	63 894 719 148 998
2005	0,157	39 426	44 911	5 485	30 086 435 594 023
2006	0,161	37 925	39 811	1 886	3 556 609 869 703
2007	0,153	46 987	50 561	3 574	12 774 289 736 770
2008	0,156	45 705	46 055	350	122 604 777 108
2009	0,154	59 976	48 860	-11 116	123 560 735 382 927
2010	0,153	55 656	50 474	-5 182	26 851 568 596 575
2011	0,150	53 337	53 778	441	194 363 656 853
2012	0,141	64 344	65 007	663	439 731 676 409

Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database

**Tabulka 9: Souhrn výsledků podmínek pro regresní analýzu**

Proměnná	Normalita– p_hodnota	Durbin- Watsnův test	Koef. A reg. analýzy	Koef. B reg. analýzy	Whiteův test
HHI_bilanční suma	0,7504	1,9175	2,3184E+11	-1,2822E+12	0,8567
HHI_úvěry	0,4165	1,5037	2,1078E+11	-1,2960E+12	0,6367
HHI_klientské vklady	0,7449	1,3548	2,4673E+11	-1,2851E+12	0,7847

Zdroj: výpočty autora

Nyní už zaměříme na Tabulku č. 8. Zde můžeme vidět souhrn všech výsledků, které jsme vypočetli z postupů, které jsme již výše charakterizovali v podmínkách, které je třeba splnit, abychom mohli provést regresní analýzu a předpovědět tak závislé hodnoty zisku. Vezmeme-li to postupně a zaměříme se na HHI, kdy je koncentrace počítána pomocí bilanční sumy, zjistíme, že rezidua (ei) pocházejí z normálního rozdělení pravděpodobnosti, nejsou autokorelovaná, neboť hodnota d Durbin-Watsnova testu padla do oblasti, kdy nulovou hypotézu nezamítáme, to znamená, že hodnota 1,9175 je větší než hodnota 1,32 s menší než 2,68. Další dva sloupce znázorňují hodnoty lineárních regresních koeficientů, které později použijeme pro výpočet předpovídaných hodnot. Whiteův test v posledním sloupci jen potvrzuje fakt, že všechny nezbytné podmínky pro provedení regresní analýzy byly splněny, tedy že rezidua jsou homoskedastická.

Co se týče reziduí počítaných z HHI u úvěrů a vkladů, můžeme konstatovat tentýž fakt. Rezidua mají normální rozdělení pravděpodobnosti, nejsou zatížena autokorelací, to znamená, že hodnota d Durbin-Watsonova testu u obou padla do oblasti, kdy nulovou hypotézu nezamítáme. Poslední podmínka pro umožnění výpočtu regresní analýzy byla také splněna. P\_hodnota Whiteova testu byla vždy vyšší než hladina významnosti a tedy  $H_0$  nezamítáme, v obou případech jsou data homoskedastická.

**Tabulka 10: Předpovídané hodnoty zisku na základě regresní analýzy při hodnotě koncentrace 0,08**

0,08	HHI_aktiva	HHI_úvěry	HHI_vklady
<b>Předpověď</b>	129 270	107 101	143 920
<b>-95 % PL</b>	88 385	68 045	100 291
<b>+95 % PL</b>	170 154	146 157	187 549

*Zdroj: výpočty autora*

Pokud se zaměříme na Tabulku 9, vidíme zde jednak předpovídané hodnoty a dále s 95% úspěšností vypočítané nejnižší a nejvyšší hodnoty, kterou může zisk v daném stupni koncentrace dosáhnout. Jak už z předchozí kapitoly víme, české bankovní prostředí je mírně koncentrované, ať už jako závisle proměnná jsou aktiva, úvěry nebo klientské vklady. Proto jsme modelově v této tabulce zvolili hodnotu, o které se dá říci, že bankovní trh je nekonzentrováný.

Když se podíváme na hodnoty v Tabulce 9 ve sloupci HHI\_aktiva, můžeme vidět, že pokud by hodnota koncentrace na bankovním trhu ČR byla 0,08, s 95% pravděpodobností by vykázal celý bankovní sektor čistý zisk něco přes 129 mld. Kč. V porovnání s nejnižší hodnotou koncentrace v roce 2012, kterou můžeme najít v Tabulce, 0,129, kdy zisk byl v porovnání pouhých 64 mld. Kč.

Co se týče předpovídané hodnoty u koncentrace počítané HHI, kdy závislá proměnná jsou pohledávky za klienty, respektive úvěry, regresní analýza nám předpověděla hodnotu ve výši 107 mld. Kč. V porovnání s ostatními předpovídanými hodnotami je tato hodnota nejmenší. Je to ovlivněné především z toho důvodu, že na bankovním trhu s úvěry panuje nejmenší koncentrace. Když se podíváme i na intervaly spolehlivosti, předpověděné s 95% pravděpodobností, tak rozptyl těchto hodnot je naopak oproti ostatním hodnotám nejmenší, což jen výše uvedený fakt potvrzuje.

Předpovídaná hodnota v posledním sloupci Tabulky 9, tedy ve sloupci, kde jsme pomocí regresní analýzy předpověděli s 95% pravděpodobností zisk celého bankovního sektoru, když měříme koncentraci pomocí HHI, kdy závislá proměnná jsou klientské vklady. Pokud se podíváme blíže na vykázanou hodnotu, zjistíme, že hodnota je ze všech hodnot nejvyšší. Důvodem je to, že na českém bankovním trhu s klientskými vklady panuje největší koncentrace a tedy i předpovídaná hodnota je nevyšší, dosahuje 144 mld. Kč. Stejně tak i rozptyl intervalu spolehlivosti je ze tří předpovídaných rozptylů nejvyšší.

**Tabulka 11: Předpovídané hodnoty zisku na základě regresní analýzy při hodnotě koncentrace 0,20**

0,20	HHI_aktiva	HHI_úvěry	HHI_vklady
<b>Předpověď</b>	-24 591	-48 421	-10 294
<b>-95 % PL</b>	-59 915	-109 461	-36 065
<b>+95 % PL</b>	10 731	12 619	15 477

*Zdroj: výpočty autora*

Nyní se zaměříme na Tabulku 10, kde najdeme obdobné výsledky s tím rozdílem, že koncentrační hodnotu, podle které budeme předpovídat hodnotu čistého zisku, jsme zvolili 0,20. Tato hodnota odpovídá hodnotě, kdy je bankovní trh hodně koncentrovaný. Zvolili jsme tuto hypotetickou hodnotu, abychom zjistili, jaká hodnota s 95% pravděpodobností bude, je-li trh takto koncentrovaný. Stejně jako v předchozí situaci, kdy jsme volili hodnotu z málo-koncentrovaného prostředí, předpovídáme i intervaly spolehlivosti, které najdeme ve 2. a 3. řádku.

Zaměříme se teď na hodnotu předpovídanou ve sloupci HHI\_aktiva. Tato hodnota je vypočítaná, kdy jako závislá hodnota při počítání koncentrace pomocí HHI byly aktiva. Když se blíže na tuto hodnotu podíváme, zjistíme, že pokud by byl trh takto koncentrovaný, čistý zisk celého bankovního sektoru by byl záporný, konkrétně by vykázal 24 miliardovou ztrátu. Tento fakt jen dokládá nepřímou závislost mezi koncentrací a ziskem. Když porovnáme tuto vykázanou hodnotu s ostatními vykázanými hodnotami v této tabulce, zjistíme, že stejně jako v Tabulce 9 je tato hodnota druhá nejvyšší. Důvodem je opět koncentrace, která panuje na tomto trhu. V porovnání s ostatními je také druhá nejvyšší.

