VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

Fakulta financí a účetnictví

katedra financí a oceňování podniku

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019 **Bc. Ondřej Jíša**

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta financí a účetnictví

katedra financí a oceňování podniku

studijní obor: Finance a oceňování podniku

Oceňování komerčních bank metodami tržního porovnání

Autor diplomové práce: Bc. Ondřej Jíša

Vedoucí diplomové práce: Ing. František Poborský, Ph.D.

Rok obhajoby: 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „Oceňování komerčních bank metodami tržního porovnání“ jsem vypracoval samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označil a uvedl v přiloženém seznamu.

V Praze dne 09.01.2019 Ondřej Jíša

Poděkování

Velice rád bych touto cestou poděkoval panu Ing. Františku Poborskému, Ph.D. za vstřícný přístup, trpělivost a výraznou pomoc při zpracování diplomové práce. Dále také katedře bankovnictví a pojišťovnictví za přístup k databázi Reuters Eikon, jenž byl nezbytný pro vypracování empirické studie. V neposlední řadě bych rád poděkoval své mamince za veškorou podporu, které se mi z její strany po čas celého studia dostalo a bez níž by tato práce nemohla vzniknout. Mé poděkování patří také všem více či méně blízkým osobám, které mě podpořily, byť jen sebemenším povzbuzením.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá problematikou oceňování komerčních bank s primárním zaměřením na metody tržního porovnání. Práce je rozdělena do pěti kapitol. První kapitola popisuje specifika oceňování komerčních bank. Obsahem druhé až čtvrté kapitoly jsou jednotlivé přístupy k oceňování bank. Pátá kapitola má podobu empirické studie, jejímž předmětem je testování multiplikátorů evropských bank a sestavení odvětvových regresních modelů.

Klíčová slova: Komerční banky, metody tržního porovnání, výnosové metody, majetkové metody, equity value, multiplikátory, odvětvové regresní rovnice

Abstract

This diploma thesis deals with business valuation of commercial banks with primary focus on relative valuation methods. The thesis is divided into five chapters. First chapter describes the specifics of commercial bank valuation. Next three chapters contain individual approaches to bank valuation. Fifth chapter takes a form of emphirical study, which includes testing of multiples of European banks and creation of sector regressions of multiples.

Key words: Commercial banks, relative valuation, intrinsic valuation, asset/liability-based valuation, equity value, multiples, sector regression of multiples

Seznam zkratek

Beta	Koeficient Beta
BIS	Banka pro mezinárodní vypořádání (Bank for International Settlements)
BS	Bankovní sektor
CEE	Střední a východní Evropa (Central Eastern Europe)
COE	Náklady vlastního kapitálu (Cost of Equity)
ČNB	Česká národní banka
D/E	Poměr cizího a vlastního kapitálu (Debt / Equity ratio)
DCF	Diskontovaný peněžní tok (Discounted Cash Flow)
DDM	Dividendový diskontní model (Dividend Discount Model)
EBIT	Zisk před úroky a zdaněním (Earnings Before Interest and Tax)
EBITDA	Zisk úřed odpisy, úroky a zdaněním (Earnings Before Interest, Tax, Depriciation and Amortisation)
EU	Evropská unie (European Union)
EVA	Ekonomická přidaná hodnota (Economic value added)
FCFE	Volný peněžní tok pro vlastníky (Free Cash Flow to Equity)
FCFF	Volný peněžní tok do firmy (Free Cash Flow to Firm)
FV	Fair Value dle IFRS 13 (do češtiny nejčastěji překládáno jako reálná nebo férová hodnota)
g	Tempo růstu vyjádřeno očekávaným růstem zisku na akcii v následujících 5 letech
IFRS	Mezinárodní standardy finančního výkaznictví (International Financial Reporting Standards)
IMF	Mezinárodní měnový fond (International Monetary Fund)
KPVH	Korigovaný provozní výsledek hospodaření
M&A	Fúze a akvizice (Mergers and Aquisitions)
NPM	Čistá zisková marže (Net Profit Margin)
P/BV ratio	Price Book Value ratio
P/E ratio	Price Earning ratio
P/S ratio	Price Sales ratio
pr	Výplatní poměr (Payout ratio)
R2	Koeficient determinace

ROE	Rentabilita vlastního kapitálu (Return on Equity)
RWA	Rizikově vážená aktiva (Risk-weighted Assets)
TH	Tržní hodnota
VH	Výsledek hospodaření
VK	Vlastní kapitál

Obsah

ÚVOD **1**

BANKA JAKO PŘEDMĚT OCENĚNÍ **3**

1 SPECIFIKA BANKOVNICTVÍ PRO ÚČELY OCEŇOVÁNÍ **3**

1.1 SPECIFIKA OCEŇOVÁNÍ BANK 6
1.2 RIZIKO V BANKOVNICTVÍ 10
1.3 REGULACE A KAPITÁLOVÉ POŽADAVKY 12
1.4 INVESTIČNÍ BANKOVNICTVÍ 17
1.5 KOMERČNÍ BANKOVNICTVÍ 18
1.6 BANKOVNÍ SEKTORY 21

PŘÍSTUPY K OCEŇOVÁNÍ BANK **27**

2 VÝNOSOVÉ METODY **28**

2.1 DISKONTNÍ MÍRA 28
2.2 DIVIDENDOVÝ DISKONTNÍ MODEL 32
2.3 MODEL DCF EQUITY 37
2.4 MODEL EKONOMICKÉ PŘIDANÉ HODNOTY 39
2.5 OBLIGAČNÍ CENOVÝ MODEL 41
2.6 SHRNUTÍ 42

3 MAJETKOVÉ METODY **43**

3.1 ČISTÁ HODNOTA AKTIV 43
3.2 OCENĚNÍ PO ČÁSTECH 47
3.3 SHRNUTÍ 48

4 METODY TRŽNÍHO POROVNÁNÍ **50**

4.1 VÝBĚR SROVNATELNÝCH KOMERČNÍCH BANK 52
4.2 VHODNÉ MULTIPLIKÁTORY PRO OCEŇOVÁNÍ BANK 54
4.3 MULTIPLIKÁTORY NA ZÁKLADĚ FUNDAMENTŮ 57
4.4 REGRESNÍ ANALÝZA MULTIPLIKÁTORŮ 58
4.5 VOLBA VÝŠE MULTIPLIKÁTORŮ 60
4.6 OCENĚNÍ 63
4.7 SHRNUTÍ 64

EMPIRICKÁ ČÁST **65**

5 TESTOVÁNÍ MULTIPLIKÁTORŮ PRO OCEŇOVÁNÍ KOMERČNÍCH BANK NA ÚZEMÍ EVROPY **65**

5.1 ÚVOD 65
5.1.1 Cíle studie 65
5.1.2 Použité statistické metody 66
5.2 SBĚR DAT 66
5.2.1 Volba regionu a sledovaného období 66
5.2.2 Vysvětlované proměnné 67
5.2.3 Vysvětlující proměnné 68
5.2.4 Očištění vstupních dat o extrémní hodnoty 69
5.2.5 Konečný soubor dat 70
5.3 POPISNÁ STATISTIKA DAT 70
5.4 KORELAČNÍ ANALÝZA 74
5.5 REGRESNÍ ANALÝZA 76
5.6 POROVNÁNÍ SKUTEČNÝCH A ODHADOVANÝCH HODNOT MULTIPLIKÁTORŮ 85
5.7 SHRNUTÍ 90

ZÁVĚR 93

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 96

SEZNAMY TABULEK A OBRÁZKŮ 100

PŘÍLOHY 102

ÚVOD

Ocenění komerční banky je jedním z nejobtížnějších úkolů, s jakými se může znalec v praxi setkat. Jelikož komerční banky sehrávají nezastupitelnou roli ve vývoji každé ekonomiky, neméně důležitá je i potřeba správného odhadu jejich hodnoty. Tržní hodnota komerční banky je cennou informací pro celou řadu uživatelů. Znalost této informace je důležitá pro akcionáře, pro vedoucí pracovníky banky jako nástroj jejího efektivního řízení, dále pak pro malé investory, neboť akcie mnohých bank bývají veřejně obchodovatelné, i velké finanční skupiny zvažující akvizici majoritního podílu na dané bance. Neméně důležitá je tato informace pro regulatorní subjekty k posouzení finanční stability bankovního sektoru.
Vzhledem k tomu, že předmět podnikání komerčních bank se v mnohém odlišuje od klasických podniků, liší se i ocenění komerční banky v aplikaci oceňovacích metod. Specifika bankovního podnikání, jež budou v práci dále popsána, komplikují zejména sestavení finančního plánu pro výnosové ocenění. Na druhou stranu vysoký počet obchodovaných bank oproti ostatním odvětvím by měl přispívat ke snažší aplikaci metod tržního porovnání.

Důvodem vedoucím k volbě tématu byla na jedné straně poměrná novost a rostoucí důležitost oceňování komerčních bank jako vědecké disciplíny. Ačkoli komerční bankovnictví představuje odvětví s několikasetletou historií, první publikace pojednávající o tomto tématu začaly vznikat až v druhé polovině devadesátých let, přičemž k většímu rozmachu oceňování komerčních bank došlo teprve v posledních deseti letech v reakci na finanční krizi z roku 2008.
Dalším důvodem byla relativně nízká pozornost věnovaná metodám tržního porovnání v českých akademických kruzích a oceňovací praxi. Neoblíbenost porovnávacích metod bývá často zdůvodňována nedostatkem dostupných dat za srovnatelné společnosti a nedostatkem srovnatelných společností obecně. Hlavní motivací autora k napsání této práce tak byla počáteční otázka, zdali toto omezení platí i pro komerční banky, pro které by mělo být na první pohled k dispozici více tržních dat a srovnatelných společností.

Tato diplomová práce si klade za cíl zmapovat specifika oceňování komerčních bank a z nich vyplývající přístupy a metody oceňování s hlavním zaměřením na metody tržního porovnání. Dále pak na základě získaných poznatků otestovat vhodnost v odborné literatuře[1] doporučených multiplikátorů pro oceňování evropských komerčních bank.

Práce je rozdělena do pěti kapitol, z nichž každá dílčím způsobem přispívá ke splnění výše vytyčeného cíle. První kapitola popisuje, v čem se oceňování bank liší od oceňování běžných podniků. Dále porovnává rozdíly mezi investičním a komerčním bankovnictvím z pohledu oceňování a uvádí vybrané makroekonomické statistiky některých bankovních sektorů.
Druhá kapitola pojednává o problematice diskontní míry pro výnosové ocenění komerčních bank a zmiňuje se o nejpoužívanějších výnosových metodách. Majetkový a porovnávací přístup jsou pak obsahem třetí, respektive čtvrté kapitoly. Pro úplnost byla do třetí kapitoly zařazena ještě krátká pasáž o ocenění po částech (Sum of the parts valuation) jakožto možného přístupu k ocenění komerční banky.
Na závěry čtvrté kapitoly bezprostředně navazuje pátá kapitola v podobě empirické studie. Obsahem empirické studie je testování multiplikátorů evropských bank za delší časové období v rámci metody srovnatelných podniků a následný pokus o sestavení regresních modelů pro odhad hodnoty evropských komerčních bank.

Teoretický přínos práce spočívá v propojení v České republice zatím nepříliš probádaných oblastí – oceňování komerčních bank a metod tržního porovnání. Z praktického hlediska spočívá přínos práce v naznačení možného postupu pro ocenění komerční banky tržním porovnáním. Na tomto místě je však třeba podotknout, že ocenění konkrétní banky by v praxi vyžadovalo podrobnější postup a rozbor.

[1] Damodaran 2012

BANKA JAKO PŘEDMĚT OCENĚNÍ

1 Specifika bankovnictví pro účely oceňování

Banky sehrávají klíčovou roli v každé ekonomice. Představují totiž hlavní subjekty trhu finančního zprostředkování, na kterém přijímají volné peněžní prostředky od přebytkových jednotek (jednotlivci, podniky, vlády) ve formě vkladů, které poskytují deficitním jednotkám ve formě úvěrů. Jedná se tak o jeden z hlavních způsobů financování[2] podnikatelských aktivit typický zejména pro kontinentální Evropu.

Dříve, než se pustíme hlouběji do jednotlivých specifik, kterými se liší banky od ostatních podnikatelských subjektů, je třeba přesněji definovat pojem banka. Podívejme se tedy na některé definice, které nabízejí zákonodárci a odborná veřejnost.

Půlpán[3] definuje banku jako *„finančního zprostředkovatele či depozitní instituce soustřeďující dočasné volné peněžní prostředky a poskytující je formou půjček nejrůznějším subjektům, nabízející také řadu dalších služeb, zejména platební styk.“*

Dle zákona č. 21/1992 Sb o bankách *„je banka právnická osoba se sídlem v ČR, založená jako a.s., která přijímá vklady od veřejnosti, poskytuje úvěry a je k výkonu těchto činností vybavena povolením (licencí) od České národní banky (ČNB). Banka může, kromě činností výše uvedených vykonávat i další činnosti uvedené v odstavci 3, má-li je povoleny v jí udělené licenci“*[4]

A v neposlední řadě podle Směrnice Evropského parlamentu 2013/36/EU a souvisejícího Nařízení č. 575/2013 je úvěrová instituce (tedy de facto banka) *a) podnikem, jehož činnost spočívá v přijímání vkladů nebo jiných splatných*

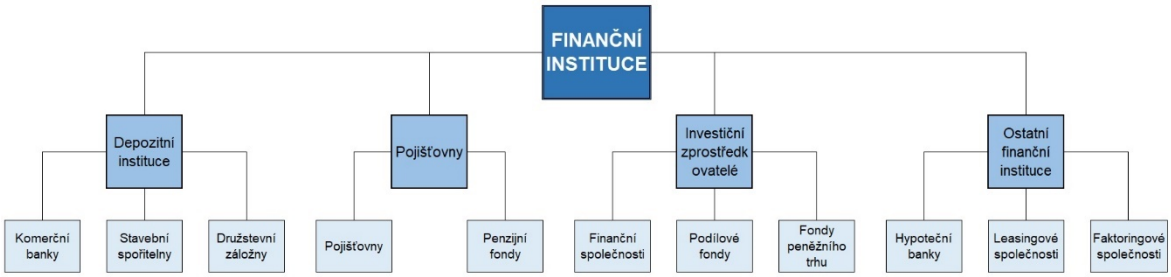
[2] Druhým způsobem, jak získat kapitál pro své investiční příležitosti, je emise cenných papírů na kapitálovém trhu.
[3] Půlpán 1998
[4] § 1 Zákona č. 21/1992 Sb., o bankách

prostředků od veřejnosti a poskytování úvěrů na vlastní účet nebo b) institucí elektronických peněz ve smyslu Směrnice 2009/110/EC.

Zjednodušeně řečeno, hlavním zdrojem příjmů komerčních bank je úrokový spread, kdy si banky půjčují od svých klientů „levné peníze“ ve formě vkladů, které přetváří do složitějších finančních produktů a dále poskytují svým klientům „drahé peníze“ ve formě úvěrů. Hlavní funkce tak můžeme shrnout do třech bodů:

- přijímání depozit
- poskytování úvěrů
- realizace platebního styku

Jedná se však o značně teoretické zjednodušení, skutečná podstata bankovního podnikání je mnohem komplikovanější. Aby bylo možné pochopit jednotlivé činnosti probíhající uvnitř banky, musíme se na banku podívat ze širšího hlediska jako na finanční instituci. Finanční instituce lze rozdělit do 4 skupin podle toho, jak dosahují zisku. Jedno z možných rozdělení znázorňuje následující obrázek:



Obrázek 1 - Členění finančních institucí

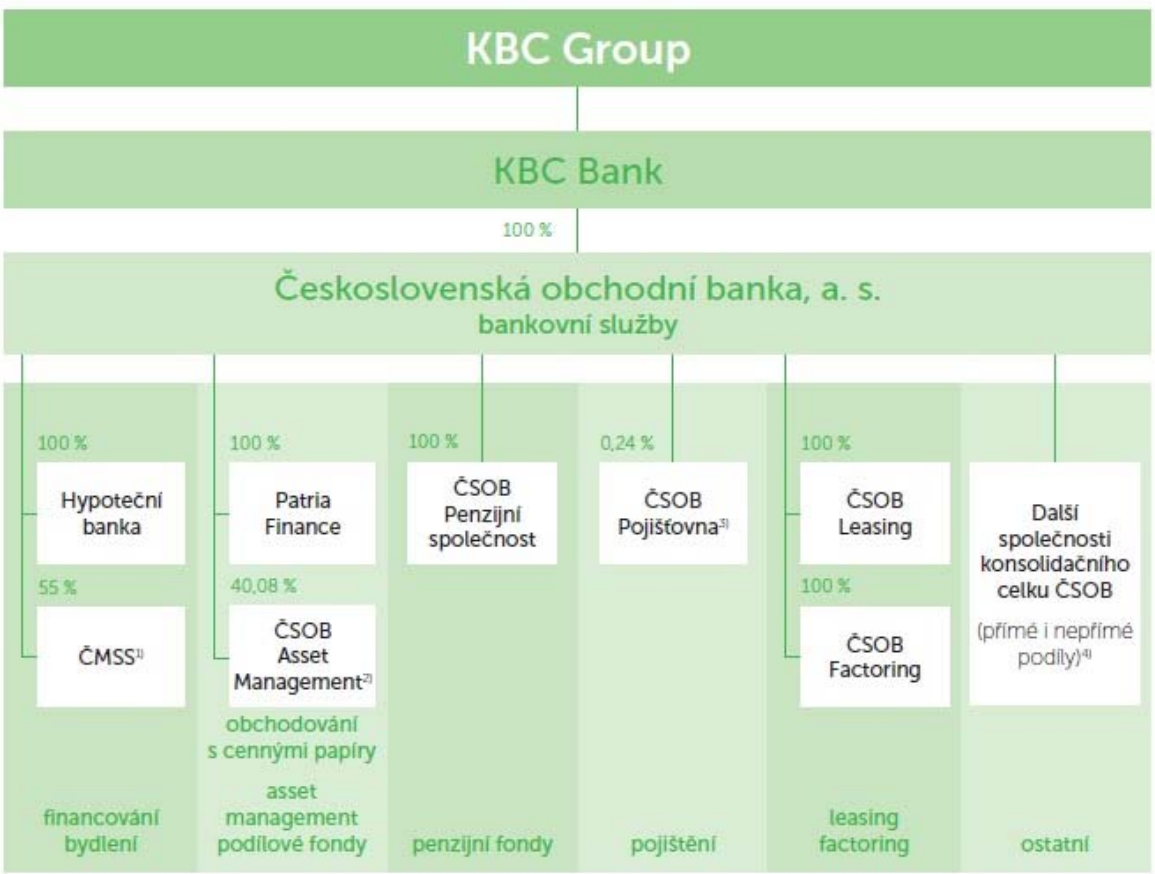
Zdroj: podle Mishkin 2016, vlastní zpracování

Zatímco komerčním bankám plyne hlavní část příjmů u úrokového spreadu mezi úvěry a vklady, pojišťovny mají dva hlavní zdroje zisku; zaplacené pojistné za pojistnou ochranu a výnosy z dlouhodobých investičních portfolií, která budou v budoucnu sloužit k úhradě pojistných plnění. A v neposlední řadě zisk investičních společností plyne z obchodování, správy portfolií, a v případě investičních bank

také z poplatků za finanční poradenství při podnikových transakcích a emisi cenných papírů.

Důvodem, proč bylo potřeba se na začátku stručně zmínit i o ostaních subjektech finančního odvětví, je, že většina bank, s výjimkou některých malých, v současné době podniká ve více segmentech finančního zprostředkování. Spíše, než s ryze komeční bankou, tak oceňovatel často přichází do styku s finanční institucí spadající do dvou nebo dokonce všech čtyř skupin. Toto propojení může při ocenění činit značné obtíže, neboť každý z výše zmíněných subjektů má do jisté míry odlišný bussiness model i strukturu aktiv a zdrojů financování.

Důkazem tohoto tvrzení je například struktura skupiny ČSOB (Československá obchodní banka) znázorněná na níže uvedeném schématu.



Obrázek 2 - Struktura skupiny ČSOB

Zdroj: Výroční zpráva společnosti ČSOB za rok 2017

Ze schématu je patrné, že ČSOB skutečně spadá do všech čtyř skupin. Již tento fakt napovídá, že ocenit některé finanční instituce nebude vůbec jednoduché, je zde totiž několik dalších specifik, kterými se oceňování bank liší od oceňování ostatních společností. O těchto specifikách stručně pojednává následující podkapitola.