Co se týče předpovídané hodnoty, když jsme koncentraci měřili pomocí úvěrů, zjistíme, že celý bankovní trh s úvěry by byl ve 48 miliardové ztrátě. Tato hodnota je z celé této tabulky nejvyšší. Zde můžeme spatřit rozdíl, oproti situaci modelované v předchozí tabulce. Zatímco tam byla předpovídaná hodnota nejmenší, zde je hodnota nejvyšší ze všech předpovídaných

hodnot. Můžeme z toho vyvodit následující závěry. Jednak se opět potvrzuje nepřímá závislost mezi koncentrací a ziskem a dále můžeme na základě tohoto výsledku říci, že čím méně je trh koncentrovaný, tím větší vliv by náhlá vyšší koncentrovanost v podobě hodnoty 0, 20 by na celkový čistý zisk celého bankovního sektoru měla. Vykázal by vyšší ztrátu než trhy s vyšší koncentrovaností a menší konkurencí. Tato závislost má vliv i na rozptyl intervalů spolehlivosti. I přesto že na trhu je nejmenší koncentrovanost ze všech, rozptyl je téměř 100 miliardový. O této hodnotě můžeme říci, že je ze všech rozptylů nejvyšší, i když bereme v úvahu rozptyly intervalů spolehlivosti v Tabulce 9.

Zaměříme-li se na předpovídanou hodnotu ve sloupci HHI\_vklady, zjistíme, že trh by při dané hodnotě koncentrace byl přes 10 miliard ve ztrátě. Tato hodnota je ze všech nejmenší, i přesto že na českém bankovním trhu s klientskými vklady panuje nejvyšší koncentrovanost a nejmenší konkurence. Závislost, která mezi daty je, je vysvětlována v předchozím odstavci, kdy závislá veličina u výpočtu koncentrace byly úvěry.

### **3.4 Porovnání se zahraničními ekonomikami**

Poslední kapitolu, kterou si v této práci představíme, bude porovnání se zahraničím. Pro porovnání jsme si vybrali země, které jsou co do velikosti bankovního sektoru přibližně stejné. Ve výběru zemí, se kterými budeme český bankovní sektor porovnávat, hrál ještě roli fakt, že majitelem České spořitelny, a. s. je rakouská banka Erste a také to, že majitelem Československo obchodní banky, a. s. je belgická banka KBC. V této části práce se zaměříme pouze na vztah mezi koncentrací a ziskem, který pak budeme porovnávat se vztahem na bankovním sektoru České republiky.

#### **3.4.1 Rakousko**

Nejprve uvedeme pár stručných poznámek k rakouskému bankovnímu sektoru. Rakouský bankovní sektor je co do velikosti bankovního sektoru rozsáhlejší než bankovní sektor ČR. Podle klasifikace Rakouské národní banky - Österreichische Nationalbank (ÖNB) se banky člení na akciové, spořitelny (Sparkassensektor – dohromady tvoří skupinu Erste), zemské hypoteční banky (Landes-Hypothekenbanken), družstevní banky (Raiffeisensektor – skupina Raiffeisen), lidové banky (Volksbankensektor – skupina Volksbank), stavební spořitelny (Bausparkassen) a zvláštní banky. Některé banky jsou dosud ve vlastnictví spolkových zemí, přestože postupně probíhá jejich privatizace. Jsou častá různá kapitálová propojení a křížová vlastnictví. Celkem je v Rakousku registrováno 867 samostatných bankovních subjektů.



My jsme ovšem náš výzkum provedli jen na bankách akciových, spořitelních, hypotečních a družstevních. Chtěli jsme tak data přizpůsobit našemu bankovnímu sektoru, aby byly lépe porovnatelné a také z toho důvodu, že ostatní banky v Rakousku tvoří velmi malé a pro naši práci zanedbatelné procento bank<sup>43</sup>.

**Tabulka 12: Normalita u jednotlivých proměnných koncentrace měřené HHI v Rakousku**

Proměnná	Normalita - p_hodnota	Komentář
HHI_bilanční suma	0,008385	zamítáme
HHI_úvěry	0,024391	zamítáme
HHI_klientské vklady	0,017075	zamítáme
Čistý zisk bankovního sektoru	0,245778	nezamítáme

*Zdroj: výpočty autora*

Nyní už zaměřme na zkoumaný vztah koncentrace a ziskovosti v bankovním sektoru Rakouska. Na úvod je potřeba říci, že až na rok 2003, kdy je tento bankovní sektor velmi silně koncentrovaný, to znamená, že hodnota HHI v tento rok, například měřená aktivy, dosahuje hodnoty 0,20. V ostatních letech, ve kterých výzkum provádíme, je bankovní trh středně spíše až nekoncentrovaný, protože se většina hodnot vykytuje pod hranicí 0,10. O trhu to značí, že v porovnání s Českou republikou zde panuje i větší konkurence.

Co se týče Tabulky 11, zde opět měříme normalitu náhodných výběrů, neboli jestli koncentrace měřená jednotlivými proměnnými aktiv, úvěry a vkladná normální rozdělení pravděpodobnosti, což označujeme také jako nulovou hypotézu ( $H_0$ ), proti alternativní hypotéze ( $H_1$ ), že tyto výběry normální rozdělení pravděpodobnosti nemají. Opět jako u výzkumu, který jsme prováděli na bankovním sektoru ČR, budeme porovnávat p\_hodnotu s hladinou významnosti, kterou jsme jako v předchozím případě zvolili 0,05. Jak můžeme vidět, p\_hodnota je u všech koncentrací menší než hladina významnosti, to znamená, že nulovou hypotézu zamítáme a můžeme říci, že tyto náhodné výběry nemají normální rozdělení pravděpodobnosti. Je to především kvůli roku 2003, kdy jsou jednotlivé koncentrace oproti koncentracím v ostatních letech značně odlehlé. V jediném případě, kde  $H_0$  nezamítneme, je náhodný výběr čistého zisku. Zde je p\_hodnota větší než hladina významnosti a tento výběr má normální pravděpodobnosti. I přesto, že zde  $H_0$  nezamítáme,

<sup>43</sup> Rakousko: Finanční a daňový sektor. *Businessinfo.cz* [online]. 1. 10. 2013, č. 1 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/rakousko-financi-a-danovy-sektor-19141.html>

nejsou splněny podmínky pro použití Pearsonova korelačního koeficientu u ostatních výběrů, kde měříme koncentrovanost, a proto musíme použít Spearmanův korelační koeficient, pro který jsou podmínky splněny.

**Tabulka 13: Spearmanův kor. koeficient a p\_hodnota jednotlivých koncentrací a čistého zisku bankovního sektoru Rakouska**

Proměnná	Spearmanův kor. koeficient	p_hodnota	Komentář
HHI_bilanční suma	-0,0788	0,8287	nezamítáme
HHI_úvěry	-0,2606	0,4671	nezamítáme
HHI_klientské vklady	-0,4667	0,1739	nezamítáme

*Zdroj: výpočty autora*

Spearmanův korelační koeficient má stejný předpis pro porovnávání hypotéz, jako korelační koeficient Pearsonův. Budeme mezi sebou tedy porovnávat tyto dvě hypotézy, které můžeme zapsat takto:

$$H_0 \dots \rho=0 \quad \text{proti} \quad H_1 \quad \dots \quad \rho \neq 0.$$

Výše zobrazený předpis znamená, že nulová hypotéza je taková, že korelační koeficient se rovná nule, proti alternativní hypotéze, že je různý od nuly a tedy nabývá hodnot mezi -1 a 1. Jak můžeme ve sloupci p\_hodnota vidět, všechny hodnoty jsou větší než hladina významnosti, což znamená, že korelační koeficient je roven 0 a tedy, že neexistuje závislost mezi koncentrací a ziskem. Z tohoto tvrzení můžeme vyvodit následující závěry, které jsou v porovnání s Českou republikou výrazně odlišné. Za prvé, neexistuje závislost mezi těmito daty, jak už jsme výše řekli a to znamená, že ať už je na bankovním trhu Rakouska jakákoli koncentrace, výši celkové čistého zisku sektoru to neovlivní. Za druhé, jelikož neexistuje závislost mezi těmito dvěma veličinami, je zbytečné provádět regresní analýzu, neboť se hodnoty logicky nedají předpovědět.

### 3.4.2 Belgie

Nejprve si opět blíže základními informacemi představíme bankovní sektor Belgie. Vedle centrální emisní banky Banque Nationale de Belgique (BNB) tvoří belgickou bankovní soustavu velký počet soukromých bank a spořitelen často kapitálově spojených s pojišťovacím sektorem. Z celkem asi 80 obchodních bank čtyři nejvýznamnější - Fortis Banque, ING, KBC Bank a Dexia Bank (přejmenována na Belfius)- zaujímají více než 2/3 podíl v sektoru. V roce 2012 se celkově 121 bank podílí cca 5,2 % na tvorbě HDP. Celkové

úvěrové portfolio činí € 400 mld., tj. více než belgický HDP. Podíl na zaměstnanosti představuje asi 4,0 %.

Výrazně belgický bankovní sektor, a především pak velké banky, ovlivnila bankovní krize v období let 2008 až 2011. Tato krize měla dopad také na ČR. Banka KBC je totiž majitelem české banky ČSOB, jak už jsme výše zmínili. Jako důsledek krize došlo k rozhodnutí KBC umístit na burzu, tedy vlastně odprodat 40 % akcií ČSOB, zároveň byla z ČSOB (Praha) vyčleněna slovenská část ČSOB. Důvodem nebyla ani tak snaha o získání prostředků, ale spíše vyhovět tlaku Evropské komise, která poukazovala na nepřiměřenou koncentraci bank.

Ve druhé polovině roku 2011 musel stát v rámci záchrany banky Dexia zcela převzít pod státní kontrolu belgickou částí této skupiny (Dexia Bank Belgique). Cena záchrany (odkoupení banky státem) byla 4 mld €. Při vědomí vážné hrozby pro celý bankovní sektor a národní ekonomiku zasahovala vláda s velkou razancí. V situaci krize eurozóny bylo radikální a rychlé řešení problémů Dexie zřejmě nejlepším ze všech možných špatných řešení. Právě záchrana této banky, zastavení šíření paniky v bankovním sektoru byly vykoupeny dalším zhoršením výhledu belgického dluhu a vedlo k dalšímu poklesu belgického ratingu<sup>44</sup>.

**Tabulka 14: Normalita u jednotlivých proměnných koncentrace měřené HHI v Belgii**

Proměnná	Normalita - p_hodnota	Komentář
HHI_bilanční suma	0,3155	nezamítáme
HHI_úvěry	0,2286	nezamítáme
HHI_klientské vklady	0,3501	nezamítáme
Čistý zisk bankovního sektoru	0,0063	zamítáme

*Zdroj: výpočty autora*

Na úvod je potřeba ještě říci, že belgický bankovní trh je v porovnání s Českou republikou, ale i Rakouskem nejkoncentrovanější. Hodnoty, kterých tento trh dosahuje, značí, že je vysoce koncentrovaný. V některých případech dosahuje hodnot až 0,3.

Co se týče vztahu mezi koncentrací a ziskem na bankovním trhu Belgie, musíme si nejprve jako u předešlých zkoumání zjistit, zda výběry koncentrace a zisku mají normální rozdělení pravděpodobnosti. Opět testujeme nulovou hypotézu  $H_0$  proti alternativní hypotéze  $H_1$ , které mají stejný předpis, jako v předchozích měřeních, tzn., že pokud nulovou hypotézu

<sup>44</sup> Belgie: Finanční a daňový sektor. *Businessinfo.cz* [online]. 1.11.2013, č. 1 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/belgie-financni-a-danovy-sektor-19325.html#TOP>

nezamítáme, výběry mají normální rozdělení pravděpodobnosti a v opačném případě pokud ji zamítáme, výběry normální rozdělení pravděpodobnosti nemají.

Pokud se detailněji podíváme na Tabulku 13, kde máme výsledné p\_hodnoty všech měření, zjistíme, že až na čistý zisk,  $H_0$  nezamítáme a tyto výběry normální rozdělení pravděpodobnosti mají. Ovšem proto, abychom mohli použít Pearsonův korelační koeficient, bychom potřebovali, aby všechny výběry, které zahrnujeme do výzkumu, měli normální rozdělení pravděpodobnosti. Tuto hegemonii narušuje výběr čistého zisku, kde jsme museli nulovou hypotézu zamítnout. A bylo to především z toho důvodu, že bankovní sektor Belgie v roce 2008 vykázal obrovskou ztrátu ve výši 572 mld. Kč. Tato ztráta byla utrpěna v belgickém bankovním sektoru především díky velké ztrátě jedné z největších bank na trhu, belgické BNP Paribas Fortis SA/NV. Toto spojení dvou velkých bank zaznamenalo v tomto roce ztrátu v podobě 553 mld. Kč. Z toho důvodu, že výběr čistého zisku nemá normální rozdělení pravděpodobnosti, jsme opět použili k měření závislosti veličin koncentrace a zisku Spearmanův korelační koeficient.

**Tabulka 15: Spearmanův kor. koeficient a p\_hodnota jednotlivých koncentrací a čistého zisku bankovního sektoru Belgie**

Proměnná	Spearmanův kor. koeficient	p_hodnota	Komentář
HHI_bilanční suma	0,4909	0,1497	nezamítáme
HHI_úvěry	0,5152	0,1275	nezamítáme
HHI_klientské vklady	0,5152	0,1275	nezamítáme

*Zdroj: výpočty autora*

Tabulka 14 nám znázorňuje výsledky Spearmanova korelačního koeficientu belgického bankovního sektoru. Jak už jsme si při posuzování rakouského trhu řekli, u Spearmanova korelačního koeficientu testujeme nulovou hypotézu, to znamená, že korelační koeficient se rovná nule, proti alternativní hypotéze, která říká, že je různý od nuly a tedy nabývá hodnot mezi -1 a 1. Pokud se zaměříme na hodnoty ve sloupci p\_hodnota, zjistíme, že u všech jednotlivých proměnných měření  $H_0$  nezamítáme, což znamená, že korelační koeficient je roven nule a tedy můžeme říci, že stejně jako v Rakousku, závislost mezi koncentrací a ziskem neexistuje. Jak už z logiky věci vyplývá a stejně jako v případě Rakouska, nemůžeme provést ani regresní analýzu.

## 4 ZÁVĚR

Cílem práce bylo s využitím dostupných dat a vhodných metod zanalyzovat oblast oligopolní struktury bankovního trhu České republiky, ziskovost a rozšířit dosavadní vědecká poznání.

Ke splnění hlavního cíle bylo nejprve potřeba splnit dílčí cíle. A proto jsme se nejprve zaměřili na teorii oligopolu. Postupně jsme představili několik definic, které nám jasně a stručně objasnili, co to oligopol je a kde se vyskytuje. Dále jsme představili několik modelů, které můžeme na oligopolních trzích nalézt. Objasnili jsme, co je cenový vůdce. Jde o situaci, kdy jedna velká firma určuje cenu, kterou akceptují ostatní účastníci trhu a své ceny této ceně přizpůsobují. Po té jsme si představili množstevního vůdce. Tento model je obdobný s modelem předchozím s tím rozdílem, že hlavní firma určuje objem prodáváného množství. Zajímavý model, který jsme si dále představili, byl model Cournotův. Tento model jsme popsali na příkladu dvou subjektů prodávající minerální vodu. Dále jsme se zaměřili na modely, které patří do skupiny „založené na teorii her“. Představili jsme si Nashovu rovnováhu, podle nositele Nobelovy ceny Johna Nashe a jako poslední model, který jsme v této práci představili, byl model zvaný Věžňovo dilema.