1.1 Specifika oceňování bank

Oceňování bank se od oceňování běžných podniků liší ještě v několika dalších ohledech, jsou jimi především:

- Odlišná kapitálová struktura
- Odlišné účetní zobrazení
- Obtížná prognóza peněžních toků
- Riziko v bankovnictví
- Regulovaná výše kapitálu

Odlišná kapitálová struktura

Banky jsou ze své podstaty vysoce zadluženými ekonomickými subjekty, zcela běžně se tak můžeme setkat s bankami, které mají zadlužení i na úrovni D/E ratio ve výši 20, či dokonce vyšší. Pro běžné podniky je takové zadlužení pochopitelně vzácné a často přivádí podnik do finanční tísně. Výjimkou mohou být snad jen některé LBO transakce. Důvodem pro tak vysoké zadlužení je samotná podstata dluhu pro banku. V případě banky nelze na dluh pohlížet jako na pouhý externí zdroj financování, spíše se jedná o pracovní kapitál, volněji řečeno „materiál“, ze kterého jsou „vyráběny“ úvěry. A tak, zatímco běžné výrobní podniky vykazují materiál jako oběžné aktivum, mají banky „svůj materiál“ na straně pasiv. Z toho vyplývá, že na rozdíl od ostaních nefinačních podniků, v případě bank není možné rozdělit provozní a finanční činnost.

Proto není u bank možné provést ocenění na úrovni entity (bez ohledu na zvolený přístup či metodu), ale pouze ocenění na úrovni equity, tedy hodnoty pro vlastníky.

Kdybychom se přesto pokusili ocenit banku na úrovni entity, dospěli bychom, vzhledem k vysokému podílu cizího kapitálu a nízkým nákladům na cizí kapitál, a tím pádem i k nízkým průměrným váženým nákladům kapitálu (WACC) vlivem vysokého podílu dluhového financování.

Odlišné účetní zobrazení

Dalším faktorem, ve kterém se banky liší od nefinačních společností, jsou odlišná účetní pravidla. V českém účetnictví platí pro výkaznictví bank dokonce jiná vyhláška[5] než pro běžné podnikatelské subjekty. Přesto vychází tato práce z účetních pravidel podle IFRS, neboť většina bank používá pro sestavení svých účetních závěrek právě Mezinárodní standardy účetního výkaznictví, což by mělo přispívat k větší srovnatelnosti bank napříč různými zeměmi. Důvodem, proč většina evproských bank vykazuje podle IFRS je, že buď často bývají součástí nadnárodní finanční skupiny a jejich mateřská jednotka má povinnost vést účetnictví podle IFRS, anebo jsou samy veřejně obchodované.

Odlišné zobrazení vyplývá z toho, že převažující část aktiv banky jsou finanční nástroje, pro které existuje aktivní trh. Proto banky vykazují aktiva v tržních hodnotách častěji, než je tomu u ostatních firem. Zejména aplikace standardů IFRS 9 (Financial Instruments) a IFRS 13 (Fair Value Measurement) přispívá k vyšší vypovídací schopnosti bankovní rozvahy a přiblížení účetních hodnot k tržním hodnotám (TH) více než u ostatních ekonomických subjektů. Jelikož aktiva banky častěji odrážejí svou aktuální tržní hodnotu, dalo by se očekávat, že ocenit banku bude jednodušší než ocenit běžný nefinanční podnik. Přesto existuje minimálně jeden problém spojený s účetním oceněním na úrovni trhu, jenž uvádí Damodaran:[6]

Trhy se mohou mýlit: finanční instrumenty zajištěné hypotékami v roce 2008 také byly oceněny trhem, přesto byly jedním ze spouštěčů finanční krize a ztráty důvěry ve finanční sektor.

I přes nesporné výhody vykazování aktiv v tržních hodnotách, což usnadňuje práci zejména při majetkovém ocenění, jak bude ukázáno později, se lze setkat s názory,

[5] Vyhláška č. 501/2002 Sb. pro účetní jednotky, které jsou bankami a jinými finančními institucemi
[6] Damodaran 2010. str. 457

že současná pravidla pro účetní výkaznictví bank neposkytují zdaleka veškeré informace pro investory, a tedy ani pro externí oceňovatele, k úplnému posouzení finanční situace, ale „*spíše umožňují bankám zhasínat světla nad některými problémy, a činit tak z finančních výkazů jakési „černé skříňky*““.[7] Je sice naivní očekávat, že by finanční účetnictví mohlo poskytovat úplné informace pro externího oceňovatele, na druhou stranu „kreativní“ použití účetních pravidel v minulosti již několikrát umožnilo výrazně zkreslit situaci, ve které se banka nacházela.

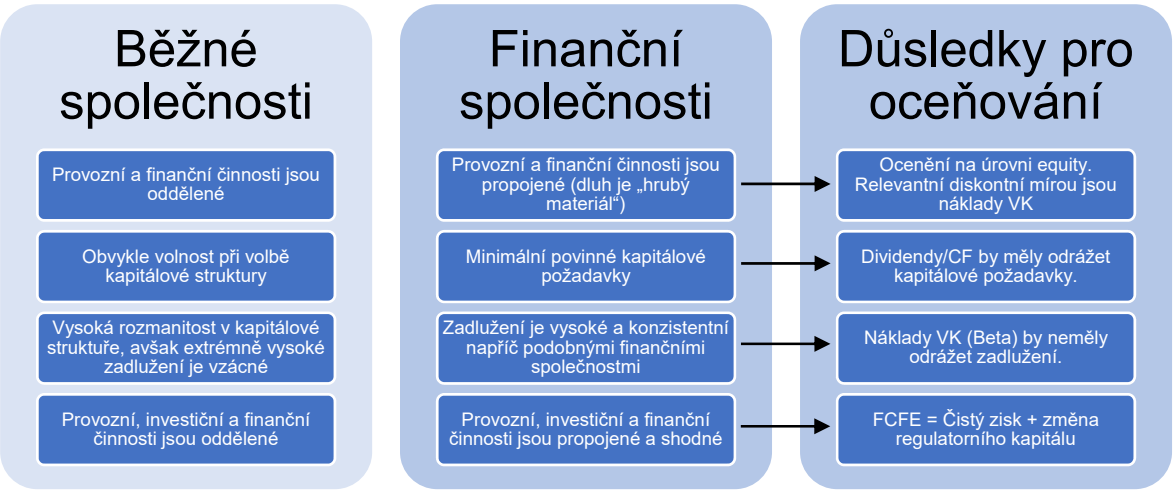
Obtížná prognóza peněžních toků

Při výnosovém ocenění banky je velice obtížné odhadnout výši investic do dlouhodobého majetku a do pracovního kapitálu. Banky totiž investují primárně do nehmotných aktiv, a nikoli do hmotného majetku jako klasické výrobní podniky. Investice jsou tak často vykazovány jako provozní náklady, což vede k nízkým kapitálovým nákladům a odpisům. Dále pracovní kapitál definovaný klasickým způsobem zahrnuje velkou část bilanční sumy a jeho změny jsou volatilní a často bez přímé vazby na reinvestice.

Narážíme tak na problém, kdy není možné odhadnout provozní cash flow bez odhadu investic.[8]

Výše popsané rozdíly jsou přehledně shrnuty v následujícím schématu. Problematice bankovních rizik a regulace jsou pak věnovány samostatné podkapitoly 1.2 a 1.3.

[7] The Atlantic 2013.
[8] Damodaran 2010. str. 454



Obrázek 3 - Rozdíly v oceňování finančních společností oproti běžným společnostem

Zdroj: Masari, Gianfrate a Zanetti 2014, vlastní zpracování

Nyní, když bylo nastíněno, v čem se oceňování bank liší, stojí za to se ještě krátce zmínit o důvodech oceňování bank. Ty se od oceňování ostatních podniků příliš neliší, jejich výčet uvádí ve své publikaci Hrdý 2017:[9]

Důvody pro oceňování bank

- Prodej či koupě finanční instituce
- Fúze a akvizice
- Ocenění určité složky majetku pro:
  - Účely ocenění zástavy
  - Účely prodeje
  - Účetní a daňové účely

[9] HRDÝ, Milan. Oceňování bank, pojišťoven a dalších finančních institucí. Praha: Wolters Kluwer, 2017. str. 8

1.2 Riziko v bankovnictví

Banky jsou vystaveny celé řadě rizik. Jelikož se jedná o subjekty veřejného zájmu, jejichž případný krach by mohl mít pro ekonomiku katastrofální následky, je bankovnictví vysoce regulovaným odvětvím. Následuje výčet a zevrubný popis hlavních rizik, jimž musí banky každý den čelit.

Úvěrové (kreditní) riziko

Úvěrové riziko představuje pro komerční banky dlouhodobě největší hrozbu, v průměru se jedná o 60-80 % všech bankovních rizik[10], měla by mu proto být věnována zvýšená pozornost. Jeho podstata spočívá v selhání protistrany v transakci, tedy že klient nedostojí podmínkám smlouvy. Jeho výše se dělí na očekávanou a neočekávanou ztrátu. Očekávaná ztráta reprezentuje ztrátu predikovanou na základě minulých zkutečností a lze ji matematicky vyjádřit následující rovnicí:

$$EL = PD \times EAD \times LGD$$

, kde:

EL … expected loss = očekávaná ztráta

PD … probability of default = pravděpodobnost, že protistrana nesplní svůj závazek

EAD … exposure at default = velikost příslušné pohledávky

LGD … loss given default = poměr ztráty z úvěrové expozice vůči dlužené částce

Neočekávaná ztráta pak vyjadřuje rozdíl mezi skutečnou ztrátou a očekávanou ztrátou. Neočekávaná ztráta je předmětem kapitálové přiměřenosti, pro její krytí je tak potřeba držet kapitál.

Tržní rizika

Tržní rizika postihují všechny ekonomické subjekty a dělí se na riziko úrokové, měnové, akciové a komoditní. Tržní riziko pro banku představuje riziko změny ekonomické hodnoty portfolia banky vlivem změn tržních cen. Na rozdíl od

[10] Blahová 2016

úvěrového rizika zde může být odchylka i pozitivní. V případě komerčních bank nepředstavují tržní rizika významnější hrozbu. Banky jsou totiž vysoce diverzifikovanými subjekty a vůči výkyvům tržních cen se dokáží odolně zajistit.
Za samostatnou zmínku však stojí úrokové riziko, které pro svou významnost pro komerční banky někdy bývá uváděno samostatně. K měření vlivu změn úrokových sazeb se používá GAP analýza, která měří nesoulady ve splatnostech aktiv a pasiv.[11]

Riziko likvidity

Riziko likvidity znamená riziko ztráty schopnosti banky plnit své splatné závazky a financovat svá aktiva, což může později vést k insolvenci. Připravovaný Basel III v reakci na nedávnou krizi zavádí nové globální standardy likvidity, ty obsahují dva ukazatele:

- Ukazatel likviditního krytí

$$Liquidity\ Coverage\ Ratio = \frac{vysoce\ likvidní\ aktiva}{čistý\ odliv\ hotovosti\ po\ dobu\ 30\ dnů}$$

- Ukazatel čistého stabilního financování

$$Net\ Stable\ Funding\ Ratio = \frac{použitelné\ stabilní\ zdroje\ financování}{požadované\ stabilní\ zdroje\ financování} > 100\ \%$$

Operační riziko

Operační riziko představuje nedostatky nebo selhání interních procesů, informačních systémů či lidského faktoru. Takovým událostem se obtížně předchází, a ještě obtížněji se (ne)dají předvídat. Jen jednodenní výpadek bankovních systémů může bance přinést významné ztráty. Zdrojem operačního rizika mohou být i vnější události, například kybernetický útok na bankovní systém může mít až katastrofické následky. Neboť takové události přicházejí zpravidla zcela nečekaně a nahodile, začalo se jim ve finančním světě přezdívat Černé labutě[12].

[11] Blíže k GAP analýze viz např. Mejstřík, Pečená a Teplý 2014. str. 378
[12] Taleb 2011

Z těchto důvodů banky v poslední době investují nemalé částky do kontrolních a bezpečnostních systémů.

Systémové riziko

Banky jsou propojeny skrze mezibankovní trh. Pokud se některá systémově významná banka označovaná „too big to fail“ dostane do potíží, může její případný pád destabilizovat celý bankovní systém nebo dokonce celou ekonomiku. Systémové riziko tak představuje jakýsi domino efekt, kdy se bankovní nákaza může rozšířit i na ostatní finanční subjekty, což z něj činí jeden z hlavních důvodů pro regulaci bank.

Ostatní rizika

Kromě popsaných rizik identifkují někteří autoři i další rizika. Mejstřík, Pečená a Teplý (2014) hovoří v této souvislosti ještě riziku o vypořádacím, právním, daňovém, regulačním, politickém, reputačním a riziku modelu.[13] Tato rizika jsou již však mimo rozsah této práce.

1.3 Regulace a kapitálové požadavky

Důvody bankovní regulace

Z veřejného zájmu a výše popsaných rizik vyplývá skutečnost, že bankovnictví je vysoce regulovaným odvětvím. Neplnění služeb finančního zprostředkování má totiž negativní vliv na všechny ekonomické subjekty (domácnosti i firmy).
Mezi hlavní důvody bankovní regulace bývá zpravidla zařazována:[14]

- Informační asymetrie,
- Vysoká zadluženost bank,
- Systémové riziko

[13] Mejstřík, Pečená a Teplý 2014. str. 170
[14] Mejstřík, Pečená a Teplý 2014. str. 210

Systémové riziko bylo již popsáno v předchozí podkapitole. Informační asymetrie se projevuje nestejným přístupem různých subjektů k informacím. Jde tedy o typický problém pána a správce (principal and agent). Ačkoli bývá informační asymetrie nejčastěji uváděna v souvislosti se vztahem mezi dlužníkem a věřitelem, může jít i o vztahy mezi vkladatelem a bankou, vlastníky a manažery banky, bankovní centrálou a pobočkami nebo pojišťovnou a pojištěncem atd. Informační asymetrie se projevuje:

- nepříznivým výběrem
- a morálním hazardem.

Nepříznivý výběr spočívá v tom, že o úvěr se často nejvíce ucházejí subjekty s největším rizikem, tedy s nejvyšší pravděpodobností defaultu. K morálnímu hazardu může docházet jak na straně klientů, tak na straně banky. Ze strany klienta morální hazard znamená, že použije zapůjčené prostředky v rozporu se zájmy věřitele, a tím snižuje pravděpodnost splacení půjčky. V případě banky pak morální hazard znamená, že se banka někdy pouští do zbytečně rizikových obchodů s vědomím, že vklady banky jsou pojištěny a v případě problémů bude zachráněna státem.[15] Lze tedy argumentovat, že negativní jevy souvisí do určité míry s výší pojistné ochrany.
Vysoká zadluženost (nízký podíl vlastního kapitálu) banky prohlubuje riziko likvidity a insolvence banky, a tím pádem i nestabilitu bankovního sektoru.

Vývoj bankovní regulace

S dynamickým rozvojem finančních trhů a produktů jde ruku v ruce i rozvoj mezinárodní bankovní regulace. Následující schéma dokumentuje časté změny v globálních standardech pro regulace kapitálové přiměřenosti vydávaných Basilejským výborem pro bankovní dohled (BCBS) známých zkráceně jako Basel:

[15] Pojištěním vkladů se zabývá např. Revenda 2011

Obrázek 4 - Vývoj bankovní regulace podle BCBS

Zdroj: Mejstřík, Pečená a Teplý 2014, vlastní zpracování

Navzdory ambiciózním a vznešeným cílům se dříve nebo později daná regulace kapitálové přiměřenosti ukázala jako nedostačující a musela být aktualizována. Zejména cíle Basel II nebyly během krize v roce 2008 dodrženy, a vyžádaly si tak rozsáhlou reformu pod názvem Basel III. Implementace Basel III se neustále oddaluje, přestože tento koncept byl zveřejněn již v roce 2010, zavedení se v době psaní práce očekává až v průběhu roku 2019.

Cílem této práce není detailní popis vývoje kapitálových požadavků, proto se zde zaměříme jen na některé klíčové faktory. Basel III řeší nedostatky Basel II. Likviditní riziko řeší zavedením minimálních standardů likvidity, dále zavádí nový ukazatel zadluženosti – pákový poměr (leverage ratio):[16]

$$LR = \frac{Tier\ 1\ kapitál}{Celková\ expozice\ rozvahových\ a\ podrozvahových\ aktiv} \geq 3\ \%$$

[16] Blahová 2016

Dále klade přísnější požadavky na Tier 1 oproti Basel II, kde se kapitálová přiměřenost stanovila takto:[17]

$$KP = \frac{K}{KPo} \times 0{,}08 \ \geq 8\ \%$$

, kde KP … kapitálová přiměřenost [%],
K … kapitál banky,
Kpo … kapitálový požadavek.

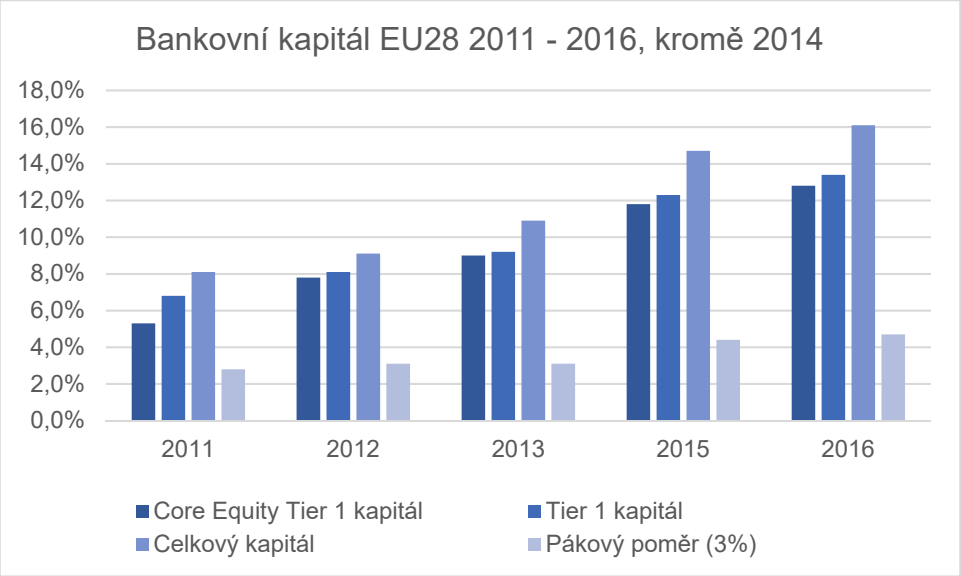
Nově se kapitálová přiměřenost podle Basel III vypočítá následovně:[18]

$$KP = \frac{K\ (Basel\ III)}{RWA} \geq 10{,}5\ \%$$

, kde K (Basel III) … bankovní kapitál podle Basel III,
RWA … rizikově vážená aktiva.

V souvislosti se zpřísněním kapitálových požadavků lze u evropských bank za poslední roky skutečně vysledovat nárůst vlastního kapitálu, jak to dokumentuje následující graf za období 2011-2016 kromě roku 2014, za který se nepodařilo získat potřebná data:

[17] Teplý 2014.
[18] Mejstřík, Pečená a Teplý 2014.



Obrázek 5 - Bankovní kapitál EU28 2011–2016, kromě 2014

Zdroj: EBF, data EBA, graf vlastní

Důsledky pro oceňování

Výše popsaná rizika se nepromítají pouze do ukazatele kapitálové přiměřenosti, ale společně s tímto ukazatelem vstupují do procesu ocenění při použití libovolné metody. Oceňovatel by tak měl být obeznámen s nejnovějšími trendy v oblasti regulace, rizika a výší kapitálových požadavků a jejich plnění bankou zapracovat zejména do finančního plánu a odhadu volných peněžních toků.

K regulatornímu prostředí z hlediska oceňování lze říci, že jeho časté změny zvyšují nejistotu. Při výnosovém ocenění mohou mít tyto změny vliv na výši diskontní míry. Na druhé straně regulatorní prostředí přispívá k větší srovnatelnosti bank napříč Evropou. Přes snahu BCBS o standardizaci bankovní regulace ve světě jsou však regulatorní požadavky často ovlivněny národními dohledovými autoritami (nejčastěji centrální banky), a tudíž se mohou napříč různými zeměmi lišit.

1.4 Investiční bankovnictví

Banky lze podle toho, jak dosahují zisku, rozdělit na dva hlavní typy: investiční a komerční banky. Činnost investiční banky se skládá na jedné straně z úpisu emisí kapitálových i dluhových finančních nástrojů, zprostředkování fúzí a akvizic, nákup cenných papírů od emitenta a jejich následný prodej na finančním trhu a další druhy finančního poradenství. Z těchto aktivit plyne investiční bance od klientů výnos v podobě provize za poskytnuté služby. Druhým hlavním zdrojem příjmů je pak spread (rozdíl mezi nákupním a prodejním kurzem) z obchodování. Hlavním zdrojem rizika pro investiční banku tak není úvěrové riziko, nýbrž tržní riziko.

Ačkoli investiční bankovnictví hraje hlavní roli v angloamerickém světě, i na území kontinentální Evorpy je možné se setkat s některými investičními bankami světového významu (Deutsche Bank, UBS, Credit Suisse). Zároveň platí, že většina komerčních bank v různých měrách také pokytuje některé služby investičního bankovnictví. Pro lepší představu modelu investičního bankovnictví následuje konsolidovaná rozvaha skutečné americké investiční banky The Goldman Sachs Group, Inc. Společnost Goldman Sachs je jednou z největších investičních bank na světě s mnohaletou historií, proto byla vybrána jako typický zástupce investičního bankovnictví, aby bylo dobře patrné odlišné složení položek majetku a závazků od komerčního bankovnictví.