Další částí, která se týkala teorie oligopolu, bylo představení indexů měřící monopolní potažmo oligopolní sílu. Zaměřili jsme se na míru koncentrace (CR), která měří koncentraci určitého počtu největších bank podle podílu na trhu, dále na Herfindahl-Hirschmanův index (HHI), který zohledňuje nejen počet bank, ale i tržní podíl a na závěr jsme si představili Lernerův index, který je nejjednodušší, ale zároveň má nejmenší vypovídací schopnost. Pro úplnost jsme si vysvětlili i pojem banka v rovině ekonomické, ale i právní. A na závěr teoretické části jsme si představili i různé metody počítání zisku ve finanční analýze, se kterými jsme se později mohli v praktické části práce setkat.

Další částí práce bylo vypracování rešerše studií, zabývající se především vztahem mezi koncentrací bankovního sektoru a ziskem. Na základě devíti studií, které jsme představili, jsme postupně zjistili, že větší koncentrace je na mezinárodních bankovních trzích, než na trzích místních. Dále že více náchylné ke krizím jsou ty bankovní sektory, kde působí větší regulace bankovního sektoru ze strany státu. Dále jsme na základě výzkumu dalších studií zjistili, že zvýšená konkurence nutí banky, aby se staly efektivnějšími, ale vyšší účinnost nepodporuje konkurenceschopnější bankovní systémy především v EU. Po té na studii, která zkoumá bankovní trhy Kanady, západní Evropy a Japonska a která se opírá o myšlenku, že vysoká míra zisku přiláká do odvětví nové banky, které tím tak sníží koncentraci a budou se snažit získat větší tržní podíl, jsme zjistili, že v dlouhodobém horizontu tato interakce nebyla

potvrzena a závěry z této studie jsou takové, že relativně velké změny koncentrace naznačují, že zisk sice bude růst, ale stále méně. Dále například na studii provedenou Corvoisierem a Gropem jsme zjistili, že čím vyšší je koncentrace na trhu s úvěry a vklady na požádání, tím vyšší mají bankovní subjekty marže. Naproti tomu, u spořicíh účtů nebo termínovaných vkladů platí situace přesně naopak. Poslední studií, kterou jsme v této části práce představili, byl výzkum, zabývající se indexy, měřící monopolní sílu. Zjistili jsme, že existuje index Hall-Tidemanův (HTI), index Rosenbluth (RI) nebo index průmyslových firem (CCI).

V další části jsme se zaměřili na koncentraci v bankovním sektor České republiky. Nejprve jsme ale představili vývoj bilanční sumy, kde jsme zjistili, že se za sledované období deseti let objem aktiv téměř zdvojnásobil, dále že počet bank za toto období vzrostlo z 35 na 43 bank a po té, že většinu kapitálu českých bank vlastní zahraniční subjekty, pocházející z EU. Výpočet koncentrace jsme provedli pomocí míry koncentrace tří a pěti největších bank na trhu a dále pomocí Herfindahl-Hirschmanova indexu, kde jsme vždy výpočet provedli na třech závislých proměnných – aktivech jednotlivých bank, objemu poskytnutých úvěrů a objemu klientských vkladů, které jednotlivé banky vlastní. Na základě těchto výpočtů jsme zjistili, že nejvíce koncentrovaný byl bankovní trh ČR v roce 2003 a nejméně v roce 2012. Dále můžeme říci, že nejvíce koncentrovaný trh je trh s klientskými vklady, a to především z toho důvodu, že lidé ukládají své úspory hlavně u velkých bank, nevyšší hodnotu jsme u HHI naměřili v roce 2003, a to 0,175. Koncentrace na trhu s bankovními úvěry je naopak nejnižší, nejvyšší hodnota, měřená HHI, dosahuje jen 0,135. Pokud jsme koncentraci měřili tak, že závislá proměnná byla bilanční suma jednotlivých bank, došli jsme k závěrům, že nejvíce koncentrovaný byl trh také na začátku sledovaného období a dosáhl hodnoty, měřené také indexem HHI, 0,153. I přesto, že jsme naměřily různé koncentrace, můžeme říci, že bankovní sektor České republiky patří do skupiny sektorů, které jsou středně koncentrované, pokud to posuzujeme metodikou ČNB.

V poslední části práce jsme poměřovali vztah mezi koncentrací a ziskem bankovního sektoru ČR, a po té jsme jej porovnávali se zahraničními ekonomikami Rakouska a Belgie, které nám jsou, co do velikosti tohoto odvětví blízké. Co se týče korelačního vztahu mezi koncentrací a ziskem na bankovním trhu ČR, zjistili jsme, že existuje nepřímá závislost mezi těmito dvěma veličinami, to znamená, že čím vyšší koncentrace na trhu je, tím nižší zisk celý sektor ve sledovaném období vykázal. Dále jsme na základě regresní analýzy modelovali dvě situace. První, kdy jsme dosadili za koncentraci hodnotu indexu HHI, která odpovídá hodnotě málo-koncentrovaného trhu, a odhadovali jsme hodnotu zisku. Na základě této modelové situace jsme zjistili, že nejvyšší zisk by trh vykázal tehdy, když jsme vypočítávali koncentraci HHI a

jako závislá proměnná by byly klientské vklady. Druhá, kdy jsme dosadili za koncentraci hodnotu indexu HHI, která odpovídá hodnotě vysoce-koncentrovaného trhu, a opět jsme odhadovali hodnotu zisku. Z výsledků této modelové situace vyplývá, že nejvíce ve ztrátě by skončil trh, pokud jako závislá proměnná při výpočtu koncentrace pomocí HHI by byl objem poskytnutých úvěrů.

U zahraničních bankovních trhů Rakouska a Belgie jsme také zkoumali závislost veličin koncentrace a zisku. Na základě výsledků, kterých jsme u těchto trhů dosáhly, můžeme říci, že korelační vztah mezi koncentrací bankovního sektoru tamějších ekonomik a zisku neexistuje. To znamená, že výše koncentrace neovlivňuje výši zisku celého odvětví. Tato hypotéza tedy odporuje i výsledkům dosaženým na českém trhu. Na základě výsledků dosažených zkoumáním na těchto trzích jsme nemohli ani provést regresní analýzu pro odhadnutí hodnot zisku.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ABBASOĞLU, Osman Furkan; AYSAN, Ahmet Faruk; GUNES, Ali. Concentration, competition, efficiency and profitability of the Turkish banking sector in the post-crises period. 2007.
- [2] BECK, Thorsten; DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli; LEVINE, Ross. Bank concentration, competition, and crises: First results. *Journal of Banking & Finance*, 2006, 30.5: 1581-1603.
- [3] Belgie: Finanční a daňový sektor. *Businessinfo.cz* [online]. 1.11.2013, č. 1 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/belgie-financni-a-danovy-sektor-19325.html#TOP>
- [4] BIKKER, Jacob A.; GROENEVELD, Johannes M. Competition and concentration in the EU banking industry. *Kredit und Kapital*, 2000, 33.1: 62-98.
- [5] BIKKER, Jacob A.; HAAF, Katharina. Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 2002, 26.11: 2191-2214.
- [6] BIKKER, Jacob A.; HAAF, Katharina. Measures of competition and concentration in the banking industry: a review of the literature. *Economic & Financial Modelling*, 2002, 9.2: 53-98.
- [7] Bureau Van Dijk. Bankscope. Database
- [8] CASU, Barbara; GIRARDONE, Claudia. BANK COMPETITION, CONCENTRATION AND EFFICIENCY IN THE SINGLE EUROPEAN MARKET\*. *The Manchester School*, 2006, 74.4: 441-468.
- [9] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Bankovní dohled 2003*. Praha, 2004. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/archiv/banky/download/bd\\_2003\\_c.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/archiv/banky/download/bd_2003_c.pdf)
- [10] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Bankovní dohled 2004*. Praha, 2005. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/archiv/banky/download/bd\\_2004\\_c.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/archiv/banky/download/bd_2004_c.pdf)



- [11] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Bankovní dohled 2005*. Praha, 2006. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/archiv/banky/download/bd\\_2005\\_c.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/archiv/banky/download/bd_2005_c.pdf)
- [12] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem v roce 2006*. Praha, 2007. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnft\\_2006\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnft_2006_cz.pdf)
- [13] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem v roce 2007*. Praha, 2008. ISBN 978-80-87225-04-2. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnft\\_2007\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnft_2007_cz.pdf)
- [14] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem v roce 2008*. Praha, 2009. ISBN 978-80-87225-17-2. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnft\\_2008\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnft_2008_cz.pdf)
- [15] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem v roce 2009*. Praha, 2010. ISBN 978-80-87225-27-1. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnft\\_2009\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnft_2009_cz.pdf)
- [16] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem v roce 2010*. Praha, 2011. ISBN 978-80-87225-31-8. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnft\\_2010\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnft_2010_cz.pdf)
- [17] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem v roce 2011*. Praha, 2012. ISBN 978-80-87225-39-4. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnft\\_2011\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnft_2011_cz.pdf)
- [18] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem v roce 2012*. Praha, 2013. ISBN 978-80-87225-46-2. [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled\\_financni\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnft\\_2012\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/dohled_financni_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnft_2012_cz.pdf)

- [19] DVOŘÁK, Petr. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Linde, 2005, 681 s. Vysokoškolská učebnice (Linde). ISBN 80-720-1515-X.
- [20] FRANK, Robert H. *Ekonomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 803 s. Profesionál. ISBN 80-247-0471-4.
- [21] FRANK, Robert H. *Microeconomics and behavior*. 8th ed. New York: McGraw-Hill Irwin, c2010, xxviii, 607 p. ISBN 00-701-6674-9.
- [22] GOLDBERG, Lawrence G.; RAI, Anoop. The structure-performance relationship for European banking. *Journal of Banking & Finance*, 1996, 20.4: 745-771.
- [23] HOŘEJŠÍ, Bronislava. *Mikroekonomie*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, 574 s. ISBN 978-80-7261-218-5.
- [24] KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. vydání. Bratislava: Statis, 2008, 247 s. ISBN 978-80-85659-47-4.
- [25] POLOUČEK, Stanislav. *Bankovníctví*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2006, xvii, 716 s. ISBN 80-717-9462-7.
- [26] Není zisk jako zisk. *Businessvize* [online]. 2010, č. 1 [cit. 2014-04-14]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/financni-analyza/neni-zisk-jako-zisk>
- [27] Rakousko: Finanční a daňový sektor. *Businessinfo.cz* [online]. 1. 10. 2013, č. 1 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/rakousko-financni-a-danovy-sektor-19141.html>
- [28] RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi*. Praha : Grada, 2010. s. 52
- [29] SHORT, Brock K. The relation between commercial bank profit rates and banking concentration in Canada, Western Europe, and Japan. *Journal of Banking & Finance*, 1979, 3.3: 209-219.
- [30] VARIAN, Hal R. *Mikroekonomie*. 1. vyd. Praha: Victoria, 1995, 643 s. ISBN 80-858-6525-4.
- [31] Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách

## PŘÍLOHA A

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2003

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2\_a$	$r_k^2\_ú$	$r_k^2\_v$
Československá obchodní banka	606 480	230 100	441 596	0,06064	0,05987	0,06327
Česka Spořitelna	554 048	169 134	428 572	0,05061	0,03235	0,05959
Komerční Banka	456 663	157 433	353 569	0,03438	0,02803	0,04056
Českomoravská Stavební Spořitelna	92 377	33 951	85 860	0,00141	0,00130	0,00239
HVB Bank Czech Republic	132 199	81 273	70 902	0,00288	0,00747	0,00163
Stavební Spořitelna České Spořitelny	61 899	10 349	59 469	0,00063	0,00012	0,00115
GE Capital Bank	57 806	28 115	45 559	0,00055	0,00089	0,00067
Raiffeisenbank	61 974	31 382	41 972	0,00063	0,00111	0,00057
Modrá pyramida stavební spořitelna	43 449	13 154	40 914	0,00031	0,00020	0,00054
Živnostenská banka	48 970	22 448	34 678	0,00040	0,00057	0,00039
Citibank Europe	69 943	30 257	30 719	0,00081	0,00104	0,00031
Raiffeisen stavební spořitelna	29 855	6 284	28 119	0,00015	0,00004	0,00026
Wüstenrot - stavební spořitelna	19 108	6 645	18 011	0,00006	0,00005	0,00011
HYPO Stavební spořitelna	18 991	5 234	16 361	0,00006	0,00003	0,00009
Českomoravská záruční a rozvojová	47 619	28 518	9 570	0,00037	0,00092	0,00003
eBanka	11 936	3 139	9 562	0,00002	0,00001	0,00003
Dresdner Bank CZ	18 549	7 746	9 345	0,00006	0,00007	0,00003
Volksbank CZ	19 013	15 986	9 032	0,00006	0,00029	0,00003
J&T Banka	9 651	3 780	7 683	0,00002	0,00002	0,00002
CREDIT LYONNAIS BANK	20 340	5 850	6 209	0,00007	0,00004	0,00001
První městská banka	13 473	7 017	4 265	0,00003	0,00006	0,00001
Interbanka akciová společnost	14 056	9 580	2 041	0,00003	0,00010	0,00000
Česká Exportní Banka	26 069	7 544	915	0,00011	0,00006	0,00000
IC Banka	1 062	185	464	0,00000	0,00000	0,00000
Českomoravská hypoteční banka	26 385	24 541	232	0,00011	0,00068	0,00000
Wüstenrot hypoteční banka	891	720	0	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>2 462 804</b>	<b>940 366</b>	<b>1 755 618</b>	<b>0,15440</b>	<b>0,13533</b>	<b>0,17168</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