Tabulka 1 - Aktiva společnosti Goldman Sachs za období 2016 a 2017

v mil. USD	31.12.2017	Podíl na aktivech 2017	31.12.2016	Podíl na aktivech 2016
Aktiva celkem	**916 776**	**100,00%**	**860 165**	**100,00%**
Peníze a peněžní ekvivalenty	110 051	12,00%	121 711	14,15%
Cenné papíry zakoupené za účelem dalšího prodeje	120 822	13,18%	116 925	13,59%
Zapůjčené cenné papíry a cenné papíry přejaté do úschovy	190 848	20,82%	184 600	21,46%
Pohledávky za makléři, dealery a clearingovými instituce	24 676	2,69%	18 044	2,10%
Pohledávky za klienty a protistranami	60 112	6,56%	47 780	5,55%
Poskytnuté půjčky	65 933	7,19%	49 672	5,77%
Vlastněné finanční nástroje	315 988	34,47%	295 952	34,41%
Ostatní aktiva	28 346	3,09%	25 481	2,96%

Zdroj: Výroční zpráva společnosti Goldman Sachs za rok 2017, vlastní zpracování

Tabulka 2 - Pasiva společnosti Goldman Sachs za období 2016 a 2017

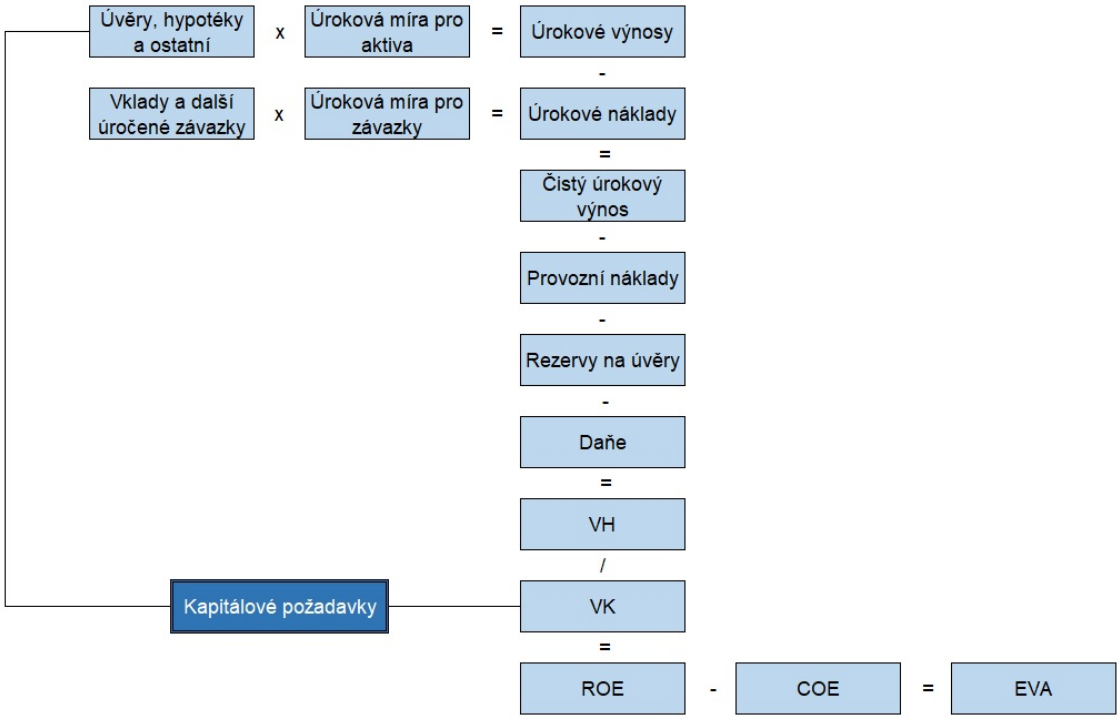
v mil. USD	31.12.2017	Podíl na pasivech 2017	31.12.2016	Podíl na pasivech 2016
Závazky a vlastní kapitál celkem	**916 776**	**100,00%**	**860 165**	**100,00%**
Závazky celkem	**834 533**	**91,03%**	**773 272**	**89,90%**
Vklady	138 604	15,12%	124 098	14,43%
Cenné papíry prodané za účelem zpětného odkupu	84 718	9,24%	71 816	8,35%
Zapůjčené cenné papíry	14 793	1,61%	7 524	0,87%
Ostatní zajištěné závazky	24 788	2,70%	21 523	2,50%
Závazky vůči makléřům, dealerům a clearingovým institucím	6 672	0,73%	4 386	0,51%
Závazky vůči klientům a protistranám	171 497	18,71%	184 069	21,40%
Cenné papíry prodané, ale dosud nekoupené	111 930	12,21%	117 143	13,62%
Nezajištěné krátkodobé půjčky	46 922	5,12%	39 265	4,56%
Nezajištěné dlouhodobé půjčky	217 687	23,74%	189 086	21,98%
Ostatní závazky a výdaje příštích období	16 922	1,85%	14 362	1,67%
Vlastní kapitál celkem	**82 243**	**8,97%**	**86 893**	**10,10%**
Prioritní akcie	11 853	1,29%	11 203	1,30%
Kmenové akcie	9	0,00%	9	0,00%
Odměny vázané na akcie	2 777	0,30%	3 914	0,46%
Dodatečně splacený kapitál	53 357	5,82%	52 638	6,12%
Nerozdělený zisk	91 519	9,98%	89 039	10,35%
Nerozdělená ostatní ztráta (OCI)	-1 880	-0,21%	-1 216	-0,14%
Vlastní akcie	-75 392	-8,22%	-68 694	-7,99%

Zdroj: Výroční zpráva společnosti Goldman Sachs za rok 2017, vlastní zpracování

Z výkazů je patrné jiné složení cizího kapitálu, než u komerčních bank, jenž je ukázáno v následující podkapitole, ačkoli výše zadlužení je obdobná. Oproti komerční bance zde depozita nepředstavují dominatní část závazků, ty jsou tvořeny spíše různými formami závazků většinou z titulu cenných papírů. Stejně tak majetek investiční banky představují z hlavní části cenné papíry, nikoli úvěry.

1.5 Komerční bankovnictví

Komerční banky představují instituce, které si většina lidí představuje pod pojmem banky. Jak již bylo popsáno výše, hlavním zdrojem zisku pro komerční banku je úrokový spread. Klíčové faktory ziskovosti pak lze shrnout do následujícího obrázku.



Obrázek 6 - Klíčové faktory ziskovosti komerčních bank

Zdroj: Massari, Gianfrate a Zanetti 2014, vlastní úprava

, kde VH = výsledek hospodaření
VK = vlastní kapitál
ROE = rentabilita vlastního kapitálu (Return on Equity)
COE = náklady na vlastní kapitál (Cost of Equity)
EVA = ekonomická přidaná hodnota (Economic Value Added)

Z obrázku je patrné, že kromě čistého úrokového výnosu sníženého o provozní náklady, rezervy na úvěry a daně, mají na rentabilitu vlastního (ROE) vliv také kapitálové požadavky.

Dále následuje ukázka bilance vybrané komerční banky, konkrétně Československé obchodní banky, a.s. jakožto reprezentanta z velké části komerčního bankovnictví, ačkoli ČSOB spadá do všech 4 segmentů, jak je uvedeno výše.

Tabulka 3 - Aktiva společnosti ČSOB, a.s. za období 2016 a 2017

v mil. Kč	31.12.2017	Podíl na aktivech 2017	31.12.2016	Podíl na aktivech 2016
Aktiva celkem	**1 315 590**	**100,00%**	**1 085 527**	**100,00%**
Pokladní hotovost, hotovost u centrálních bank a ostatní vklady splatné na požádání	54 499	4,14%	58 198	5,36%
Finanční aktiva k obchodování	16 245	1,23%	19 440	1,79%
Finanční aktiva k obchodování zastavená za účelem zajištění	2 097	0,16%	568	0,05%
Realizovatelná finanční aktiva	29 482	2,24%	53 861	4,96%
Realizovatelná finanční aktiva zastavená za účelem zajištění	5 847	0,44%	3 077	0,28%
Finanční investice držené do splatnosti	86 604	6,58%	116 626	10,74%
Finanční investice držené do splatnosti zastavené za účelem zajištění	29 017	2,21%	16 053	1,48%
Úvěry a pohledávky	1 062 201	80,74%	782 099	72,05%
Přecenění nna reálnou hodnotu u portfoliově zajišťovaných položek	-4 298	-0,33%	852	0,08%
Zajišťovací deriváty s kladnou reálnou hodnotou	9 113	0,69%	11 656	1,07%
Pohledávky ze splatné daně	114	0,01%	25	0,00%
Pohledávky z odložené daně	245	0,02%	179	0,02%
Investice v přidružených společnostech a společných podnicích	4 706	0,36%	4 957	0,46%
Pozemky, budovy a zařízení	11 024	0,84%	10 009	0,92%
Goodwill a jiná nehmotná aktiva	5 816	0,44%	5 634	0,52%
Aktiva určená k prodeji	42	0,00%	52	0,00%
Ostatní aktiva	2 836	0,22%	2 241	0,21%

Zdroj: Výroční zpráva společnosti ČSOB, a.s. za rok 2017, vlastní zpracování

Tabulka 4 - Pasiva společnosti ČSOB, a.s. za období 2016 a 2017

v mil. Kč	31.12.2017	Podíl na pasivech 2017	31.12.2016	Podíl na pasivech 2016
Závazky a vlastní kapitál celkem	**1 315 590**	**100,00%**	**1 085 527**	**100,00%**
Závazky celkem	**1 221 887**	**92,88%**	**996 792**	**91,83%**
Finanční závazky k obchodování	34 606	2,63%	40 044	3,69%
Finanční závazky v reálné hodnotě vykázané do zisku nebo ztráty	9 498	0,72%	1 620	0,15%
Finanční závazky v zůstatkové hodnotě	1 163 087	88,41%	931 757	85,83%
Přecenění na reálnou hodnotu u portfoliově zajišťovaných položek	-3 803	-0,29%	4 796	0,44%
Zajišťovací deriváty se zápornou reálnou hodnotou	10 485	0,80%	10 532	0,97%
Závazky ze splatné daně	386	0,03%	849	0,08%
Závazky z odložené daně	1 562	0,12%	1 576	0,15%
Ostatní závazky	5 152	0,39%	4 945	0,46%
Rezervy	914	0,07%	673	0,06%
Vlastní kapitál celkem	**93 703**	**7,12%**	**88 735**	**8,17%**
Základní kapitál	5 855	0,45%	5 855	0,54%
Emisní ážio	20 929	1,59%	20 929	1,93%
Rezervní fond	18 687	1,42%	18 687	1,72%
Nerozdělený zisk	46 246	3,52%	38 877	3,58%
Oceňovací rozdíly z realizovatelných finančních aktiv	1 490	0,11%	2 228	0,21%
Oceňovací rozdíly ze zajištění peněžních toků	496	0,04%	1 973	0,18%
Menšinové podíly	0	0,00%	186	0,02%

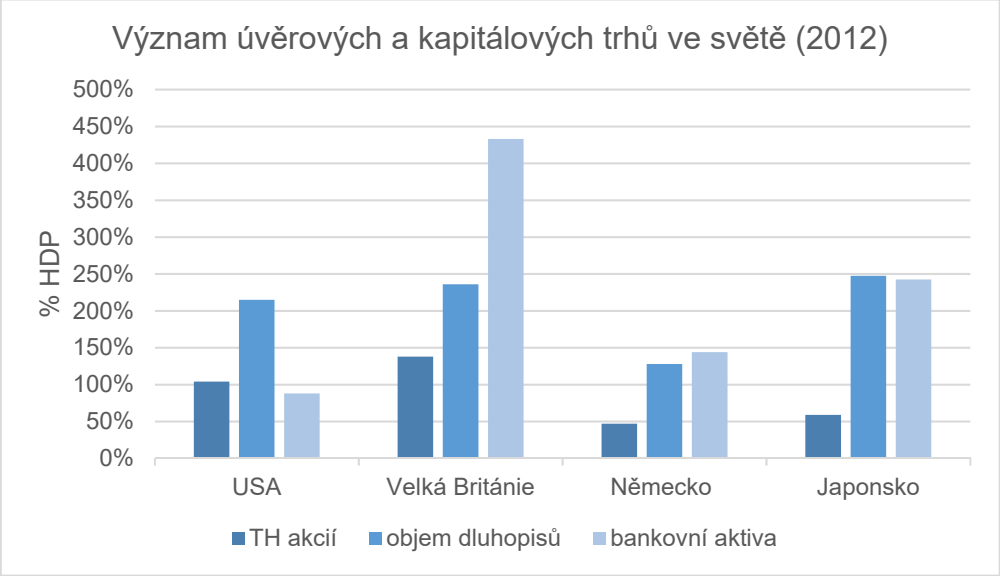
Zdroj: Výroční zpráva společnosti ČSOB, a.s. za rok 2017, vlastní zpracování

Zde již vklady (88,41 %) a úvěry (80,74 %) představují stěžejní část bilanční sumy.

Rozvahy komerčních bank jsou dále zajímavé také z časového hlediska. Zatímco vklady jsou vesměs považovány za krátkodobé zdroje financování, neboť jejich velkou část si mohou klienti na počkání vyzvednout, úvěry spadají do dlouhodobé části aktiv.

1.6 Bankovní sektory

Kromě jednotlivých typů bank rozlišujeme také různé bankovní sektory v souvislosti s rozdílným vývojem bankovnictví a finačních trhů v různých částech světa. Při porovnání důležitosti kapitálových a úvěrových trhů ve světě, lze najít čtyři reprezantitvní ekonomiky (USA, Velká Británie, Německo a Japonsko), jenž představují čtyři modelové příklady uspořádání finančního systému. Podíl tržní hodnoty aktiv, dluhopisů a bankovních aktiv vůči HDP těchto ekonomik za rok 2012 je pak znázorněn na následujícím grafu.



Obrázek 7 - Význam úvěrových a kapitálových trhů ve světě

Zdroj: Mejstřík, Pečená a Teplý 2014

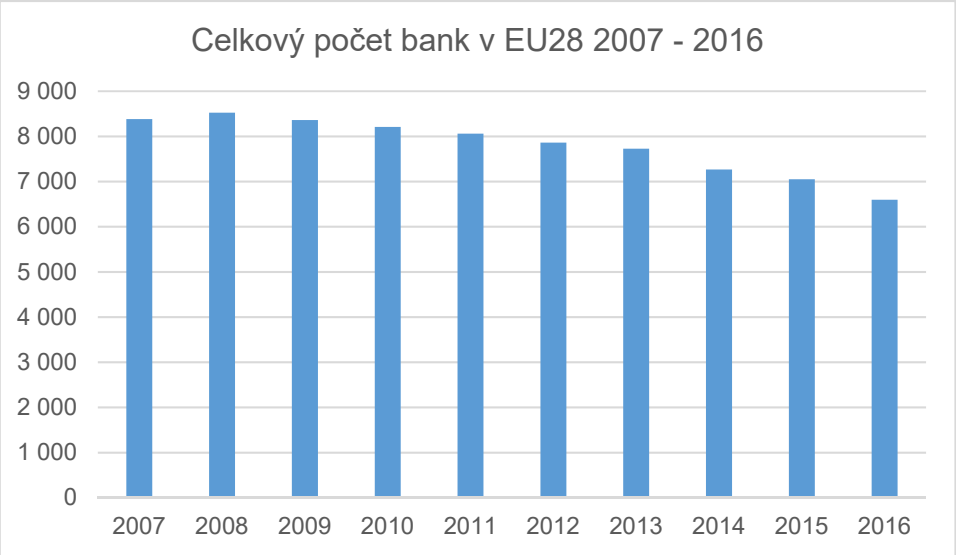
USA zde představuje typický kapitálově orientovaný systém, Japonsko a Německo pak představují bankovně orientované finanční systémy. Zejména Německo je dobrým příkladem bankovně orientovaného systému, jehož strukturu lze do jisté

míry zobecnit na většinu zemí kontinentální Evropy. Za pozornost také stojí britský finanční systém, jenž, ačkoli je obecně vnímán spíše jako kapitálový, má zdaleka největší hloubku bankovního zprostředkování (poměr bankovních aktiv zde představuje neuvěřitelných 433 % HDP). Předmětem této práce bude nadále analýza českého a evropského bankovního sektoru, neboť další analýza amerického bankovního sektoru a odhad multiplikátorů tamních bank by byly spíše nošením dříví do lesa.

Český a evropský bankovní sektor

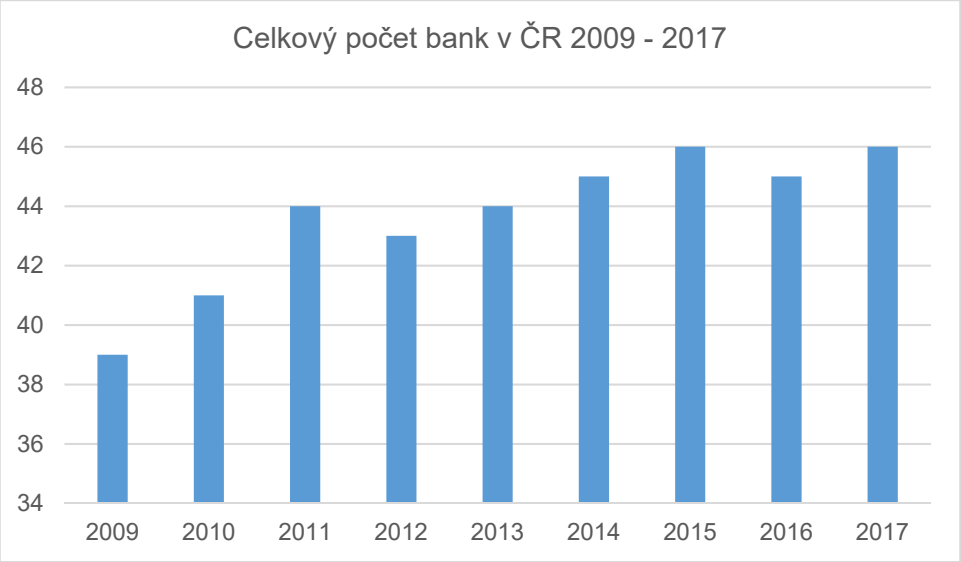
Česká republika je součástí Evropské unie, nabízí se tedy srovnání, nakolik se české banky liší od bank ostatních členských států EU, případně dalších evropských zemí. Následující text obsahuje několik zajímavých statistik, jenž ukazují, že český bankovní sektor je v mnoha ohledech dosti netypický.

Zatímco počet úvěrových institucí v zemích EU od roku 2008 do roku 2016 poklesl o 1 929, tedy o 29,24 %, Česká republika zaznamenala nárůst počtu bank mezi lety 2009 a 2017 o 17,95 %. Vývoj počtu bankoních subjetků v zemích EU28 a České republice znázorňují následující dva grafy.



Obrázek 8 - Celkový počet bank v EU28 2007–2016

Zdroj: The European Banking Federation, vlastní zpracování



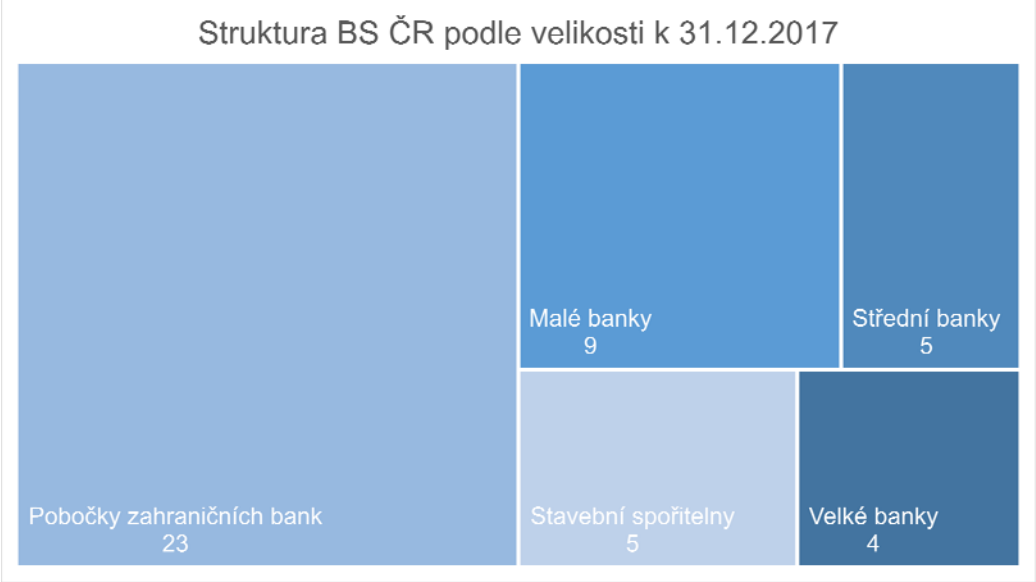
Obrázek 9 - Celkový počet bank v ČR 2009–2017

Zdroj: data ČNB databáze ARAD, graf vlastní

Vývoj počtu úvěrových institucí sice přímo neukazuje na to, že české banky jsou stabilnější, než je tomu v průměru v ostatních zemích EU, důkazy o vysoké stabilitě a nízké rizikovosti českého bankovního systému lze však najít ve zprávách o finanční stabilitě[19] publikovaných Českou národní bankou nebo ve výsledcích Evropských zátěžových testů[20] prováděných Evropským bankovním úřadem (EBA).

Pokud se podíváme na strukturu bankovního sektoru ČR, zjistíme, že největší početní zastoupení zde mají pobočky zahraničních bank, jak to ukazuje následující graf.

[19] Více o zprávách o finanční stabilitě viz: https://www.cnb.cz/cs/financni_stabilita/zpravy_fs/
[20] Více o Evropských zátěžových testech viz: https://www.eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/eu-wide-stress-testing



Obrázek 10 - Struktura bankovního sektoru ČR podle velikosti k 31.12.2017

Zdroj: data ČNB databáze ARAD, graf vlastní

Z demografického pohledu je český bankovní sektor také značně odlišný, což je dáno do jisté míry rozdílným historickým vývojem, rozšířením IT a vyspělostí ekonomik. Zastoupení bank a bankovních poboček na obyvatele je zde daleko nižší, než je tomu v zemích střední Evropy (s výjimkou Slovenska) i v zemích Evropské unie, jak to ukazuje následující tabulka.

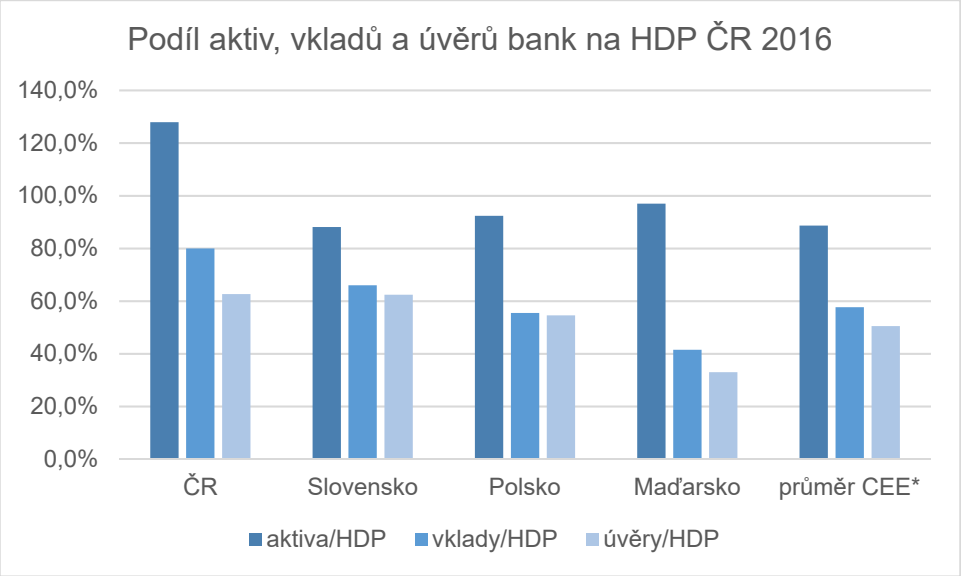
Tabulka 5 - Kapacita bankovního sektoru EU v roce 2009

2009	Počet bank	Obyvatelé na banku	Obyvatelé na pobočku	Aktiva na zaměstnance
Česká republika	56	187 336	5 251	4 173
Maďarsko	190	52 748	2 822	2 961
Polsko	710	53 675	2 867	1 498
Slovensko	26	208 375	4 405	2 905
MU16	6 457	50 959	1 766	13 616
EU27	8 360	59 860	2 131	13 156

Zdroj: ECB, EU Banking Structures 2010, vlastní tabulka

Pozn.: MU16 = země Eurozóny, EU27 = země EU

Při pohledu na české banky optikou hloubky bankovního zprostředkování se ovšem tuzemský bankovní sektor jeví jako nadprůměrně velký relativně k výši HDP, viz graf níže.



Obrázek 11 - Podíl aktiv, vkladů a úvěrů bank na HDP ČR 2016

Zdroj: data Raiffeisen Bank 2017, graf vlastní

Pozn.: CEE = země střední a východní Evropy

V neposlední řadě pak České banky oproti ostatním bankám v regionu střední a východní Evropy vyčnívají nebývale vysokou ziskovostí měřenou rentabilitou vlastního kapitálu, jak ukazuje následující graf.

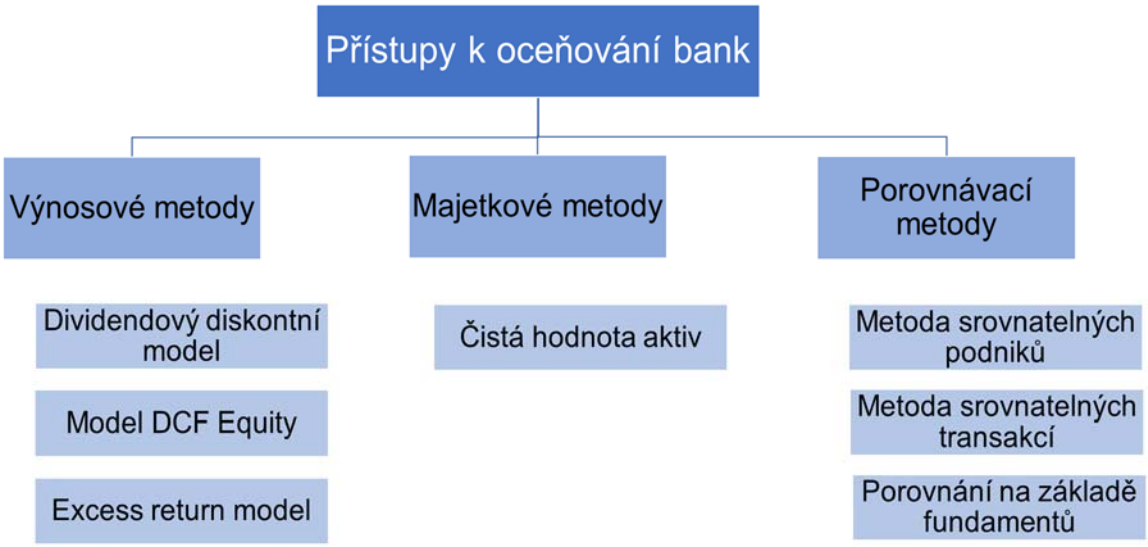
Obrázek 12 - ROE bank v zemích střední a východní Evropy za rok 2016

Zdroj: data Raiffeisen Bank 2017, graf vlastní

Po provedeném srovnání je tedy patrné, že pro český bankovní sektor je typická vysoká ziskovost, vysoká stabilita a vysoká zahraniční majetková účast.

PŘÍSTUPY K OCEŇOVÁNÍ BANK

Stejně jako u kteréhokoli libovolného aktiva či podniku i v případě komerčních bank má oceňovatel k dispozici tři různé přístupy k odhadu hodnoty předmětu ocenění, tedy výnosový přístup, majetkový (nákladový) přístup a porovnávací (tržní, relativní) přístup. Následující schéma představuje nejpoužívanější metody pro oceňovaní bank tak, jak je uvádí ve své knize Massari, Gianfrate a Zanetti 2014:



Obrázek 13 - Přístupy k oceňování bank

Zdroj: Massari, Gianfrate a Zanetti 2014, vlastní zpracování

V následujících třech kapitolách jsou tyto metody popsány včetně svých předností a nedostatků. Dále je provedena komparativní analýza jednotlivých metod zejména ve vztahu k metodám tržního porovnání.

Kromě výše uvedených metod jsou stručně zmíněny i některé další metody připadající v úvahu pro ocenění banky.

Jak již bylo zmíněno dříve, u bank nelze oddělit provozní a finanční činnost, proto jsou všechny zmíněné metody na bázi equity.

2 Výnosové metody

Výnosové ocenění představuje v českých i světových podmínkách nejprosazovanější přístup k oceňování.

Výnosové ocenění i tržní porovnání jsou postaveny na budoucím očekávaném užitku, neboli současné hodnotě přínosů, plynoucím z vlastnictví daného aktiva, v našem případě komerční banky. Jak uvádí Mařík: ocenění spočívá v nalezení alternativní investice, která je svými základními parametry ekvivalentní investici do oceňovaného podniku. Jelikož však není běžně možné na trhu najít shodné aktivum, proto se porovnání promítá do výnosového ocenění skrze diskontní míru. Při výnosovém ocenění tak hledáme symetrie z hlediska cen, daní, investorů, rizika, času a likvidnosti.[21] Z toho vyplývá, že principem všech oceňovacíh metod je z pohledu investora v konečném důsledku porovnání, neboť se stále pokoušíme nalézt srovnatelné aktivum. Při výnosovém ocenění však toto aktivum nehledáme přímo na trhu, nýbrž skrze daný model prognózujeme diskontovanou sumu budoucích peněžních toků. S trochou nadsázky by se dalo říct, že hledáme „obří kupónový dlouhopis“ srovnatelný alespoň z hlediska peněžních příjmů, tempa růstu a rizika.

2.1 Diskontní míra

Pro stanovení diskontní míry na úrovni nákladů vlastního kapitálu (COE) lze u bank použít v podstatě ty samé metody jako při stanovení nákladů kapitálu nefinačních podniků. Při jejich aplikaci u komerčních bank lze však narazit na několik odlišností, které stojí za to na tomto místě zmínit. V této podkapitole jsou zevrubně popsána specifika modelu oceňování kapitálových aktiv CAPM a stavebnicové metody pro ocenění komerčních bank. Přestože lze využít i jiných modelů, jako například třífaktorový model Fama-French, největší oblibě se stále těší model CAPM.

Model CAPM

[21] Mařík 2011b. str. 263

Model CAPM se v podnikových financích a oceňování používá již desítky let. Model vytvořili v roce 1965 autoři William Sharpe a John Litner a lze jej popsat následující rovnicí:

$$COE = r_f + \beta \times (R_m - r_f)$$

, kde: COE … náklady vlastního kapitálu [%]

r_f … bezriziková výnosnost [%]

B … koeficient beta

R_m … průměrná výnosnot kapitálovhé trhu [%]

Při určování COE skrze model CAPM doporučuje Damodaran vzít v potaz následující čtyři stanoviska:[22]

1) používat bottom-up β,
2) nezohedňovat zadlužení,
3) zohledňovat regulatorní a obchodní riziko,
4) zohlednit vztah mezi rizikem a růstem (životní cyklus firmy).

V souvislosti s koeficientem β se lze setkat se zajímavým tvrzením, podle kterého β komerčních bank často osciluje okolo 1, protože rizika celé ekonomiky by se měla odrážet v portfoliu banky.[23] Bankovní β je tedy skoro tržní β se sebou samou. Někdy se tak při stanovení COE v modelu CAPM u bank za koeficient β zjednodušeně rovnou dosazuje jednička. Tento předpoklad může celý proces ocenění usnadnit a urychlit. β = 1 však platí do jisté míry pouze pro zralé banky, pro růstové banky lze očekávat betu vyšší. Než komplikovaně určovat výši koeficientu beta, je u dospělých bank lepší brát rovnou 1 (náklady na stanovení β versus užitek ze zjištěné hodnoty), ačkoli podle Hrdého se výše koeficientu beta za poslední roky u bank výrazně snížila a pohybuje se nyní mezi 0,4-0,8.[24]

[22] Damodaran 2010. str. 460
[23] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 110
[24] Hrdý 2017. str. 249

Toto tvrzení lze podložit aktuálními daty z databáze Reuters Eikon. Podle provedených propočtů dosahuje medián nezadluženého koeficientu beta za období 2013–2017 u evropských bank hodnot 0,54 až 0,94, jak je patrné z následující tabulky.

Tabulka 6 - Průměrné nezadlužené beta koeficienty evropských bank za období 2013-2017

Kategorie bank	Počet bank	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka
Malé a střední	81	0,71	0,54	60,73%
Velké	80	0,88	0,94	70,18%
Celkem	161	0,79	0,69	66,16%

Zdroj: data Reuters Eikon, vlastní výpočty

Soubor se skádá z bank členských i nečlenských zemí EU. Malé banky v souboru jsou tvořeny bankami s tržní kapitalizací nižší než 1 mld. EUR.

Za nižší hodnoty koeficientů β u finančních institucí hovoří i výpočty prováděné každoročně profesorem Damodaranem. Ty ukazují na hodnoty nízko pod 1 a dokonce i pod 0,5. Následující tabulka ukazuje průměrné hodnoty koeficientu beta bank v USA a západní Evropě za období 2014–2017. Uvedené hodnoty představují nezadlužené bety.

Tabulka 7 - Bety bank za období 2014–2017

Kategorie	USA		Západní Evropa	
	Počet firem	Beta	Počet firem	Beta
Velké banky	11	0,38	128	0,35
Malé regionální banky	612	0,37	68	0,24
Investiční banky a makléři	42	0,46	72	0,62

Zdroj: data Damodaran online, vlastní tabulka

Za zmínku dále stojí dopad zadlužení a obchodního rizika na náklady VK. Podle Kollera by náklady vlastního kapitálu u bank stejně jako u ostatních podniků měly odrážet zadlužení a obchodní riziko, neboť β_{VK} je váženým průměrem bet úvěrových a depozitních činností. Tudíž pokud se změní podíl aktiv a závazků, neboli čistých

aktiv, a tím pádem i podíl vlastního kapitálu (VK), musí se změnit i náklady vlastního kapitálu. Kdyby se například snížit podíl VK, znamenalo by to nárůst očekávané rentability vlastního kapitálu (ROE). To by však mělo mít za následek nárůst hodnoty VK jen do té míry, do jaké je banka schopna tvořit hodnotu z depozitních aktivit, neboť vyšší zadlužení znamená vyšší riziko.[25]

Pro ilustraci, v jakém intervalu se náklady VK u bank v průměru pohybují, jsou v následující tabulce uvedeny průměrné hodnoty nákladů VK v různých ekonomikách spočítané optikou CAPM za delší časové období. Hodnoty byly převzaty ze studie provedené M. R. Kingem z BIS v roce 2009.[26]

Tabulka 8 - Průměrné náklady VK bank v různých zemích 1990 - 2009

Země	Období	COE (průměr)	Bezriziková výnosnost	Beta	Směrodatná odchylka
Francie	1990-2000	11,1%	4,7%	1	1,4%
	2001-2009	7,5%	2,6%	0,8	2,8%
Německo	1990-2000	12,2%	4,1%	0,9	2,7%
	2001-2009	9,3%	2,5%	0,7	3,9%
Velká Británie	1990-2000	9,9%	4,3%	1	2,2%
	2001-2009	6,7%	2,1%	0,8	2,7%
Kanada	1990-2000	10,7%	5,0%	1	0,8%
	2001-2009	5,7%	2,4%	0,6	1,0%
USA	1990-2000	10,7%	3,4%	1,1	2,2%
	2001-2009	7,5%	2,1%	0,8	2,8%
Japonsko	1990-2000	11,8%	2,6%	0,9	3,3%
	2001-2009	11,4%	1,4%	1,1	4,1%

Zdroj: King 2009, vlastní úprava

Z tabulky je patrná vysoká variabilita nákladů VK jak v čase, tak i mezi jednotlivými zeměmi. Průměrný pokles nákladů VK lze do určité míry vysvětlit poklesem vysvětlujících proměných (bezriziková výnosnost, koeficient beta a průměrná

[25] Koller 2015. str. 768
[26] King 2009.

výnosnost kapitálového trhu). Svou roli zde jistě sehrálo i měnící se regulatorní prostředí.

Stavebnicová metoda

Stavebnicová metoda[27] je další možnou metodou odhadu diskontní míry pro výnosové ocenění, v případě oceňování bank se však může jednat o velmi náročný přístup, neboť jak uvádí Hrdý (2005): rizika jsou již zahrnuta do volných peněžních toků pro vlastníky (FCFE) ve formě opravných položek či ve formě kapitálových přídělů na základě kapitálové přiměřenosti.[28]

Přes svoji obtížnost by však stavebnicová metoda mohla dobře posloužit zejména při investičním ocenění. Níže je uvedený obecný vzorec pro stanovení nákladů vlastního kapitálu pomocí stavebnicové metody:

$$COE = r_f + \sum_{n=1}^{N} RP_n + Pr$$

, kde N … celkový počet rizikových faktorů,
RP_n … dílčí riziková přirážka (prémie),
Pr … dodatečná prémie např. za nižší likviditu.

Přičemž faktory rizika by v našem případě byla jednotlivá bankovní rizika popsaná v kapitole 1.2. Pro stanovení diskontní míry touto cestou by byla zapotřebí důkladná znalost procesů uvnitř banky včetně modelů řízení rizik, a tudíž přístup k interním informacím. Zároveň by takto zjištěná diskontní míra byla velice subjektivní a tudíž vhodná pouze pro investiční ocenění.

2.2 Dividendový diskontní model

Přestože je dividendový diskontní model (DDM) mnohými odborníky považován za zastarý, v případě bank se stále jedná o nejpoužívanější metodu, neboť prognózování volných peněžních toků je zde daleko obtížnější než u obyčejných

[27] Mařík 2011b. str.236–252
[28] Hrdý 2005. str. 216

podniků a dividendy jsou často jediným hmatatelným peněžním tokem, jenž lze naprognózovat. Dividendový diskontní model lze použít v celé řadě variant podle podmínek konkrétního ocenění, následuje stručný popis některých variant.

Jednofázový dividendový diskontní model

Jednofázový DDM neboli Gordonův růstový model předpokládá stabilně rostoucí výši dividend do nekonečna. Hodnota netto tak představuje rostoucí perpetuitu:

$$H_n = \frac{DPS_1}{COE - g_s} = \frac{DPS_0 \times (1 + g_s)}{COE - g_s} = \frac{EPS_0 \times pr \times (1 + g_s)}{COE - g_s}$$

, kde H_n … hodnota netto,
DPS … dividendy na akcii (dividends per share),
g_s … stabilní tempo růstu,
EPS … zisk na akcii (earnings per share),
pr … výplatní poměr (payout ratio).

Tento model je extrémně citlivý na předpoklady o tempu růstu, zejména pokud jsou ostatní vstupy konstantní. Vhodný je tak pouze pro stabilní dospělé banky rostoucí na úrovni nominálního růstu ekonomiky, s vysokými výplatními poměry a betou blízkou 1. Banky, které vyplácejí méně, než mohou, tento model podcení.[29]
Bezespornou výhodou jednofázového modelu jsou nízké nároky na prognózování vstupních veličin, neboť je potřeba odhadnout pouze tempo růstu.

Dvoufázový model

Obecně nejpoužívanější variantou nejen u DDM je rozdělit budoucí peněžní toky na dvě fáze, kdy v prvním fázi porostou dividendy zvýšeným tempem (g_1), které se na konci první fáze stabilizuje.

[29] Damodaran 2012. str. 325

$$H_n = \sum_{t=1}^{T} \frac{DPS_0 \times (1+g_1)^t}{(1+COE)^t} + \frac{\frac{DPS_0 \times (1+g_s)^T \times (1+g_s)}{COE - g_s}}{(1+COE)^T}$$

, kde g_1 … nadměrný růst v 1. fázi,
T … délka 1. fáze.

Otázkou u tohoto modelu zůstáva, na kolik let zvolit délku první fáze. Druhým problémem je, že tempo růstu se na konci první fáze sníží doslova ze dne na den. Postupný pokles by byl jistě realističtější. Přesto lze model doporučit pro banky s dočasným obdobím zvýšeného růstu, na které lze sestavit finanční plán.

H model

H model byl představen v roce 1984 autory Fullerem a Hsiou[30] a lze jej přepsat do následující podoby:

$$H_n = \frac{DPS_0 \times \frac{H}{2} \times (g_p - g_s)}{COE - g_s} + \frac{DPS_0 \times (1+g_s)}{COE - g_s}$$

, kde H … délka první fáze
g_p … počáteční tempo růstu

Tento model na jedné straně odstraňuje náhlé snížení tempa růstu na konci první fáze, na druhé straně předpokládá lineární pokles tempa růstu, což může v případě větších odchylek v jednotlivých letech působit problémy. Zároveň předpoklad stabilního výplatního poměru není v souladu s klesajícím tempem růstu. Mezi výplatním poměrem a tempem růstu totiž existuje nepřímá úměrnost, a výplatní poměr by tedy v první fázi měl růst.[31]

Třífázový model

[30] Fuller a Hsia. 1984
[31] Damodaran 2012. str. 339

Další možností, jak diferencovat výši dividend v jednotlivých letech, je použít třífázový model, kdy mezi první fázi nadměrného růstu vložíme jakousi mezifázi, ve které bude tempo růstu postupně klesat, dokud se veličiny nestabilizují.[32] Model je popsán následující rovnicí:

$$H_n = \sum_{t=1}^{T1} \frac{DPS_0 \times (1+g_1)^t}{(1+COE)^t} + \sum_{t=T1+1}^{T2} \frac{DPS_0 \times (1+g_1)^{T1} \times (1+g_2)^t}{(1+COE)^t} + \frac{\frac{DPS_0 \times (1+g_1)^{T1} \times (1+g_2)^{T2-T1} \times (1+g_s)}{COE - g_s}}{(1+COE)^{T2}}$$

, kde T1 … délka 1. fáze,

T2 … délka 1. a 2. fáze,

g_2 … tempo růstu v mezifázi.