## PŘÍLOHA B

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2004

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2\_a$	$r_k^2\_ú$	$r_k^2\_v$
Československá obchodní banka	614 159	214 608	426 058	0,05469	0,04175	0,05255
Česká spořitelna	581 780	232 124	444 771	0,04907	0,04884	0,05726
Komerční Banka	473 411	158 085	373 371	0,03249	0,02265	0,04035
HVB Bank CZ	142 644	84 946	87 546	0,00295	0,00654	0,00222
Českomoravská stavební spořitelna	110 485	46 119	103 560	0,00177	0,00193	0,00310
Citibank	75 890	27 276	33 863	0,00084	0,00067	0,00033
Stavební spořitelna České spořitelny	73 681	15 343	70 906	0,00079	0,00021	0,00146
Raiffeisenbank	63 207	35 153	44 717	0,00058	0,00112	0,00058
GE Money bank	59 782	37 239	45 428	0,00052	0,00126	0,00060
Modrá pyramida stavební spořitelna	51 492	15 393	48 513	0,00038	0,00021	0,00068
Českomoravská záruční a rozvojová banka	48 513	29 722	9 325	0,00034	0,00080	0,00003
Živnostenská banka	46 787	24 520	33 228	0,00032	0,00054	0,00032
BAWAG Bank CZ	38 899	17 828	9 803	0,00022	0,00029	0,00003
Hypoteční banka	35 058	33 964	292	0,00018	0,00105	0,00000
Raiffeisen stavební spořitelna	33 555	7 384	31 800	0,00016	0,00005	0,00029
Česká exportní banka	27 297	7 340	857	0,00011	0,00005	0,00000
Calyon Bank CZ	24 698	6 590	6 564	0,00009	0,00004	0,00001
HYPOT stavební spořitelna	24 305	7 166	21 435	0,00009	0,00005	0,00013
Wüstenrot - stavební spořitelna	22 348	8 042	21 298	0,00007	0,00006	0,00013
Volksbank CZ	19 016	14 411	11 285	0,00005	0,00019	0,00004
BAWAG Internation Bank CZ	18 412	6 425	6 523	0,00005	0,00004	0,00001
eBanka	13 884	6 387	12 026	0,00003	0,00004	0,00004
PPF banka	12 718	6 830	4 775	0,00002	0,00004	0,00001
J&T Banka	12 379	6 400	10 331	0,00002	0,00004	0,00003
Wüstenrot hypoteční banka	959	781	0	0,00000	0,00000	0,00000
IC Banka	931	293	351	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>2 626 291</b>	<b>1 050 365</b>	<b>1 858 627</b>	<b>0,14582</b>	<b>0,12845</b>	<b>0,16021</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

## PŘÍLOHA C

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2005

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2_a$	$r_k^2_ú$	$r_k^2_v$
Československá obchodní banka	736 538	239 357	472 431	0,06286	0,03908	0,05389
Česká spořitelna	654 064	276 748	481 556	0,04957	0,05224	0,05600
Komerční Banka	514 934	189 212	388 431	0,03073	0,02442	0,03643
HVB Bank CZ	165 387	93 883	96 034	0,00317	0,00601	0,00223
Českomoravská stavební spořitelna	125 854	48 755	118 310	0,00184	0,00162	0,00338
Stavební spořitelna České spořitelny	84 250	19 320	81 014	0,00082	0,00025	0,00158
Raiffeisenbank	78 606	48 370	48 385	0,00072	0,00160	0,00057
Citibank	77 799	27 860	48 092	0,00070	0,00053	0,00056
GE Money bank	64 163	47 897	47 400	0,00048	0,00156	0,00054
Modrá pyramida stavební spořitelna	57 651	19 222	54 728	0,00039	0,00025	0,00072
Hypoteční banka	52 386	46 202	368	0,00032	0,00146	0,00000
Živnostenská banka	48 898	30 863	34 204	0,00028	0,00065	0,00028
Českomoravská záruční a rozvojová banka	47 880	29 594	11 667	0,00027	0,00060	0,00003
Raiffeisen stavební spořitelna	37 518	9 045	35 638	0,00016	0,00006	0,00031
BAWAG Bank CZ	33 582	18 115	17 418	0,00013	0,00022	0,00007
HYPO stavební spořitelna	28 761	1 800	25 439	0,00010	0,00000	0,00016
Česká exportní banka	25 776	7 807	744	0,00008	0,00004	0,00000
Wüstenrot - stavební spořitelna	25 384	9 654	24 024	0,00007	0,00006	0,00014
PPF banka	20 811	7 825	8 287	0,00005	0,00004	0,00002
Volksbank CZ	19 877	16 495	12 304	0,00005	0,00019	0,00004
J&T Banka	17 466	12 046	13 840	0,00004	0,00010	0,00005
eBanka	17 330	8 914	14 393	0,00003	0,00005	0,00005
Wüstenrot hypoteční banka	1 817	1 498	0	0,00000	0,00000	0,00000
IC Banka	956	318	323	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>2 937 685</b>	<b>1 210 798</b>	<b>2 035 029</b>	<b>0,15283</b>	<b>0,13105</b>	<b>0,15704</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

## PŘÍLOHA D

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2006

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2\_a$	$r_k^2\_ú$	$r_k^2\_v$
Československá Obchodní Banka	762 301	308 596	504 294	0,05533	0,04184	0,04944
Česká Spořitelna	728 393	322 766	537 487	0,05051	0,04577	0,05616
Komerční Banka	598 090	252 505	481 294	0,03406	0,02801	0,04503
HVB Bank CZ	179 344	106 701	104 161	0,00306	0,00500	0,00211
Českomoravská stavební spořitelna	135 814	61 879	127 921	0,00176	0,00168	0,00318
Citibank	102 914	32 214	68 891	0,00101	0,00046	0,00092
Raiffeisenbank	92 051	68 783	56 529	0,00081	0,00208	0,00062
Stavební spořitelna České spořitelny	90 846	23 989	87 065	0,00079	0,00025	0,00147
GE Money bank	72 783	59 065	51 952	0,00050	0,00153	0,00052
Hypoteční banka	67 558	64 889	467	0,00043	0,00185	0,00000
Modrá pyramida stavební spořitelna	63 741	24 358	59 678	0,00039	0,00026	0,00069
Českomoravská záruční a rozvojová banka	51 749	31 687	11 994	0,00025	0,00044	0,00003
Raiffeisen stavební spořitelna	41 655	11 763	39 659	0,00017	0,00006	0,00031
Živnostenská banka	36 672	35 122	2 342	0,00013	0,00054	0,00000
BAWAG Bank CZ	33 301	21 032	13 536	0,00011	0,00019	0,00004
HYPO stavební spořitelna	31 726	2 058	27 990	0,00010	0,00000	0,00015
Wüstenrot - stavební spořitelna	28 471	11 745	27 046	0,00008	0,00006	0,00014
Česká exportní banka	25 675	9 009	1 933	0,00006	0,00004	0,00000
Volksbank CZ	25 414	21 020	14 832	0,00006	0,00019	0,00004
PPF banka	24 499	9 385	13 036	0,00006	0,00004	0,00003
J&T Banka	22 603	16 834	18 361	0,00005	0,00012	0,00007
eBanka	21 515	10 400	17 253	0,00004	0,00005	0,00006
Wüstenrot hypoteční banka	2 796	2 611	0	0,00000	0,00000	0,00000
IC Banka	966	338	387	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>3 240 877</b>	<b>1 508 747</b>	<b>2 268 108</b>	<b>0,14974</b>	<b>0,13047</b>	<b>0,16101</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