Různé dividendy v jednotlivých letech 1. fáze

Poslední možností, jak zohlednit různou výši dividend v jednotlivých letech první fáze, je odhadnout divideny pro každý rok plánu zvlášť, jak to popisuje následující vzorec:

$$H_n = \sum_{t=1}^{T} \frac{DPS_t}{(1+COE)^t} + \frac{\frac{DPS_T \times (1+g_s)}{COE - g_s}}{(1+COE)^T}$$

, kde DPS_t … dividendy na akcii v jednotlivých letech 1. fáze.

Tato varianta však klade nejvyšší nároky na rozsah provedených prognóz.

Vraťme se nyní k předpokladům DDM, k tomu, aby DDM poskytoval přesné výsledky, měly by podle Masariho, Gianfrateho a Zanetti (2014) být splněny dvě podmínky:[33]

[32] Blíže k třífázovému modelu viz Mařík 2011a. str. 200

[33] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 116

- vysoký výplatní poměr a
- stabilní/transparentní budoucí očekávatelné výsledky.

V období během finanční krize z roku 2008 a krátce po ní však obojí v případě bank přestalo dočasně platit. Došlo k poklesu výplatních poměrů a výsledky hopodaření se staly více volatilními.

Aplikace tohoto modelu dále naráží na problém, který typ dividend použít. Dle Hrdého (2017) je vhodnější použít budoucí dividendy, neboť ty lépe zohledňují budoucí výnosový potenciál banky, na druhou stranu jejich výše není dopředu známa.[34] Také Damodaran se schoduje na tom, že nelze automaticky přejímat dividendy v jejich současné výši, neboť tato výše nemusí být dlouhodobě udržitelná. Zatímco některé banky vyplácejí na dividendách méně a zbylý zisk používají k navyšování kapitálových polštářů, jiné banky vyplácejí příliš vysoké dividendy, což se snaží kompenzovat emitováním nových akcií.[35] Tempo růstu dividend musí být konzistentní s predikovanou výší dividend a rizikem promítnutým skrze diskontní míru.

Další aspekt, ve kterém se oceňování bank odlišuje, je zacházení s nadbytečným (deficitním) kapitálem oproti kapitálovým požadavkům. Pokud se hodnota kapitálu značně odchyluje od optimální úrovně, měla by být tato diference promítnuta do ocenění. Masari, Gianfranco a Zanetti (2014) navrhují dvě možná řešení. První možností je tento rozdíl pouze přičíst k hodnotě vypočítané skrze DDM, případně DCF Equity. Zatímco přebytek kapitálu nezpůsobuje žádné větší starosti, nedostatek kapitálu je třeba bezodkladně řešit a tato situace by tak měla být promítnuta přímo do oceňovacího modelu.[36]

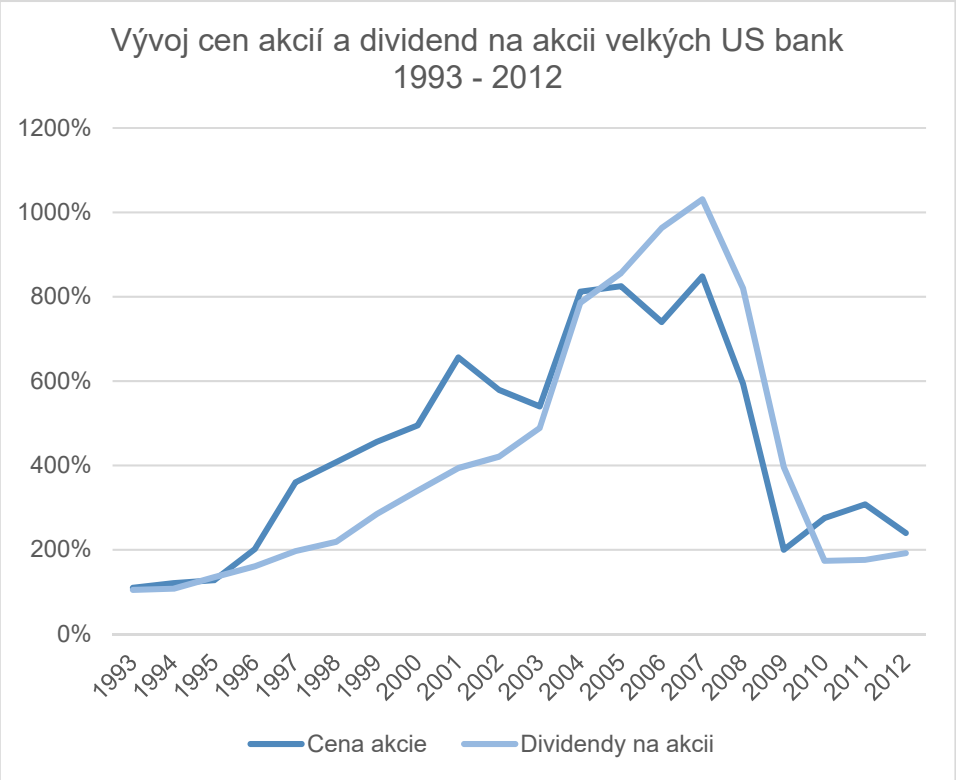
Přes zmíněné nedostatky, lze očekávat, že dividendový diskontní model bude i nadále jedním z hlavních přístupů k oceňování bank, a to zejména kvůli potížím při kvantifikaci volných peněžních toků pro vlastníky (FCFE), jenž jsou zmíněny

[34] Hrdý 2017. str. 245
[35] Damodaran 2010. str. 455
[36] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 115

v následující podkapitole. Dále pak díky silnému vztahu mezi tempem růstu, výplatním poměrem a rentabilitou VK, jenž ukazuje následující rovnice:

$$g = (1 - pr) \times ROE$$

Silnou vazbu mezi cenou akcie a dividendou na akcii ukazuje i následující graf dokumentující vývoj těchto veličin u velkých amerických bank za období 1993 až 2012.



Obrázek 14 - Vývoj cen akcií a dividend na akcii velkých US bank 1993 – 2012

Zdroj: Masari, Gianfrate a Zanetti 2014, vlastní zpracování

Z grafu je patrné, že dividendy s mírným zpožděním následují vývoj cen akcií i v obdobích vysokých výkyvů ekonomiky.

2.3 Model DCF Equity

Metoda DCF představuje celosvětově nejpoužívanější, a lze konstatovat, že ve většině případů i nejvhodnější, přístup k oceňování podniků. Metoda spočívá

v diskontování budoucích užitků pro držitele aktiva ve formě volných peněžních toků (FCF). Volný peněžní tok ve variantě equity se obecně stanoví podle následujícího vzorce:[37]

$$H_n = \sum_{t=1}^{T} \frac{FCFE_t}{\prod_{t=1}^{t}(1 + COE_i)} + \frac{FCFE_{T+1}}{COE_{T+1} - g_s} \times \frac{1}{\prod_{i=1}^{T}(1 + COE_i)}$$

, kde FCFE … volný peněžní tok do equity v roce t event. T+1

Při výpočtu FCFE u bank na rozdíl od ostatních podniků narážíme na dvě hlavní překážky: [38]

1) Investiční a finanční činnost je nedílnou součástí hlavního provozu banky, jak bylo zmíněno v kapitole 1.1.
2) Čistý zisk nelze v plné výši rozdělit mezi akcionáře, nýbrž jeho část musí být zadržena v bance pro splnění kapitálových požadavků.

Nebo naopak snížení rizikovosti RWA může uvolnit dodatečné prostředky pro výplatu dividend. Kvůli prvnímu bodu je obtížné kvantifikovat KPVH či EBIT nebo EBITDA, ba co více nelze spolehlivě určit výši investic do provozně nutného dlouhodobého majetku a pracovního kapitálu. Reinvestice u finančních institucí totiž mají jinou povahu, a sice povahu reinvestic do regulatorního kapitálu. Při výpočtu FCFE u bank je tak třeba vycházet z upraveného vzorce:[39]

$$FCFE_t = VH_t \pm IRK_t \pm \Delta VK = VH_t \pm (RK_t - RK_{t-1}) \pm \Delta VK$$

, kde VH_t … výsledek hospodaření po zdanění v roce t
IRKt … investice do regulatorního kapitálu v roce t
ΔVK … plánovaná změna vlastního kapitálu

[37] Mařík 2011b
[38] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 118
[39] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 118

Přičemž pojmem regulatorní je myšlen veškerý vlastní kapitál banky. Výše regulatorního kapitálu je závislá na kapitálových požadavcích (vyjádřených např. ukazatelem Tier 1 ratio) a rizikově vážených aktiv (RWA). Z toho vyplývá, že při výpočtu FCFE se nelze vyhnout pracné prognóze RWA, což činí metodu DCF Equity nákladnější z hlediska prováděných analýz a prognóz než metodu DDM. Co se týče variant modelu DCF Equity, lze použít stejné rovnice jako v případě DDM (kap 2.2), pouze namísto DPS je nutno dosadit FCFE.

Dalším možným postupem stanovení FCFE je podle Kollera (2015) sečíst veškeré platby mezi akcionáři a bankou včetně zpětných odkupů akcií nových emisí. Oba postupy by měly vést ke stejnému výsledku.[40]

Jelikož FCFE představuje v daný okamžik maximální možnou výši vyplacené dividendy ze zisku, ocenění pomocí DDM u bank s konzervativní dividendovou politikou tak bude zpravidla nižší než FCFE ocenění.[41]

2.4 Model ekonomické přidané hodnoty

Třetím přístupem k výnosovému ocenění banky je použít model na bázi ekonomické přidané hodnoty (EVA). Princip metody EVA spočívá v tom, že hodnota podniku se rovná hodnotě investovaného kapitálu plus suma budoucích ekonomických přidaných hodnot vyjádřených jako rozdíl mezi rentabilitou investovaného kapitálu a náklady na tento kapitál krát investovaný kapitál. Model lze matematicky přepsat do následující obecné podoby:

$$H_n = VK_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_t}{(1 + COE)^t}$$

, kde VK_0 … vlastní kapitál k datu ocenění v účetní hodnotě,

EVA_t … ekonomická přidaná hodnota v roce t,

přičemž lze stanovit jako:

$$EVA_t = (ROE_t - COE_t) \times VK_{t-1}$$

[40] Koller 2015. str. 764

[41] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 120

nebo

$$EVA_t = VH_t - (COE_{t-1} \times ROE_{t-1})$$

, kde ROE … rentabilita vlastního kapitálu v roce t event. t-1

Tento obecný vzorec lze dále aplikovat ve variantách popsaných v podkapitole 2.2, následuje ukázka jednofázového, dvoufázového modelu EVA a modelu s různými ekonomickými přidanými hodnotami v jednotlivých letech první fáze.

Jednofázový model EVA

$$H_n = VK_0 + \frac{EVA_1}{COE - g_s}$$

Dvoufázový model EVA

$$H_n = VK_0 + \sum_{t=1}^{T} \frac{(ROE_1 - COE) \times VK_{t-1}}{(1 + COE)^t} + \frac{\frac{(ROE_s -) \times VK_T}{COE - g_s}}{(1 + COE)^T}$$

, kde ROE_1 … rentabilita vlastního kapitálu v první fázi

ROE_s … stabilizovaná rentabilita vlastního kapitálu ve druhé fázi

Různé EVA v jednotlivých letech 1. fáze

$$H_n = VK_0 + \sum_{t=1}^{T} \frac{(ROE_t - COE_t) \times VK_{t-1}}{(1 + COE_t)^t} + \frac{\frac{(ROE_s -) \times VK_T}{COE - g_s}}{(1 + COE)^T}$$

Model EVA je přínosný pro oceňování bank ze dvou důvodů. Za prvé, EVA umožňuje rozlišit mezi stávající hodnotou a hodnotou, která bude vytvořená v budoucnu. Za druhé, účetní rentabilita vlastního kapitálu je snadno dostupný ukazatel, kterým banky rády lákají investory. Rentablitita vlastního kapitálu navíc umožňuje srovnání mezi homogenními bankami.

2.5 Obligační cenový model

Možnou alternativu k výnosovému ocenění bank v podobě obligačního cenového modelu představuje ve své monografii Hrdý (2017). Obligační cenový model vychází z jednoduchého principu, že poměr tržní a účetní hodnoty banky odpovídá poměru výnosnosti vlastního kapitálu a nákladům na vlastní kapitál.[42] Tuto ekvivalenci lze zapsat následující rovnicí:

$$MV = \frac{ROE}{COE} \times BV$$

, kde MV … tržní hodnota vlastního kapitálu

BV … účetní hodnota vlastního kapitálu

Pro zpřesnění obligačního cenového modelu lze doporučit dvě modifikace. Místo rentability vlastního kapitálu (ROE) použít rentabilitu průměrného vlastního kapitálu (ROAE). Ukazatel ROAE má větší vypovídací schopnost než ROE, neboť výsledek hospodaření je tokový ukazatel za období, je tedy lepší jej vztáhnout k průměrné hodnotě vlastního kapitálu za totéž období, a ne pouze ke konečnému stavu VK. Banky často zveřejňují finanční výsledky na čtvrtletní bázi, získat tak hodnoty VK k různým datům nečiní větší problém. Dále je možné místo účetní hodnoty dosadit čistou hodnotu aktiv (NAV) zjištěnou pomocí metod majetkového ocenění popsaných v kapitole 3. Obligační cenový model tak získá tuto modifikovanou podobu:

$$MV = \frac{ROAE}{COE} \times NAV$$

, kde ROAE … rentabilita průměrného vlastního kapitálu banky

NAV … čistá hodnota aktiv zjištěná majetkovým oceněním

Hlavní nevýhodou cenového obligačního modelu je, že nezohledňuje budoucí růstový potenciál banky, a má tak tendenci hodnotu banky podceňovat.[43] Tento fakt spolu s jednoduchou aplikací předurčuje obligační cenový model pro použití při indikativním ocenění, nebo též pro stanovení dolní meze ocenění.

[42] Hrdý 2017. str. 58
[43] Hrdý 2005. str. 96

2.6 Shrnutí

Výnosové ocenění by mělo i v případě bank přinášet nejpřesnější výsledky, jedná se však také o nejsložitější způsob stanovení hodnoty komerční banky, jenž sebou nese celou řadu rizik a klade vysoké nároky na vstupní data i oceňovatele. Výnosové ocenění navíc zabere více času než tržní porovnání.

Dividendový diskontní model je nejvhodnější pro banky se stabilní vysokou dividendovou politikou, podcení však banky, které vyplácejí méně, než mohou, a hromadí tak kapitál. DCF Equity je přesnější než DDM, pokud současné a budoucí dividendy plně neodrážejí ziskovost banky, a pokud je v budoucích peněžních tocích obsažena značná část kapitálu.[44] A konečně, hlavní výhodou metody EVA je, že umožňuje rozlišit mezi stávající hodnotou a hodnotou, která bude vytvořená v budoucnu. Všechny tři výše zmíněné metody by měly při správné aplikaci konvergovat ke stejným výsledkům.

V podmínkách České republiky platí, že jelikož české banky patří k nejméně rizikovým na světě a nemají tolik zahraničních expozic jako větší nadnárodní banky, jeví se výnosové ocenění jako velice vhodné, neboť tyto skutečnosti usnadňují provedení strategické analýzy, tvorbu finančního plánu a přispívají ke splnění předpokladu going concern.

V neposlední řadě je třeba zdůraznit, že i pro výnosové metody platí některé aspekty tržního porovnání, například při použití modelu CAPM pro náklady VK je třeba věnovat stejně velkou pozornost volbě souboru srovnatelných bank jako při metodě srovnatelných podniků.

[44] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 120

3 Majetkové metody

Ocenění podniku na základě analýzy jeho majetku je ve většině případů považováno za nepříliš vhodný přístup, neboť hodnotu podniku netvoří jednotlivé složky aktiv a závazků, nýbrž podnik jako celek. Tento argument platí neméně i v případě bank, jejichž majetkové ocenění se v mnohém odlišuje od oceňování nefinančních podniků na základě specifik popsaných v první kapitole. Majetkové ocenění banky navíc nemusí být vždy proveditelné kvůli neprůhlednosti a vysokému počtu finančních smluv a specifičnosti některých aktiv. Na druhou stranu, pokud jsou k dispozici detailní data a existují důkazy rozdílů mezi účetní a tržní hodnotou aktiv, lze majetkové ocenění použít. Přičemž nesoulad mezi tržní a účetní hodnotou může být způsoben i tím, že podmínky na trhu se od zveřejnění posledních účetních výkazů mohly natolik změnit, že účetní hodnoty již nejsou aktuální.[45]

3.1 Čistá hodnota aktiv

Výsledkem všech majetkových hodnot pro oceňování bank je vyčíslení čisté hodnoty aktiv (NAV). Stanovení čisté hodnoty aktiv spočívá nejprve v odhadu hodnoty aktiv, od které je následně odečtena přeceněná suma závazků. Čistá hodnota aktiv má v případě finančních institucí široké využití a lze ji popsat následujícím vztahem:

$$NAV = \sum A - \sum Záv$$

, kde A … Aktiva
Záv … Závazky

Ke stanovení čisté hodnoty aktiv lze dojít za použití různých metod. Následuje krátké zamyšlení nad aplikací účetní hodnoty, substanční hodnoty, ocenění na bázi tržních cen a likvidační hodnoty pro majetkové ocenění banky.

[45] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 137

Účetní hodnota

Ocenění účetní hodnotou v případě komerčních bank má větší vypovídací schopnost než u ostatních podnikatelských subjektů, neboť pro účetnictví bank v České republice platí samostatná vyhláška č. 501/2002 Sb., jež nutí banky častěji vykazovat aktiva a závazky v reálných hodnotách. Ještě blíže tržní hodnotě pak bude účetní hodnota zjištěná z výkazů sestavených podle pravidel IFRS, neboť IFRS mají důkladněji zpracovanou koncepci oceňování aktiv a závazků.[46] Například u dlouhodobých pohledávek a závazků zohledňuje časovou hodnotu peněz jejich diskontováním (amortizované náklady).

Následující tabulka ukazuje rozdílné ocenění hlavních položek rozvahy k datu účetní závěrky podle IFRS a české legislativy. Rozdíly IFRS oproti ČR jsou zvýrazněny tučně, přičemž reálná hodnota a fair value jsou v této tabulce považována za totéž, ačkoli obsah obou pojmů ve skutečnosti není totožný.

[46] Viz rozsah a podrobnost jednotlivých standardů (zejména IFRS 13) a oproti tomu přílišná stručnost české účetní legislativy.

Tabulka 9 - Oceňování podle IFRS a české legislativy

Položka rozvahy	IFRS	ČR
Dlouhodobý hmotný majetek k užívání	**a) HC nižší z: ZC x ZZČ** **b) FV (kombinovaný model)**	HC nižší z: ZC x BTC
Zásoby	HC nižší z PN x ČRH	HC nižší z PN x ČRH
Investice do nemovitostí	**a) HC nižší z: ZC x ZZČ** **b) FV -> VH**	HC nižší z: ZC x BTC; vykazuje se v DHM
Majetkové cenné papíry s rozhodujícím a podstaným vlivem	**a) HC nižší z: PC x ZZČ** **b) FV -> OCI**	a) HC - OP b) ekvivalencí
Dlouhodobé pohledávky	**Amort. N - OP**	Jmenovitá hodnota - OP
Krátkodobé pohledávky	Jmenovitá hodnota	Jmenovitá hodnota
Pohledávky k obchodování	FV -> VH	RH -> VH
Dluhové cenné papíry do splatnosti	Amort. N - OP	Amort. N - OP
Cenné papíry k obchodování	FV -> VH	RH -> VH
Realizovatelné cenné papíry	FV -> OCI	RH -> KF
Deriváty	FV -> VH	RH -> VH
Dlouhodobé závazky	**Amortizované náklady**	Jmenovitá hodnota
Krátkodobé závazky	**Amortizované náklady**	Jmenovitá hodnota
Leasingy	**IFRS 16: a) HC** **b) FV -> VH** **c) FV -> OCI**	Nejsou vykazovány v rozvaze

Zdroj: vlastní zpracování podle Dvořáková 2017

Vysvětlivky: HC historická cena, ZC zůstatková cena, ZZČ zpětně získatelná částka, BTC běžná tržní cena, PN pořizovací náklady, ČRH čistá realizovatelná hodnota, PC pořizovací cena, OCI other comprehensive income, OP opravné položky, RH reálná hodnota

Přestože účetní hodnota může hodnotu banky podcenit, její nespornou výhodou je jednoduchost a průkaznost.

Substanční hodnota

Substanční hodnota v kterékoli podobě u komerční banky nemá příliš smysl. Banka není výrobní hala, kterou by bylo možno jen tak znovu postavit. K provozování banky je navíc potřeba bankovní licence, a tak se banky získávají nákupem na trhu M&A nebo založením zahraniční pobočky.

Ocenění na bázi tržních cen

Ocenění na úrovni tržních cen naopak smysl dává, neboť většina aktiv je tzv. „marked-to-market“. S tržními cenami jsou však spojené i některé potíže viz podkapitola 1.1. Masari, Gianfranco a Zanetti (2014) navíc uvádějí, že pro většinu aktiv a závazků neexistuje aktivní trh anebo je tento trh nelikvidní a neefektivní, takže ocenění aktiv není úplně spolehlivé. Pokud není možné ocenit aktiva na základě tržních cen, měla by být oceněna diskontováním budoucích peněžních toků.[47]

Nabízí se tedy otázka, které položky aktiv přecenit a jak. Jak již bylo uvedeno dříve, největší část aktiv komerční banky představuje úvěrové portfolio, které lze podle Damodarana (2012) ocenit dvěma způsoby:

a) prodejní cenou, za kterou by bylo možné portfolio prodat jiné bance;

b) diskontováním budoucích peněžních toků (amortizační hodnota).

V případě diskontování budoucích CF pak bude tržní hodnota převyšovat účetní hodnotu, pokud banka půjčuje za vyšší než tržní úrokovou míru.[48]

Přeceňovat se dále budou hmotná a nehmotná aktiva. Významnou část hmotných aktiv některých komerčních bank tvoří nemovitosti zastavené proti poskytnutým úvěrům.[49] Na straně nehmotných aktiv pak lze označit za pro banku klíčová následující aktiva:

- bankovní licence
- jádrová depozita
- bankovní ICT systémy
- ochranné známky
- goodwill

[47] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 137

[48] DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset. 3rd ed. Hoboken, N.J.: Wiley, 2012. str. 599

[49] Blíže k oceňování pro účely zástavy viz DUŠEK, David. Základy oceňování nemovitých věcí. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2015. str. 125-142

Pro oceňování posledních tří položek platí obdobná pravidla jako u ostatních podniků. Největší výzvou tak bude ocenění bankovní licence a jádrových depozit.[50]

Likvidační hodnota

S bankami v insolvenci se lze setkat jen opravdu zřídka, neboť pro ně platí koncept too big to fail, a banky jsou tak většinou zachráněny státem, což bohužel zaplatí daňový poplatník, anebo odkoupeny jinou finanční skupinou. Přesto nelze zrušení banky likvidací zcela vyloučit. Nejznámějším příkladem zániku systémově významné banky je pád Lehman Brothers.

3.2 Ocenění po částech

Mnoho velkých bank podniká zároveň ve více odvětvích, jak bylo zdůrazněno v první kapitole, proto se nabízí možnost neoceňovat banku jako celek, ale rozdělit ji na jednotlivé části, přičemž výsledná hodnota bude součtem hodnot jednotlivých částí. Aplikaci tohoto přístupu usnadňuje fakt, že všechny společnosti kotované na veřejném trhu, většina velkých bank obchodována je, mají povinnost ve svých individuálních i konsolidovaných účetních závěrkách zveřejňovat finanční výsledky také po segmentech v souladu s IFRS 8 - Provozní segmenty (Operating segments). Kromě informací o provozních segmentech mají banky podle IFRS 8 povinnost zveřejňovat informace o zeměpisných oblastech, poskytovaných produktech a skupinách zákazníků, což hypoteticky umožňuje aplikovat některé další moderní oceňovací přístupy, jako například zjištění hodnoty na zákazníka (value per customer).

Vraťme se však k oceňování po částech. Podle Kollera (2015) většina velkých firem, i pokud podniká v jednom odvětví, má obchodní jednotky v různých subodvětvích s různými charakteristikami, což vede k rozdílům v rentabilitách investovaného kapitálu a tempech růstu.[51] Pokud se rozhodneme ocenit banku po částech, zůstává otázkou, jakou metodu pro ocenění té které části zvolit. Nejrychlejším a nejpřímočařejším způsobem by patrně bylo každému segmentu přiřadit jiný

[50] Podrobněji viz Hrdý 2017. str. 74–83
[51] Koller 2015. str. 353

odvětvový multiplikátor a banku ocenit tržním porovnáním. Přesnějším způsobem by bylo každou obchodní divizi banky ocenit pro ni nejvhodnějším přístupem. Příklad takového ocenění uvádí Masari, Gianfranco a Zanetti (2014)[52]:

Tabulka 10 - Ocenění banky po částech

Obchodní divize	Oceňovací přístup	Hodnota netto (mil. EUR)
Komerční bankovnictví	DCF Equity	1265
Investiční bankovnictví	P/E	324
Správa aktiv	P/AUM	190
Správní náklady centrály	P/Provozní zisk	-125
Nadbytečný kapitál		270
Nekontrolní podíly		-72
Výsledná hodnota VK		**1852**

Zdroj: Masari, Gianfranco a Zanetti 2014

Vysvětlivky: P/E Price Earnings ratio, P/AUM Price Assets Under Management

Z tabulky je patrná velká rozmanitost přístupů k ocenění jednotlivých divizí, což umožnuje zvolit metody šité na míru konkrétní bance, a mělo by tak při správném provedení vést k větší přesnosti ocenění.

3.3 Shrnutí

Majetkové ocenění je možné použít při oceňování dospělých bank a bank v likvidaci, nebo pokud existuje důvod se domnívat, že účetní hodnota jejich aktiv se výrazněji liší od tržní hodnoty. U bank, u kterých se očekává výrazný budoucí růst, však povede majetkové ocenění k podcenění hodnoty, neboť nezohledňuje budoucí potenciál.

Pokud jsou pro ocenění k dispozi data o výkonosti a generátorech hodnoty jednotlivých obchodních divizí banky, přichází v úvahu možnost ocenit banku po částech. Přestože se nejedná o majetkové ocenění, i zde je výsledkem součet

[52] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 144

hodnot jednotlivých divizí (aktiv) snížených o náklady (závazky) při použití kombinace různých oceňovacích metod. Lze se domnívat, že tento přístup přes pravděpodobně vyšší pracnost při správném provedení může přinášet nejpřesnější odhady hodnoty.

4 Metody tržního porovnání

Metody tržního porovnání (relativní ocenění, relative valuation) jsou postaveny na základní myšlence, že podobná aktiva by měla mít na trhu podobné ceny. Při aplikaci tržních metod se tak vychází z principu tržní rovnováhy, podle kterého investor nezaplatí za aktivum více, než za kolik jej lze nakoupit na trhu. K tomu, aby tržní porovnání poskytovalo spolehlivé odhady tržní hodnoty by podle Damodarana (2012) měly být splněny dva hlavní předpoklady:

- ostatní firmy v odvětví jsou srovnatelné a
- trh je v průměru oceňuje správně.[53]

Předpokládáme tedy, že trh se v průměru nemýlí, dělá ale chyby při oceňování individuálních akcií a úkolem metod tržního porovnání je tyto chyby odstranit. Z těchto předpokladů je jasné, že metody tržního porovnání daleko více závisejí na rozvinutosti kapitálového trhu než výnosové metody, a právě (ne)rozvinutý kapitálový trh, a s tím související nedostatek spolehlivých dat, je nejčastějším argumentem proti používání metod tržního porovnání v podmínkách střední a východní Evropy. Tento argument je však možné poměrně snadno vyvrátit, jak dokazuje ve své práci například Krch (2013).[54] Zejména v případě komerčních bank však z kapitálových trhů kvalitní data získat lze, a tržní porovnání tak může být v některých případech dokonce vhodnějším přístupem než výnosové ocenění.

Metody tržního porovnání lze rozdělit na tři typy:

- Metoda srovnatelných podniků (market multiples)
- Metoda srovnatelných transakcí (deal multiples)
- Porovnání na základě fundamentů

[53] Damodaran 2012. str. 19
[54] Krch 2013. str. 39-61

Všem těmto metodám je společné použití multiplikátorů v procesu ocenění, přičemž porovnání na základě fundamentů představuje jakousi hybridní metodu stojící na pomezí výnosových a porovnávacích metod a bude mu věnována pozornost v podkapitole 4.3. Při aplikaci metody srovnatelných podniků pak sestavujeme multiplikátory na základě cen akcií veřejně obchodovatelných podniků, zatímco u metody srovnatelných transakcí bereme data z trhu M&A, na němž dochází k nákupům a prodejům jak minoritních podílů, tak i majoritních podílů nebo dokonce celých společností. Tato práce se bude nadále zabývat primárně metodou srovnatelných podniků.

I u tržního porovnání je důležité neopomíjet klasické kroky ocenění společné všem metodám. Postupné kroky ocenění komerční pojišťovny uvádí Hejduková 2013[55] a lze je při respektování odlišností použít i pro komerční banky.

Obrázek 15 - Postup ocenění komerční banky tržním porovnáním

Zdroj: Hejduková 2013, vlastní úprava

[55] Hejduková 2013b. str. 20

Jakkoli se jedná o zajímavou problematiku, jsou strategická analýza, finanční analýza, finanční plán a komparativní analýza komerční banky mimo rozsah této práce.

Vraťme se tedy k poslednímu kroku, jimž je ocenění. Popularita tržního ocenění pramení z toho, že je rychleji proveditelné než výnosové ocenění a snáze obhajitelné a prezentovatelné klientům. Tržním porovnáním lze snadněji označit akcie jako podhodnocené nebo nadhodnocené. Tržní porovnání totiž lépe reflektuje aktuální náladu na trhu, neboť hledá relativní nikoli vnitřní hodnotu. Proto také bývá tržní porovnání v zahraniční literatuře označováno jako relativní oceňování (relative valuation). Tržní metody bývají také upřednostňovány proto, že je pro jejich použití potřeba splnit méně požadavků. To však platí jen zdánlivě, neboť zatímco u výnosových metod jsou tyto požadavky explicitní, v relativním ocenění jsou ty samé předpoklady skryty implicitně.[56] I při konstrukci multiplikátorů se totiž primárně vychází z totožného Gordonova růstového modelu, jenž byl uveden v podkapitole 2.2.

$$MV = \frac{DPS_1}{COE - g_s}$$

Podle tohoto vzorce je tržní hodnota akcie funkcí výnosnosti (DPS), růstu (g) a rizika (COE).

Hlavní nástrahami, které tržní porovnání skýtá, jsou menší transparentnost a velký prostor k manipulaci. Oceňovatel po provedení subjektivních úprav může dojít k takřka libovolnému výsledku. Dále metody tržního porovnání, jelikož reflektují aktuální náladu na trhu, mohou vést k příliš vysokým nebo naopak příliš nízkým výsledkům.[57]

4.1 Výběr srovnatelných komerčních bank

[56] Damodaran 2012. str.453
[57] Damodaran 2012. str.454

Dle výše popsané teorie by srovnatelný podnik měl být ideálně stejný, co do výnosnosti, tempa růstu a rizika. Lze se však setkat i s názory, že srovnatelný podnik nemusí být nutně ze stejného odvětví. Srovnatelnost pouze podle těchto tří kritérií se však může jevit jako příliš obecná a spíše platí pouze při nákupech minoritních podílů finančními investory a investičními fondy. V případě získání rozhodujícího vlivu nad komerční bankou bývá investorem zpravidla vždy jiná úvěrová instituce, navíc bychom na trhu jen těžko hledali srovnatelný nefinanční podnik co do velikosti a kapitálové struktury. Proto je třeba při výběru srovnatelných komerčních bank pracovat pouze s podniky z bankovního odvětví.
Podle kterých kritérií tedy vyhledávat srovnatelné banky? Pouhá tři základní kritéria zřejmě nestačí, je potřeba je rozšířit o další paramentry. Některé faktory srovnatelnosti uvádí například Hrdý (2017):

Faktory srovnatelnosti komerčních bank[58]

- velikost,
- business model,
- geografické zaměření,
- růst,
- zisk,
- riziko,
- tržní podíl,
- tržní potenciál,
- ivestiční portfolio,
- rozsah služeb,
- počet a rozložení položek,
- úrokové sazby a poplatky.

Je tedy jasné, že například velká čínská investiční banka nebude vhodná pro ocenění malé regionální evropské banky. Celkově platí, že nalezení srovnatelné

[58] Hrdý 2017. str. 37, 66

banky by mělo být snazší než u ostatních odvětví vzhledem k velkému počtu veřejně obchodovaných bank.

4.2 Vhodné multiplikátory pro oceňování bank

I při diskuzi vhodnosti jednotlivých multiplikátorů nelze opomíjet specifika bankovního podnikání, a tak všechny volené multiplikátory musí být striktně na úrovni equity. Už dopředu je tak nutné vyloučit výnosové multiplikátory typu EV/EBITDA nebo EV/EBIT, ačkoli se tyto multiplikátory u nefinančních podniků mezi odbornou veřejností těší veliké oblibě. Zejména Koller (2015) obecně doporučuje užívat ukazatel EV/EBITDA a staví ho nad ostatní multiplikátory. Důvodem, proč nelze tyto multiplikátory u bank použít, není jen nutnost equity ocenění, ale i obtížná kvantifikace ukazatele EBITDA.

Na druhé straně zde vzniká prostor pro použití dalších multiplikátorů vázaných na některé bankovní ukazatele. Přehled možných multiplikátorů pro oceňování bank uvádí následující tabulka:

Tabulka 11 - Multiplikátory pro oceňování bank

Multiplikátor	Vztahová veličina	Multiplikátor na akcii = Equity multiplikátor
Price/Earnings (P/E)	Zisk	Cena akcie/Zisk na akcii = Tržní kapitalizace/Čistý zisk
Price/Book value (P/BV)	Účetní hodnota VK	Cena akcie/Účetní hodnota akcie = Tržní kapitalizace/Účetní hodnota VK
PriceTangible Book Value (P/TBV)	TBV = Účetní hodnota VK - Nehmotná aktiva	Cena akcie/TBV akcie = Tržní kapitalizace/TBV
Price/Deposits	Vklady	Cena akcie/Vklady na akcii = Tržní kapitalizace/Vklady
Price/Sales	Tržby	Cena akcie/Tržby na akcii = Tržní kapitalizace/Tržby
Price/Net Asset Value (P/NAV)	Čistá hodnota aktiv	Cena akcie/NAV na akcii = Tržní kapitalizace/NAV
Price/Assets Under Management (P/AUM)	Spravovaná aktiva (AUM)	Cena akcie/AUM na akcii = Tržní kapitalizace/AUM
P/Branches	Počet poboček	Cena akcie/Počet poboček na akcii = Tržní kapitalizace/Počet poboček

Zdroj: Masari, Gianfranco a Zanetti 2014, vlastní úprava

V české i zahraniční literatuře panuje shoda v tom, že pro ocenění bank se jako nejvhodnější jeví multiplikátory P/E a P/BV. Ostatně tyto multiplikátory patří mezi nejoblíbenější mezi analytiky i pro nefinanční podniky. Z výnosových multiplikátorů se pak pro banky také používá Price/Sales ratio (P/S), proto budou v následujícím textu blíže rozebrány právě tyto multiplikátory.

Za zmínku stojí ješte P/NAV a P/TBV. Výhodou ukazatele P/NAV je, že dává nepřímo odpověď na otázku, zda banka tvoří nebo ničí hodnotu. P/TBV je pak vhodnou alternativou ukazateli P/BV, neboť TBV by měla přibližně odpovídat Tier 1 kapitálu.[59]

Ostatní multiplikátory (Price/Deposits, Price/Assets under managment, P/Branches) lze doporučit spíše pro ocenění části banky viz podkapitola 3.2, neboť nezohledňují všechny činnosti, ve kterých banka podniká. Zatímco ukazatel Price/Deposits se hodí pro úvěrový segment bankovnictví a P/AUM zase pro činnosti související se správou aktiv.

Price / Earnigs ratio

P/E ratio platí obecně za nejvíce používaný multiplikátor dávající do poměru tržní cenu akcie a zisk na akcii. Vyjdeme-li z obecné podoby Gordonova růstového modelu, lze P/E ratio rozepsat do následující podoby:[60]

$$\frac{P_0}{EPS_0} = \frac{pr \times (1 + g_s)}{COE - g_s}$$

Z rovnice je patrné, že P/E ratio je rostoucí funkcí výplatního poměru a tempa růstu a klesající funkcí nákladů VK, tedy:

$$P/E = f(\uparrow pr; \uparrow g_s; \downarrow COE)$$

K tomu, aby P/E ratio poskytovalo spolehlivé odhady, uvádí Skogsvik (2001) dvě podmínky:

[59] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 129
[60] Damodaran 2012

- Srovnávané banky k datu ocenění a v následujících letech podnikají ve stejných obchodních činnostech a mají stejnou kapitálovou strukturu, tudíž mají stejné náklady vlastního kapitálu (COE).
- Srovnávané banky používají stejné účetní metody a očekává se u nich do budoucna stejné složení vlastního kapitálu a čistých provozních aktiv.[61]

Splnění těchto podmínek by u bank mělo být snazší, než u ostatních podniků. Obchodované komerční banky totiž povinně vykazují podle IFRS a kapitálová struktura bývá často podobná s vysokým podílem vkladů. U podrobné srovnávací analýzy je však třeba se zaměřit na srovnatelnost obchodních činností.

Price / Book Value ratio

P/BV ratio je pro komerční banky vhodnější než pro ostatní firmy, protože mezi vztahovými veličinami tohoto ukazatele existuje silný vztah, způsobený častým vykazováním hodnot aktiv v tržních hodnotách. Při odvození vzorce pro P/BV ratio lze po drobných úpravách dojít k následující rovnosti:

$$\frac{P_0}{BV_0} = \frac{ROE \times pr}{COE - g_s}$$

, podle které je P/BV ratio rostoucí funkcí rentability vlastního kapitálu, výplatního poměru, tempa růstu a klesající funkcí nákladů vlastního kapitálu, tedy:

$$P/BV = f(\uparrow ROE; \uparrow pr; \uparrow g_s; \downarrow COE)$$

P/BV ratio je silně korelováno zejména s rentabilitou vlastního kapitáu. Podle Damodarana (2010) byl i v období finanční krize korelační koeficient mezi P/BV a ROE u velkých komerčních bank v USA 0,7. U menších bank je vztah slabší, avšak pořád pozitivní.[62]

[61] Skogsvik 2001. str. 239
[62] Damodaran 2010. str. 474

Price / Sales ratio

P/S ratio je výnosový multiplikátor porovnávající cenu akcie s tržbami na akcii. Jeho vazbu na fundamentální faktory lze opět odvodit z Gordonova růstového modelu:

$$\frac{P_0}{S_0} = \frac{NPM \times pr \times (1 + g_s)}{COE - g_s}$$

, kde NPM = čistá zisková marže (Čistý zisk/Tržby).

Podle této rovnosti je P/S ratio rostoucí funkcí čisté ziskové marže, výplatního poměru, tempa růstu a klesající funkcí rizika vyjádřeného diskontní mírou.

$$P/S = f(\uparrow NPM; \uparrow pr; \uparrow g_s; \downarrow COE)$$

Ukazatel Price/Sales lze spočítat i pro banky se záporným ziskem, což vede k většímu souboru srovnatelných bank. Tržby také neposkytují tolik prostoru k manipulaci jako zisk nebo účetní hodnota vlastního kapitálu a jejich výše kolísá méně než výše zisku. Nevýhoda P/S ratia spočívá v tom, že se jedná o nepřímý multiplikátor. Vysoké tržby nemusí vždy znamenat tvorbu hodnoty, pokud firma přichází o peníze, a proto by měl být používán v kombinaci s dalšími multiplikátory.