## PŘÍLOHA E

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2007

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2\_a$	$r_k^2\_ú$	$r_k^2\_v$
Československá Obchodní Banka	925 424	412 608	545 699	0,06010	0,04636	0,04465
Česká Spořitelna	814 125	411 605	588 526	0,04651	0,04614	0,05193
Komerční Banka	661 819	304 938	540 756	0,03074	0,02532	0,04384
Unicredit Bank CZ a SK	269 014	152 774	166 283	0,00508	0,00636	0,00415
Českomoravská stavební spořitelna	146 616	79 502	138 048	0,00151	0,00172	0,00286
Citibank	130 561	36 482	86 498	0,00120	0,00036	0,00112
Raiffeisenbank	119 883	97 573	72 252	0,00101	0,00259	0,00078
Hypoteční banka	100 417	96 375	1 578	0,00071	0,00253	0,00000
Stavební spořitelna České spořitelny	96 156	33 250	89 827	0,00065	0,00030	0,00121
GE Money bank	84 875	74 851	61 150	0,00051	0,00153	0,00056
Modrá pyramida stavební spořitelna	67 825	32 589	64 051	0,00032	0,00029	0,00062
Českomoravská záruční a rozvojová banka	57 109	28 367	20 294	0,00023	0,00022	0,00006
Raiffeisen stavební spořitelna	45 045	16 162	42 906	0,00014	0,00007	0,00028
Volksbank CZ	36 448	30 161	20 538	0,00009	0,00025	0,00006
Česká exportní banka	34 315	17 671	1 985	0,00008	0,00009	0,00000
J&T Banka	33 320	26 010	27 109	0,00008	0,00018	0,00011
HYPO stavební spořitelna	32 893	2 537	29 407	0,00008	0,00000	0,00013
Wüstenrot - stavební spořitelna	31 565	16 289	29 954	0,00007	0,00007	0,00013
BAWAG Bank CZ	27 932	23 278	12 896	0,00005	0,00015	0,00002
PPF banka	27 417	7 563	20 898	0,00005	0,00002	0,00007
eBanka	26 715	11 060	21 513	0,00005	0,00003	0,00007
Wüstenrot hypoteční banka	4 314	4 086	0	0,00000	0,00000	0,00000
Banco Popolare CZ	1 025	515	443	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>3 774 814</b>	<b>1 916 246</b>	<b>2 582 609</b>	<b>0,14926</b>	<b>0,13459</b>	<b>0,15265</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

## PŘÍLOHA F

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2008

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2_a$	$r_k^2_ú$	$r_k^2_v$
Česká spořitelna	862 230	452 504	645 947	0,05102	0,04482	0,05896
Československá Obchodní Banka	824 485	411 644	536 219	0,04665	0,03709	0,04063
Komerční Banka	699 083	364 040	554 570	0,03354	0,02901	0,04346
Unicredit Bank CZ a SK	279 287	173 391	170 620	0,00535	0,00658	0,00411
Raiffeisenbank	185 464	138 011	112 567	0,00236	0,00417	0,00179
Českomoravská stavební spořitelna	155 537	100 423	145 133	0,00166	0,00221	0,00298
Hypoteční banka	138 177	119 813	594	0,00131	0,00314	0,00000
GE Money bank	98 556	85 883	71 957	0,00067	0,00161	0,00073
Stavební spořitelna České spořitelny	98 248	42 554	93 168	0,00066	0,00040	0,00123
Raiffeisen stavební spořitelna	79 813	25 191	74 559	0,00044	0,00014	0,00079
Českomoravská záruční a rozvojová banka	75 505	25 688	44 101	0,00039	0,00014	0,00027
Modrá pyramida stavební spořitelna	70 705	38 812	65 803	0,00034	0,00033	0,00061
Volksbank CZ	47 784	39 059	23 458	0,00016	0,00033	0,00008
PPF banka	44 710	8 839	34 948	0,00014	0,00002	0,00017
Česká exportní banka	42 493	27 220	2 636	0,00012	0,00016	0,00000
J&T Banka	38 669	29 827	31 820	0,00010	0,00019	0,00014
Wüstenrot - stavební spořitelna	34 276	21 784	32 317	0,00008	0,00010	0,00015
LBBW Bank CZ	31 629	23 823	18 489	0,00007	0,00012	0,00005
Wüstenrot hypoteční banka	6 900	6 715	153	0,00000	0,00001	0,00000
Banco Popolare CZ	3 149	2 195	1 145	0,00000	0,00000	0,00000
Evropsko-ruská banka	614	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>3 817 314</b>	<b>2 137 415</b>	<b>2 660 205</b>	<b>0,14506</b>	<b>0,13059</b>	<b>0,15615</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora



## PŘÍLOHA G

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2009

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2_a$	$r_k^2_ú$	$r_k^2_v$
Česká spořitelna	858 972	395 774	595 786	0,04785	0,03164	0,04614
Československá Obchodní Banka	855 130	454 479	647 530	0,04742	0,04173	0,05451
Komerční Banka	695 075	372 303	551 809	0,03133	0,02800	0,03958
Unicredit Bank CZ a SK	264 627	167 700	171 827	0,00454	0,00568	0,00384
Raiffeisenbank	196 810	140 497	130 203	0,00251	0,00399	0,00220
Hypoteční banka	164 811	136 759	494	0,00176	0,00378	0,00000
Českomoravská stavební spořitelna	161 426	129 930	151 451	0,00169	0,00341	0,00298
GE Money bank	147 024	106 130	108 615	0,00140	0,00228	0,00153
Stavební spořitelna České spořitelny	100 840	45 049	95 000	0,00066	0,00041	0,00117
Raiffeisen stavební spořitelna	81 947	32 937	76 454	0,00044	0,00022	0,00076
Modra pyramida stavební spořitelna	76 062	44 971	67 201	0,00038	0,00041	0,00059
Českomoravská záruční a rozvojová banka	62 218	22 806	29 594	0,00025	0,00011	0,00011
Česká exportní banka	49 733	37 529	4 360	0,00016	0,00028	0,00000
Volksbank CZ	47 598	38 093	25 917	0,00015	0,00029	0,00009
PPF banka	44 810	14 994	29 344	0,00013	0,00005	0,00011
J&T Banka	39 644	25 155	33 380	0,00010	0,00013	0,00014
Wüstenrot - stavební spořitelna	37 079	27 407	34 488	0,00009	0,00015	0,00015
LBBW Bank CZ	29 147	20 353	17 553	0,00006	0,00008	0,00004
Wüstenrot hypoteční banka	9 138	8 879	221	0,00001	0,00002	0,00000
Banco Popolare CZ	4 065	2 970	2 175	0,00000	0,00000	0,00000
Evropsko-ruská banka	696	148	109	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>3 926 852</b>	<b>2 224 864</b>	<b>2 773 510</b>	<b>0,14092</b>	<b>0,12265</b>	<b>0,15397</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

## PŘÍLOHA H

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2010

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2_a$	$r_k^2_ú$	$r_k^2_v$
Česká spořitelna	881 629	440 750	670 286	0,04799	0,03639	0,05495
Československá Obchodní Banka	885 055	399 741	632 643	0,04836	0,02993	0,04895
Komerční Banka	698 014	384 593	538 051	0,03008	0,02771	0,03541
Unicredit Bank CZ a SK	270 176	172 070	174 373	0,00451	0,00555	0,00372
Českomoravská stavební spořitelna	168 936	148 380	157 652	0,00176	0,00412	0,00304
Raiffeisenbank	189 955	150 196	126 010	0,00223	0,00423	0,00194
Ge Money Bank	140 057	103 080	110 177	0,00121	0,00199	0,00148
Stavební spořitelna České spořitelny	103 035	44 307	97 540	0,00066	0,00037	0,00116
Raiffeisen stavební spořitelna	82 660	39 578	76 160	0,00042	0,00029	0,00071
Modra pyramida stavební spořitelna	76 715	49 030	69 119	0,00036	0,00045	0,00058
J&T Banka	47 029	29 487	39 266	0,00014	0,00016	0,00019
PPF banka	54 166	20 175	35 998	0,00018	0,00008	0,00016
Wüstenrot - stavební spořitelna	38 839	31 978	35 956	0,00009	0,00019	0,00016
Volksbank CZ	49 334	39 147	30 155	0,00015	0,00029	0,00011
Českomoravská záruční a rozvojová banka	58 239	20 776	27 076	0,00021	0,00008	0,00009
LBBW Bank CZ	25 810	19 161	18 930	0,00004	0,00007	0,00004
Fio banka	8 952	3 542	7 825	0,00000	0,00000	0,00001
Česká exportní banka	64 795	55 647	5 664	0,00026	0,00058	0,00000
Banco Popolare CZ	4 463	2 070	3 380	0,00000	0,00000	0,00000
Wüstenrot hypoteční banka	11 944	11 261	2 259	0,00001	0,00002	0,00000
Hypoteční banka	163 243	145 070	455	0,00165	0,00394	0,00000
Evropsko-ruská banka	1 442	434	442	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>4 024 488</b>	<b>2 310 471</b>	<b>2 859 417</b>	<b>0,14032</b>	<b>0,11645</b>	<b>0,15271</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