4.3 Multiplikátory na základě fundamentů

Mimo odvození z tržních dat lze výši multiplikátoru zjistit ještě přímým výpočtem z fundamentálních faktorů oceňované banky. Technicky vzato se nejedá o tržní porovnání, nýbrž o jakousi hybridní výnosovou metodu využívající multiplikátorů. Aplikace této metody spočívá v úpravě multiplikátoru do rozšířené podoby zachycující vztah mezi multiplikátorem a fundamentálními veličinami ovlivňujícím jeho výši. Následně jsou odhadnuté výše fundamentů dosazeny do vzorce. Příklad

takového modelu uvádějí Masari, Gianfrate a Zanetti (2014) pro P/E ratio rozdělené do dvou fází:[63]

$$\frac{P_0}{EPS_0} = \frac{(1 - \frac{g_1}{ROE_1}) \times (1 + g_1) \times \left[1 - \frac{(1 + g_1)^n}{(1 + COE)^n}\right]}{COE - g_1} + \frac{\frac{(1 - \frac{g_s}{ROE_s}) \times (1 + g_1)^n \times (1 + g_s)}{COE - g_s}}{(1 + COE)^n}$$

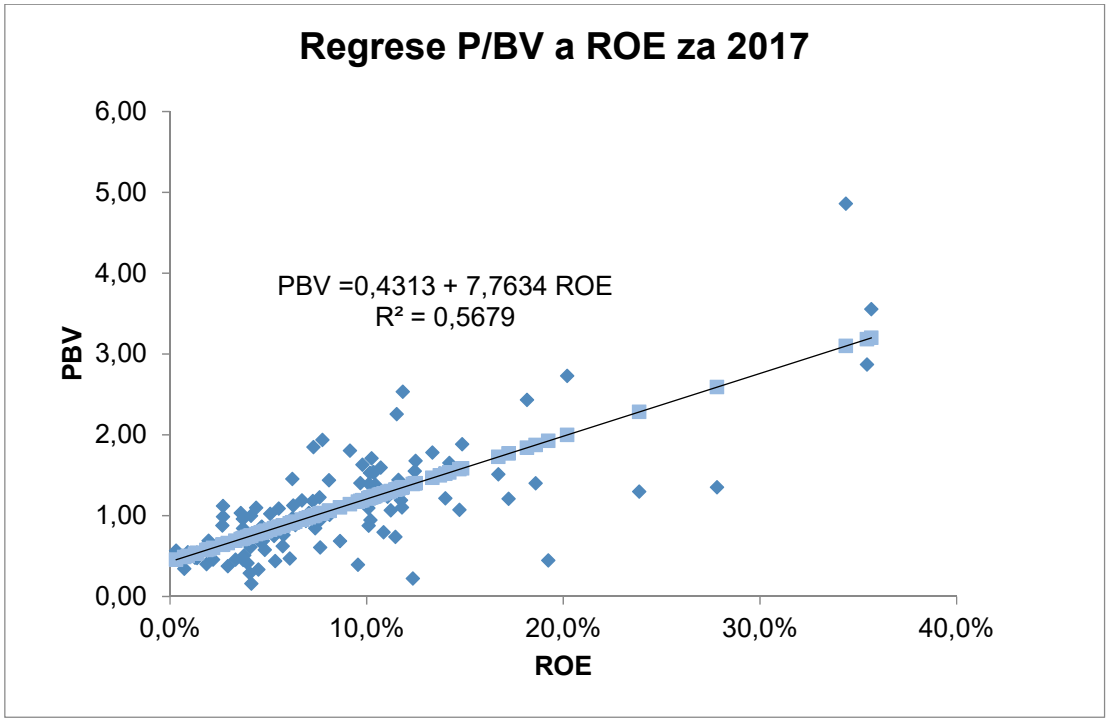
U této metody je nejlépe patrná vazba mezi výnosovým a relativním oceněním. Výsledek ocenění by se měl shodovat s výsledkem výnosového ocenění za předpokladu shodnosti a stability výnosnosti, tempa růstu a nákladů VK.[64]

4.4 Regresní analýza multiplikátorů

V návaznosti na funkční závislosti mezi výší multiplikátoru (vysvětlovaná proměnná) a vysvětlujícími fundamentálními veličinami lze sestavit regresní přímky vůči souboru srovnatelných bank. Takto sestavené regrese mohou sloužit jako nástroj ocenění konkrétní banky nebo jako nástroj investičního rozhodování. Banky nacházející se pod regresní přímkou lze označit za podhodnocené vůči trhu, a tedy jako dobré investiční příležitosti, zatímco banky nad přímkou se jeví jako nadhodnocené a vhodné k prodeji. Konečně banky v blízkosti regresní přímky správně reflektují cenu stanovenou trhem.

Regresní analýza může být buďto jednoduchá nebo vícenásobná. Při jednoduché regresní analýze můžeme například popsat závislost mezi P/BV ratiem a rentabilitou vlastního kapitálu. Následující graf zachycuje pro ilustraci empiricky testovanou závislost mezi P/BV (vysvětlovaná proměnná) a ROE (vysvětlující proměnná) pro 105 evropských bank k 31.12.2017:

[63] Masari, Gianfrate a Zanetti 2014. str. 132-134
[64] Hejduková 2013b. str. 27



Obrázek 16 - Regrese P/BV a ROE za 2017

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Přičemž měřítkem vhodnosti dané regresní rovnice je koeficient determinace (R^2), který říká, kolik procent z celkové variability je vysvětleno použitým regresním modelem.[65] Pokud nevěříme lineární závislosti proměnných při regresní analýze nebo existuje regresní křivka s vyšším koeficientem determinace, můžeme použít i kvadratickou nebo logaritmickou závislost.

Při vícenásobné regresi hledáme závislost mezi multiplikátorem a dvěma či více proměnnými. Prof. Damodaran na svých stránkách každoročně zveřejňuje globální regresní rovnice pro multiplikátory na úrovni celého trhu. Pro multiplikátory P/E, P/BV a P/S za leden 2018 na území západní Evropy mají tyto rovnice následující podobu:

[65] Pro hlubší analýzu spolehlivosti modelu lze samozřejmě použít i sofistikovanější ekonometrické testy.

Tabulka 12 - Regresní rovnice multiplikátorů na úrovni celého trhu

Multiplikátor	a	b1	b2	b3	R^2
	t – testy vysvětlujících proměnných				
P/E	17,68	+ 21,98 g	+ 12,55 pr	- 2,08 Beta	
	(15,21)	(10,18)	(15,49)	(3,59)	22.4 %
P/BV	2,49	+ 0,72 g	+ 8,98 ROE	-0,65 Beta	
	(7,26)	(3,22)	(8,94)	(12,45)	42.8 %
P/S	2,80	+ 0,50 g	+ 8,67NPM	-0,63 Beta	
	(21,96)	(2,14)	(8,67)	(9,69)	36.6 %

Zdroj: Damodaran online, vlastní úprava

Tyto regresní modely mají poměrně nízké koeficienty determinace, a navíc jsou sestavené na úrovni celého trhu, tudíž nejsou příliš vhodné pro odhad multiplikátorů natolik specifických institucí, jakými jsou banky. Lepší by bylo sestavit obdobné rovnice pouze pro odvětví bankovnictví, což je také předmětem páté kapitoly.

4.5 Volba výše multiplikátorů

Sestavením souboru srovnatelných bank a volbou typu multiplikátoru práce na relativním ocenění komerční banky zdaleka nekončí. Dalším neméně důležitým a obtížným úkolem je promítnout získáné informace do výše multiplikátoru. Prakticky lze použít čtyři následující postupy:

- globální regresní rovnice,
- průměrná hodnota multiplikátoru,
- expertní odhad podpořený srovnávací analýzou,
- odvětvové regresní rovnice.

Globální regresní rovnice a průměrná hodnota multiplikátoru

Odhad na základě globálních rovnic nelze považovat za přesný a vhodný z důvodů popsaných v předchozí podkapitole. Stejně tak stanovení výše multiplikátoru na úrovni odvětvového průměru, ačkoli se jedná o velice rychlý, jednoduchý a transparentní způsob, postrádá přesnost. Pokud se oceňovatel přesto rozhodne pro

odvětvový průměr, lze doporučit následující úpravy, které by měly vést ke zkvalitnění odhadu:

- Při průměrování souboru používat harmonický průměr, medián a další míry polohy,
- vyřadit ze souboru vyčnívající hodnoty.

Je známo, že harmonický průměr a medián se lépe vyrovnávají s přítomností extrémních hodnot v souboru než prostý aritmetický průměr, což lze demonstrovat jednoduchým příkladem: Pokud máme v souboru tři srovnatelné banky, jejichž P/E ratia činí 40/4, 82/2 a 14/1, bude jejich aritmetický průměr činit (10+41+14)/3 = 21,67, zatímco harmonický průměr činí pouze (1/((4/40+2/82+1/14)/3) = 15,32. Na příkladu je patrné, že harmonický průměr není tolik ovlivněn větší variabilitou souboru způsobenou druhým pozorováním (82/2). Dále je vhodné uvést alespoň minum, maximum, 1. kvartil, 2. kvartil a směrodatnou odchylku souboru.
Stejně tak se doporučuje vyřadit ze souboru vyčnívající hodnoty. Horní hranice multiplikátorů totiž není nikterak omezena, například P/E ratio může u některých firem nabývat hodnot vyšších dokonce než 5 000. Pokud taková situace nastane, je vhodné tyto extrémní hodnoty buď ze souboru odstranit anebo stanovit limitní výši multiplikátoru tak, aby například všem hodnotám P/E ratia vyšším než 100 byla přidělena právě hodnota 100.[66] Eliminace hodnot by měla být provedena podle statisticky zdůvodněného pravidla, aby nevznikl prostor pro manipulovatelnost s oceněním.

Expertní odhad podpořený srovnávací analýzou

Experní odhad opřený o srovnávací analýzu se v podmínkách České republiky jeví pro znalecké ocenění komerční banky jako nejvhodnější, ostatně jeho používání doporučuje i Mařík (2011a).[67] Tento postup porovnává oceňovanou banku přímo a důkladně s několika (obvykle s čtyřmi až osmi) srovnatelnými bankami a měl by při správném provedení poskytovat nejkvalitnější výsledky. Na druhou stranu je

[66] Damodaran 2012. str. 459
[67] Mařík 2011a. str. 305-306

expertní odhad také nejnáročnější na čas, informace a zkušenosti a nese sebou výšší míru subjektivity než ostatní postupy. Expertní odhad rovněž nelze považovat za tržní ocenění.

Odvětvové regresní rovnice

Použití odvětvových regresních rovnic se zdá být zlatou střední cestou, neboť umožňuje předmět ocenění porovnat s ostatními bankami v odvětví bez nutnosti provedení rozsáhlé analýzy srovnatelných bank, čímž klade menší nároky na čas i oceňovatele a zvyšuje transparentnost a objektivitu ocenění. Nevýhodou regresních rovnic je, že oceňovaná komerční banka je takto srovnávána se všemi bankami v souboru, a to jen podle několika fundamentů skrze vysvětlující proměnné. Aplikace odvětvových rovnic je součástí páté kapitoly.

Kategorie multiplikátorů

Bez ohledu na použitý postup je nutné rozlišovat multiplikátory podle toho, jakým způsobem byly stanoveny výše čitatele a jmenovatele. U multiplikátorů, jenž mají v čitateli tržní cenu akcie (P), se lze nejčastěji setkat se dvěma způsoby stanovení hodnoty čitatele. Buďto se do čitatele dosazuje aktuální tržní cena akcie nebo její průměrná výše za poslední rok. Při práci s multiplikátory je tak potřeba znát a rozlišovat, za jaké období byla tržní cena akcie vzata.

Dále lze rozdělit multiplikátory do tří kategorií podle toho, za jaké období je počítána hodnota jmenovatele:

- Current (aktuální, běžné) mulitiplikátory,
- trailing (historické, pohyblivé) multiplikátory,
- forward (budoucí, dopředuhledící) multiplikátory.

Rozdíly mezi těmito kategoriemi lze ukázat na příkladu P/E ratia. Current P/E ratio dosazuje do jmenovatele zisk na akcii (EPS) za poslední účetní období, trailing P/E vychází pro změnu z EPS za poslední čtyři čtvrtletí a konečně forward P/E pak očekávané zisky budoucího účetního období. Kterou kategorii zvolit pro ocenění? Podle Kollera (2015) jsou forward multiplikátory více v souladu s oceňovacími

principy, jmenovitě s principem, že hodnota podniku se rovná současné hodnotě budoucích peněžních toků, nikoli utopených nákladů. Také jsou obecně přesnější a mají menší míru variability.[68] Nejčastěji se lze však setkat s multiplikátory z kategorie current, neboť forward multiplikátory se obtížně odhadují.
Podle Damodarana (2012) závisí volba kategorie multiplikátorů také na postoji analytika. V období rostoucích zisků platí přibližně:

Forward P/E < Trailing P/E < Current P/E,

optimistický analytik tak bude spíše preferovat forward P/E, aby došel k závěru, že společnost se obchoduje za nižší násobek zisku, zatímco pesimistický analytik použije raději current P/E, aby zjistil, že multiplikátor je příliš vysoký.[69]

4.6 Ocenění

Postup výsledného ocenění komeční banky se při použití metody srovnatelných podniků neliší od ocenění běžných podniků. Nejprve se stanoví hodnota jedné akcie jako součin multiplikátoru a příslušné vztahové veličiny. Hodnotu netto pak získáme vynásobením hodnoty akcie počtem akcií. Důležité je si zároveň uvědomit, že jelikož se při ocenění vychází z hodnoty jedné akcie, jedná se o cenu minoritní. Proto je třeba při nabytí rozhodujícího vlivu výslednou hodnotu zvýšit o kontrolní prémii. Dále je možné hodnotu upravit ještě o diskont za omezenou obchodovatelnost nebo synergické efekty. Výsledné ocenění lze zapsat pomocí následujících vzorců:

$$H_a = M \times V_a \times (1 - d)$$
$$H_n = H_a \times P_a \times (1 + p)$$

, kde H_a … hodnota akcie
M … odvozený multiplikátor ze souboru srovnatelných bank
d … diskont za omezenou obchodovatelnost

[68] Koller 2015. str. 354-355
[69] Damodaran 2012. str. 456

H_n … hodnota netto

P_a … počet akcií

p … prémie za kontrolu

Tento postup platí pro použítí kteréhokoli multiplikátoru. Výsledkem tak bude několik bodových nebo intervalových odhadů podle zvoleného počtu použitých multiplikátorů. Z takto zjištěných hodnot by bylo možné spočítat vážený průměr nebo medián, případně na základě těchto výsledků stanovit interval, ve kterém se výsledná hodnota bude nacházet.

4.7 Shrnutí

Relativní oceňování komerčních bank při použití metody srovnatelných podniků nachází oporu ve větším množství veřejně obchodovatelných subjektů, než bývá obvyklé u ostatních odvětví. Stejně jako výnosové ocenění, musí i relativní ocenění být striktně na bázi equity. Specifika bankovního podnikání neumožňují použít některé v jiných případech velice populární multiplikátory (např. EV/EBITDA), na druhou stranu zde také vzniká prostor pro použití dalších multiplikátorů vázaných na bankovní činnost. Z možných multiplikátorů se v praxi nejvíce používají P/E ratio, P/BV ratio a P/S ratio. Pro výsledné ocenění je samozřejmě vhodné, pokud možno, použít kombinaci více multiplikátorů.

Při kvantifikaci výše multiplikátoru lze vyjít z globálních regresních rovnic, průměrné výše multiplikátoru v odvětví, expertního odhadu na základě srovnávací analýzy a odvětvových regresních rovnic. Globální rovnice a průměrné hodnoty za odvětví nejsou pro oceňování bank vhodné, neboť postrádají přesnost a mají nízkou vazbu na paramentry oceňované banky. Expertní odhad podpořený srovnávací analýzou by měl být hlavní porovnávací metodou u znaleckých posudků, jedná se však o velice pracný a náročný postup. Proto lze pro oceňování komerčních bank doporučit odvětvové regresní rovnice, buďto jako doplněk k expertnímu odhadu, nebo i jako hlavní metodu, neboť poskytují relativně přesné výsledky vzhledem k pracnosti, objektivitě a transparentnosti. Mají také širší využití, kromě znalectví je lze použít i například při investičním rozhodování. Odvětvové regresní modely jsou tedy „zlatou střední cestou“ k relativnímu ocenění komerční banky.

EMPIRICKÁ ČÁST

5 Testování multiplikátorů pro oceňování komerčních bank na území Evropy

5.1 Úvod

Odvětvové regresní rovnice patří mezi jeden ze čtyř způsobů popsaných v podkapitole 4.5 pro stanovení hodnoty multiplikátorů metodou srovnatelných podniků. Aplikaci odvětvových regresních rovnic však v praxi komplikuje absence veřejně dostupné databáze, kde by bylo možné regresní rovnice pro konkrétní odvětví a region vyhledat. Existuje pouze soubor globálních regresních rovnic prof. Damodarana. Naskýtá se tak příležitost pro sestavení regresních modelů za odvětví komerčních bank.

Tato empirická studie se zabývá sestavením regresních rovnic pro odhad multiplikátorů komerčních bank na území Evropy.

5.1.1 Cíle studie

Empirická studie si klade za cíl otestovat vhodnost v odborné literatuře doporučených multiplikátorů (konkrétně P/BV, P/E a P/S) pro oceňování evropských bank. Jako dílčí jsou stanoveny následující cíle:

1. Sestavit regresní modely obsahující vysvětlující proměnné popsané v podkapitolách 4.2 a 4.4 (teoretické regresní modely), a zároveň regresní modely, které by co možná nejlépe vysvětlovaly variabilitu testovaného souboru (sestavené (vlastní) regresní modely).
2. Porovnat teoretické regresní modely a sestavené regresní modely na základě koeficientů determinace.

3. Na základě porovnání skutečné a odhadované výše multiplikátoru stanovit, zdali je daná komerční banka nadhodnocena nebo podhodnocena vůči trhu.

5.1.2 Použité statistické metody

V emipirické studii byla použita popisná statistika, korelační analýza a regresní analýza ve formě jednoduché a vícenásobné lineární regrese.[70] Pro odhad regresních parametrů byla použita metoda nejmenších čtverců. Analýza dat a potřebné výpočty byly provedeny v aplikaci Microsoft Excel.

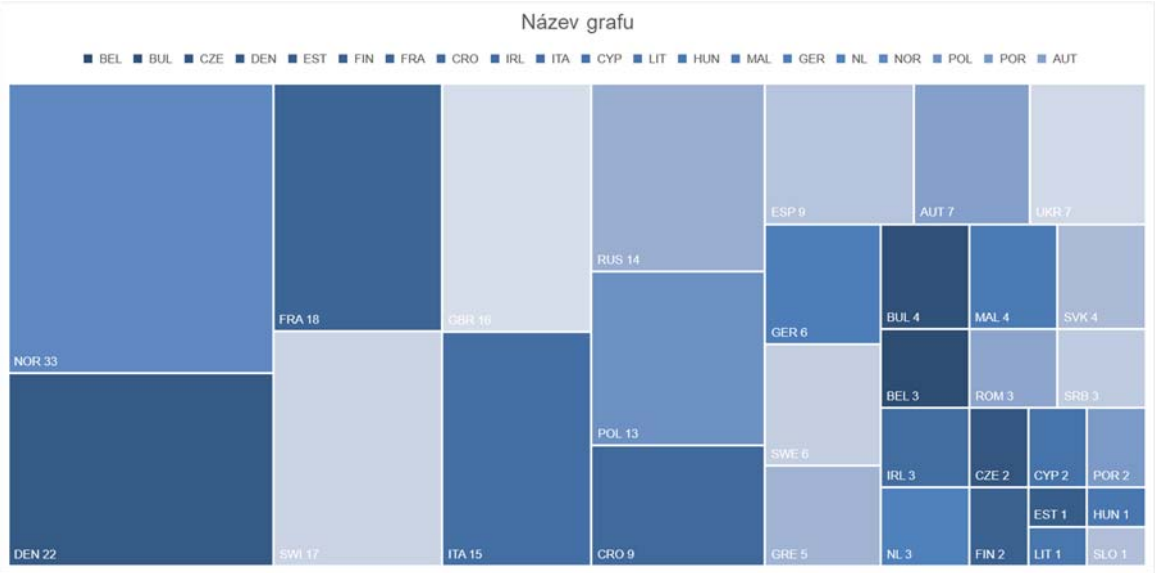
5.2 Sběr dat

5.2.1 Volba regionu a sledovaného období

Pro účely této studie byl zvolen region Evropy. Lze namítnout, že není vhodné srovnávat např. francouzské banky s ukrajinskými, na druhou stranu volba širšího regionu umožnuje získat větší soubor dat, což by za stejných okolností mělo vést ke kvalitnějším regresním modelům. Data z kapitálového trhu USA nejsou ve studii obsažena z důvodu odlišných ekonomických podmínek v Evropě a v USA.
Za sledované období byly zvoleny roky 2008 až 2017, přičemž data byla získáná vždy k 31.12. daného roku.

Pro sběr potřebných dat byla použita databáze Reuters Eikon. Vybrány byly subjekty z odvětví „Banks“, které byly alespoň v jednom ze zvolených období obchodované, což je podmínkou výpočtu multiplikátorů. Výsledkem tak byl soubor čítající 236 bank, jejichž geografické rozdělení je uvedeno na následujícím grafu. Podrobný seznam těchto bankovních subjektů je součástí přílohy.

[70] O popisné statistice, korelační a regresní analýze podrobně pojednává např. Hindls 2007.



Obrázek 17 - Geografické členění analyzovaných bank

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Nutno však podotknout, že se jedná o prvotní soubor neočištěný o extrémní pozorování a obsahující alespoň jednu z analyzovaných proměnných. Pro sestavení regresních rovnic tak bylo nutno použít menší vzorek komerčních bank. Postup očišťování je dále uveden v podkapitole 5.2.4.