## PŘÍLOHA CH

### ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2011

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2_a$	$r_k^2_ú$	$r_k^2_v$
Česká Spořitelna	892 598	465 576	672 280	0,04353	0,03461	0,05106
Československá Obchodní Banka	936 593	449 291	666 901	0,04792	0,03223	0,05025
Komerční Banka	754 810	434 386	560 701	0,03113	0,03013	0,03552
Unicredit Bank CZ a SK	288 673	181 780	178 652	0,00455	0,00528	0,00361
Českomoravská stavební spořitelna	170 878	154 627	157 362	0,00160	0,00382	0,00280
Raiffeisenbank	206 927	154 923	143 995	0,00234	0,00383	0,00234
Ge Money Bank	140 967	102 167	106 757	0,00109	0,00167	0,00129
Stavební spořitelna České	103 714	40 886	98 006	0,00059	0,00027	0,00109
Raiffeisen stavební spořitelna	81 529	40 407	75 529	0,00036	0,00026	0,00064
Modra pyramida stavební spořitelna	80 172	50 640	72 418	0,00035	0,00041	0,00059
J&T Banka	72 558	36 584	55 009	0,00029	0,00021	0,00034
PPF banka	67 064	22 371	45 597	0,00025	0,00008	0,00023
Wüstenrot - stavební spořitelna	39 849	32 846	36 936	0,00009	0,00017	0,00015
Volksbank CZ	51 790	41 611	31 763	0,00015	0,00028	0,00011
Českomoravská záruční a rozvojová banka	58 799	18 470	19 480	0,00019	0,00005	0,00004
LBBW Bank CZ	27 608	20 118	18 519	0,00004	0,00006	0,00004
Fio banka	13 535	5 199	12 094	0,00001	0,00000	0,00002
Wüstenrot hypoteční banka	19 416	16 421	7 436	0,00002	0,00004	0,00001
Česká exportní banka	78 063	65 454	6 860	0,00033	0,00068	0,00001
Equa bank	6 060	2 847	4 476	0,00000	0,00000	0,00000
Air Bank	3 352	2 452	2 234	0,00000	0,00000	0,00000
Evropsko-ruská banka	2 335	859	1 391	0,00000	0,00000	0,00000
Hypoteční banka	181 002	162 787	696	0,00179	0,00423	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>4 278 290</b>	<b>2 502 700</b>	<b>2 975 093</b>	<b>0,13661</b>	<b>0,11831</b>	<b>0,15014</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

# PŘÍLOHA I

## ÚDAJE PRO VÝPOČET HHI ZA ROK 2012

Banka	Aktiva (v mil. Kč)	Úvěry (v mil. Kč)	Vklady (v mil. Kč)	$r_k^2_a$	$r_k^2_ú$	$r_k^2_v$
Česká spořitelna	920 403	470 859	649 146	0,04157	0,03317	0,04613
Československá Obchodní Banka	937 174	479 516	640 020	0,04309	0,03440	0,04484
Komerční Banka	786 836	451 547	579 067	0,03038	0,03051	0,03671
Unicredit Bank CZ a SK	318 909	184 715	195 120	0,00499	0,00511	0,00417
Českomoravská stavební spořitelna	168 650	150 959	154 520	0,00140	0,00341	0,00261
Raiffeisenbank	197 558	143 480	143 758	0,00192	0,00308	0,00226
Stavební spořitelna České spořitelny	103 466	38 608	97 744	0,00053	0,00022	0,00105
GE Money Bank	135 474	101 899	97 064	0,00090	0,00155	0,00103
Raiffeisen stavební spořitelna	83 641	40 656	76 948	0,00034	0,00025	0,00065
Modra pyramida stavební spořitelna	82 147	48 478	72 679	0,00033	0,00035	0,00058
J&T Banka	88 401	41 150	63 944	0,00038	0,00025	0,00045
PPF banka	77 064	25 513	54 223	0,00029	0,00010	0,00032
Volksbank CZ	61 312	45 944	41 642	0,00018	0,00032	0,00019
Wüstenrot - stavební spořitelna	41 975	30 275	38 860	0,00009	0,00014	0,00017
Air Bank	33 614	11 135	30 696	0,00006	0,00002	0,00010
Českomoravská záruční a rozvojová banka	111 810	16 814	22 723	0,00061	0,00004	0,00006
LBBW Bank CZ	30 049	23 166	20 274	0,00004	0,00008	0,00004
Fio banka	18 561	6 465	17 174	0,00002	0,00001	0,00003
Wüstenrot hypoteční banka	20 149	18 583	11 261	0,00002	0,00005	0,00001
Equa bank	8 986	5 611	7 502	0,00000	0,00000	0,00001
Česká exportní banka	83 494	67 388	4 726	0,00034	0,00068	0,00000
Evropsko-ruská banka	3 627	1 762	2 940	0,00000	0,00000	0,00000
Hypoteční banka	201 176	180 677	435	0,00199	0,00488	0,00000
<b>Celkem</b>	<b>4 514 477</b>	<b>2 585 198</b>	<b>3 022 465</b>	<b>0,12947</b>	<b>0,11863</b>	<b>0,14141</b>

Zdroj: Bureau Van Dijk. Bankscope. Database a výpočty autora

## PŘÍLOHA J

### ÚDAJE PRO VÝPOČET KORELACE V RAKOUSKU

<b>Rok</b>	<b>HHI_aktiva</b>	<b>HHI_úvěry</b>	<b>HHI_vklady</b>	<b>Čistý zisk celého sektoru (v tis. Kč)</b>
2003	0,200	0,190	0,161	43 268 699
2004	0,148	0,142	0,122	61 922 566
2005	0,131	0,127	0,113	87 118 264
2006	0,093	0,090	0,079	191 372 480
2007	0,113	0,114	0,116	147 510 117
2008	0,109	0,120	0,115	69 035 765
2009	0,091	0,107	0,111	33 567 874
2010	0,094	0,109	0,112	111 292 519
2011	0,098	0,114	0,117	26 879 250
2012	0,102	0,116	0,122	68 998 621
<b>Celkem</b>	<b>1,179</b>	<b>1,231</b>	<b>1,169</b>	<b>840 966 155</b>

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*

## PŘÍLOHA K

<b>ÚDAJE PRO VÝPOČET KORELACE V BELGII</b>				
<b>Rok</b>	<b>HHI_aktiva</b>	<b>HHI_úvěry</b>	<b>HHI_vklady</b>	<b>Čistý zisk celého sektoru (v tis. Kč)</b>
2003	0,114	0,163	0,159	9 778 198
2004	0,118	0,161	0,153	8 133 724
2005	0,294	0,328	0,281	202 036 557
2006	0,288	0,301	0,266	270 469 607
2007	0,298	0,304	0,267	188 953 975
2008	0,257	0,237	0,239	-572 054 558
2009	0,220	0,221	0,211	-30 455 064
2010	0,198	0,208	0,194	150 826 583
2011	0,187	0,201	0,185	14 330 683
2012	0,172	0,195	0,179	50 551 067
<b>Celkem</b>	<b>2,146</b>	<b>2,318</b>	<b>2,133</b>	<b>292 570 773</b>

*Zdroj: výpočty autora podle Bureau Van Dijk. Bankscope. Database*