5.2.2 **Vysvětlované proměnné**

Jako vysvětlované proměnné byly použity multiplikátory P/BV, P/E a P/S. Hodnoty těchto multiplikátorů byly převzaty z již vypočítaných hodnot v databázi Reuters Eikon. V databázi se nachází více kategorií těchto multiplikátorů, přičemž pro analýzu byly zvoleny hodnoty z kategorie „Daily Time Series“, což znamená, že tržní cena akcie v čitateli byla odvozena z průměrné denní ceny akcie za kalendářní rok a vztahová veličina ve jmenovateli byla zjištěna k závěrkovému datu (k 31.12.). Rovnice pro výpočet multiplikátorů mají tak následující podobu:

$$P/BV = \frac{P_{ø\ 1.1.-31.12.}}{BV_{31.12.}}$$

$$P/E = \frac{P_{ø\ 1.1.-31.12.}}{EPS_{31.12.}}$$

$$P/S = \frac{P_{ø\ 1.1.-31.12.}}{S_{31.12.}}$$

, kde $P_{ø\ 1.1.-31.12.}$ … průměrná denní cena akcie za období 1.1. - 31.12. daného roku

$BV_{31.12.}$ … účetní hodnota vlastního kapitálu k datu závěrky

$EPS_{31.12.}$ … zisk na akcii k datu závěrky

$S_{31.12.}$ … tržby na akcii k datu závěrky

Převzetí v datábazi již vypočítaných multiplikátorů sebou nese určité riziko. Vzhledem k netransparentnosti vstupních dat nemusejí být multiplikátory vždy konzistentně definovány. Alternativním postupem k získání vysvětlovaných proměnných by byl jejich ruční výpočet, což by však bylo vzhledem k velkému počtu bank v souboru poměrně pracné.

5.2.3 **Vysvětlující proměnné**

Testované vysvětlující proměnné byly vybrány podle rovnic popsaných v podkapitole 4.2. tak, aby byl pro každý multiplikátor dostupný alespoň jeden faktor výnosnosti, růstu a rizika. Jako faktory výnosnosti byly zvoleny rentabilita vlastního kapitálu (ROE), výplatní poměr (pr) a čistá zisková marže (NPM). Růst je ve studii zastoupen očekávaným růstem zisku na akcii (g) a riziko koeficientem beta (Beta).

- Beta = Regresní koeficient beta za předchozích 5 let jako měřítko systematického rizika[71]
- g = Očekávaný růst zisku na akcii v následujících 5 letech
- NPM = Čistý zisk / Celkové tržby
- pr = Vyplacené dividendy/ Čistý zisk
- ROE = Čistý zisk / Účetní hodnota vlastního kapitálu

V databázi Reuters bylo možné nalézt vysoký počet pozorování pro proměnné ROE, pr a NPM. Proměnná g byla ve výsledcích vyhledávání již zastoupena s menší

[71] Vzorec pro výpočet regresního koeficientu viz např. Mařík (2011a) str. 217

četností a v některých případech nabývala poměrně extrémních hodnod dosahujích místy i 50 %, což může ukazovat na nekonzistentní definici této proměnné při výpočtech různými analytiky. Z obavy před zkreslením odhadu byly tyto extrémní hodnoty nakonec ze souboru vyřazeny. Proměnná Beta byla bohužel dostupná pouze pro roky 2015 až 2017, což znemožnilo její použití v ostatních letech.

5.2.4 Očištění vstupních dat o extrémní hodnoty

I při správném provedení všech výpočtů mohou některé proměnné nabývat extrémních hodnot, např. ukazatel P/E se může pohybovat i v řádech tisíců. Jelikož extrémní hodnoty mohou značně zkreslit odhad získaný metodou nejmenších čtverců, bylo nutné vstupní data o tyto hodnoty očistit. Na tomto místě se nabízí otázka, která pozorování lze považovat za extrémní a která za běžná? Ruční eliminace extrémních pozorování by značně snížila objektivnost ocenění a ponechala by tak výsledek více na vůli oceňovatele. Z tohoto důvodu byla každá proměnná očistěna o hodnoty ležící mimo pevně stanovený následující interval:

Extrémní hodnoty = hodnoty mimo interval:

MIN (10. percentil – 2 x (90. percentil – 10. percentil)) a
MAX (90. percentil + 2 x (90. percentil – 10. percentil)).

Interval by stanoven empiricky na základě analýzy extrémních hodnot.
Aplikací tohoto pravidla bylo z původního počtu 12 646 pozorování vyloučeno 231 pozorování, což odpovídá 1,81 % původního souboru. Počet vyloučených pozorování v jednotlivých letech je obsažen v následující tabulce:

Tabulka 13 - Počet pozorování v souboru

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Celkem
Původní počet	1 101	1 098	1 139	1 132	1 167	1 198	1 228	1 445	1 528	1 610	**12 646**
Vyloučeno	21	21	18	16	17	24	25	28	33	28	**231**
Vyloučeno [%]	1,91%	1,91%	1,58%	1,41%	1,46%	2,00%	2,04%	1,94%	2,16%	1,74%	**1,81%**
Výsledný počet	**1 080**	**1 077**	**1 121**	**1 116**	**1 150**	**1 174**	**1 203**	**1 417**	**1 495**	**1 582**	**12 415**

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

5.2.5 Konečný soubor dat

Konečný soubot dat testování multiplikátorů je tak tvořen 3 vysvětlovanými proměnnými, 5 vysvětlujícími za 10 let, 236 bank a 31 zemí a obsahuje celkem 12 415 pozorování.

5.3 Popisná statistika dat

K analýze vývoje jednotlivých multiplikátorů byla použita popisná statistika. Míry polohy byly popsány aritmetickým průměrem (střední hodnota), harmonickým průměrem, mediánem, minimem a maximem. Míry variability souboru popisuje směrodatná odchylka, rozptyl a variační koeficient. Dále byla spočítána i špičatost a šikmost souboru. Vývoj průměrných hodnot multiplikátorů v jednotlivých letech je pak pro větší přehlednost znázorněn graficky.

P/BV ratio

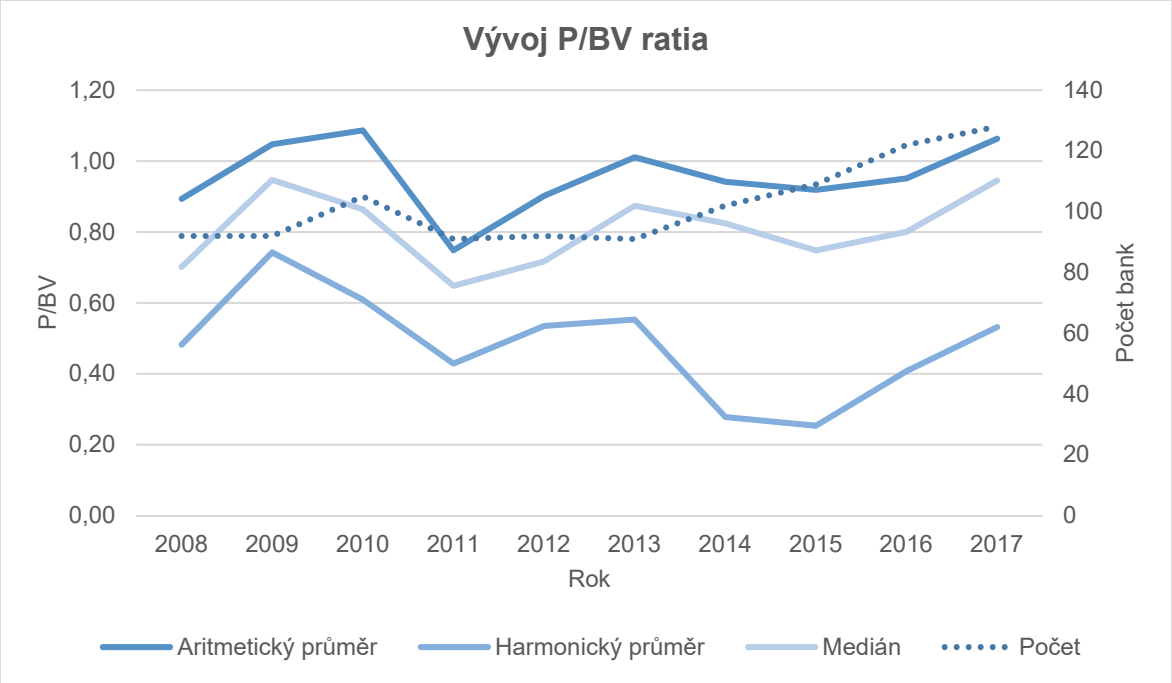
Hodnoty multiplikátoru se za sledovaná období pohybovaly v rozmezí od 0,0063 do 5,3809 a medián i aritmetický průměr dosahovaly v průměru hodnot menších než 1, což znamená, že tržní hodnota vlastního kapitálu komerčních bank byla v průměru nižší než účetní hodnota. Ačkoli u nefinačních podniků bývají hodnoty P/BV < 1 spíše výjimkou, u finančních institucí je tato výše celkem běžná. Tuto dlouhodobě nízkou výši P/BV lze vysvětlit častějším vykazováním aktiv a závazků bank ve fair value, což posouvá účetní hodnotu vlastního kapitálu k její tržní hodnotě. Svou roli zde jistě sehrál i dlouhodobý pokles úrokových měr mezi lety 2012–2017, který mohl u některých investorů způsobit investiční pesimismus, neboť hlavním zdrojem zisku komerčních bank je úrokový spread.

Z analyzovaných multiplikátorů vykazovalo P/BV ratio jednoznačně nejnižší hodnoty variačního koeficientu a směrodatné odchylky. Jedná se tedy o velice konzistentní ukazatel pro tržní porovnání komerčních bank.

Tabulka 14 - Popisná statistika P/BV

P/BV ratio	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet	92	92	105	91	92	91	102	109	122	128
Střední hodnota	0,8936	1,0475	1,0867	0,7481	0,9019	1,0108	0,9419	0,9187	0,9512	1,0630
Chyba stř. hodnoty	0,0713	0,0571	0,0769	0,0582	0,0697	0,0569	0,0591	0,0628	0,0677	0,0637
Harmonický průměr	0,4820	0,7424	0,6096	0,4287	0,5349	0,5531	0,2779	0,2533	0,4077	0,5316
Medián	0,7015	0,9470	0,8641	0,6479	0,7168	0,8742	0,8245	0,7480	0,8003	0,9454
Směrodatná odchylka	0,6843	0,5475	0,7879	0,5547	0,6684	0,5429	0,5974	0,6557	0,7480	0,7203
Rozptyl výběru	0,4683	0,2998	0,6208	0,3077	0,4467	0,2947	0,3568	0,4299	0,5595	0,5189
Variační koeficient	0,7658	0,5227	0,7250	0,7415	0,7411	0,5371	0,6342	0,7137	0,7863	0,6776
Špičatost	2,2041	2,8645	9,6231	4,9489	8,0668	-0,0483	2,7838	6,0013	5,9560	6,1584
Šikmost	1,5495	1,2494	2,4730	1,8389	2,3182	0,6726	1,2607	1,8652	2,0237	1,8595
Minimum	0,0475	0,1000	0,0378	0,0638	0,0407	0,0238	0,0111	0,0063	0,0360	0,0348
Maximum	3,1528	3,3988	5,3809	3,2124	4,2589	2,5511	3,5070	4,1604	4,2643	4,8595

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon



Obrázek 18 - Vývoj P/BV

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

P/E ratio

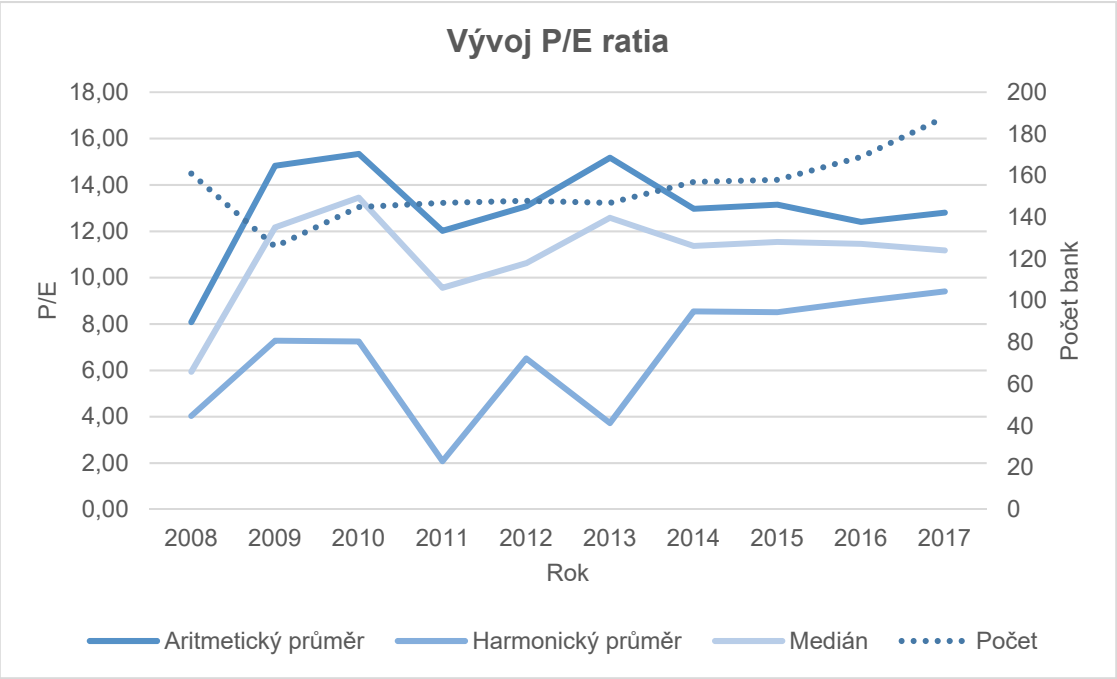
Multiplikátor P/E ratio dosáhl ve sledovaném období minima ve výši 0,0210 a maxima ve výši 92,96430. Průměrná hodnota mediánu činila 10,8758 a průměrná hodnota aritmetického průměru činila 12,9007. Již rozpětí souboru ukazuje na vysokou variabilitu pozorování v souboru, která byla z testovaných multiplikátorů nejvyšší. Směrodatná odchylka dosáhla v průměru hodnoty 9,9892. Toto není dobrá

zpráva pro regresní analýzu a avizuje to možné problémy se stavením regresních rovnic pro tento multiplikátor.

Tabulka 15 - Popisná statistika P/E

P/E ratio	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet	161	126	145	147	148	147	157	158	169	188
Střední hodnota	8,0849	14,8308	15,3420	12,0153	13,0736	15,1720	12,9683	13,1517	12,4037	12,8082
Chyba stř. hodnoty	0,5542	1,1146	0,9831	0,8441	0,9592	1,0906	0,7015	0,6244	0,5301	0,5326
Harmonický průměr	4,0359	7,2840	7,2464	2,0822	6,5173	3,7239	8,5449	8,5143	8,9804	9,4090
Medián	5,9413	12,1704	13,4525	9,5639	10,6247	12,5865	11,3725	11,5399	11,4625	11,1791
Směrodatná odchylka	7,0316	12,5112	11,8382	10,2346	11,6688	13,2224	8,7903	7,8486	6,8907	7,3027
Rozptyl výběru	49,4430	156,5306	140,1426	104,7477	136,1609	174,8310	77,2692	61,6005	47,4816	53,3296
Variační koeficient	0,8697	0,8436	0,7716	0,8518	0,8925	0,8715	0,6778	0,5968	0,5555	0,5702
Špičatost	5,3053	11,3296	3,8409	5,3805	14,5097	10,9332	5,0667	3,1981	5,2370	7,7542
Šikmost	2,0427	2,7059	1,6967	2,0769	3,1486	2,8414	1,9656	1,4801	1,7186	2,2358
Minimum	0,5880	0,7557	0,9072	0,0210	0,6020	0,0537	1,3371	0,6624	1,1502	0,8244
Maximum	41,1220	89,0745	66,9450	59,1378	83,3578	92,6430	52,1047	45,3517	47,3171	49,8731

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon



Obrázek 19 - Vývoj P/E

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

P/S ratio

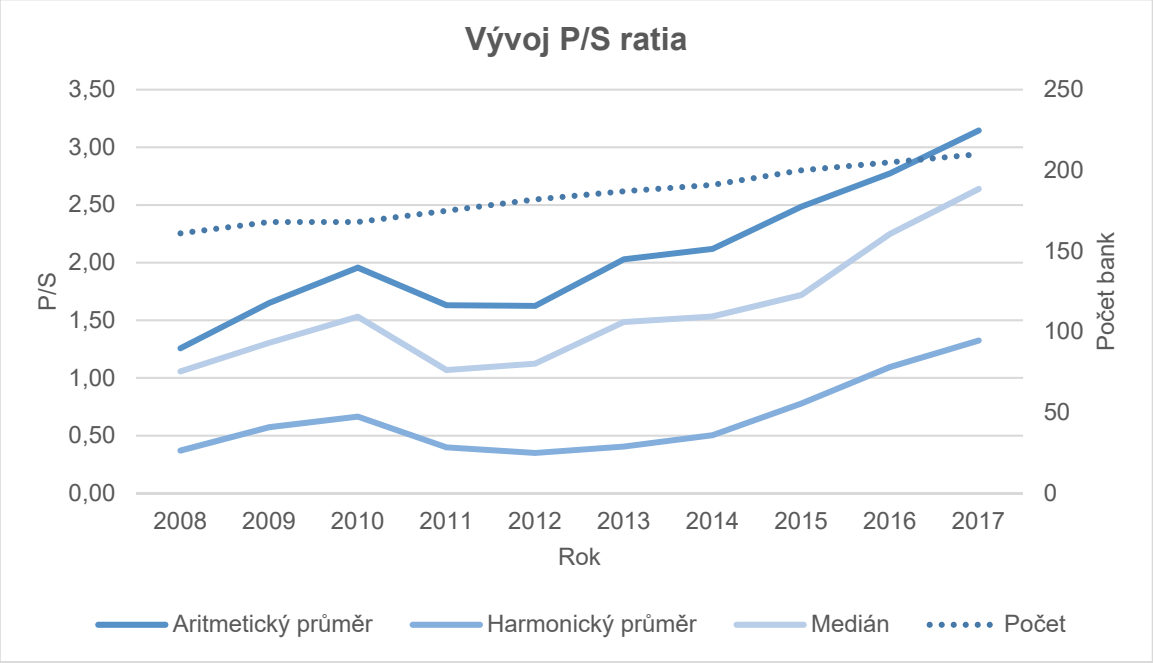
Ukazatel P/S ratio nabýval ve sledovaném období hodnot od 0,0050 do 14,0794. Jelikož tržby jsou široce dostupným ukazatelem, bylo možné získat poměrně vysoký

počet pozorování. Medián se pohyboval v průměru okolo hodnoty 1,5026 a aritmetický průměr dosahoval průměrně hodnot kolem 2,1718. Směrodatná odchylka dosáhla v průměru hodnoty 2,0204, avšak značně vysoký byl variační koeficient blížící se v některých letech k hodnotě 1.

Tabulka 16 - Popisná statistika P/S

P/S ratio	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet	161	168	168	175	182	187	191	200	205	210
Střední hodnota	1,2571	1,6497	1,9565	1,6301	1,6256	2,0294	2,1185	2,4850	2,7747	3,1457
Chyba stř. hodnoty	0,0861	0,1021	0,1251	0,1200	0,1157	0,1285	0,1310	0,1501	0,1552	0,1606
Harmonický průměr	0,3702	0,5733	0,6645	0,3983	0,3495	0,4051	0,5042	0,7789	1,0954	1,3248
Medián	1,0570	1,3040	1,5309	1,0681	1,1244	1,4851	1,5328	1,7194	2,2498	2,6389
Směrodatná odchylka	1,0928	1,3236	1,6211	1,5877	1,5615	1,7579	1,8107	2,1230	2,2219	2,3271
Rozptyl výběru	1,1942	1,7520	2,6281	2,5207	2,4384	3,0901	3,2785	4,5073	4,9370	5,4154
Variační koeficient	0,8693	0,8023	0,8286	0,9740	0,9606	0,8662	0,8547	0,8543	0,8008	0,7398
Špičatost	1,8406	1,0077	1,2467	1,9812	2,3631	1,8368	1,5158	2,1522	0,9121	1,2382
Šikmost	1,3383	1,1406	1,2353	1,4923	1,5983	1,4032	1,3207	1,4572	1,1355	1,0709
Minimum	0,0340	0,0700	0,0719	0,0162	0,0066	0,0050	0,0077	0,0167	0,1249	0,1276
Maximum	5,6384	6,0746	7,5929	7,8256	7,9389	8,6496	9,0554	10,4713	10,4648	12,1365

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon



Obrázek 20 - Vývoj P/S

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Průměrné údaje o vysvětlovaných a vysvětlujících proměnných za sledované období jsou zaznamenány v následující tabulce. Průměrné hodnoty byly stanoveny

na základě aritmetického průměru. Popisná statistika a vývoj vysvětlujích proměnných je obsažen v příloze.

Tabulka 17 - Průměrné hodnoty proměnných za sledované období (2008 - 2017)

Proměnná	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Beta	0,7954	0,7345	-0,8922	3,9240	0,6286
g	0,0549	0,0506	-0,1227	0,2800	0,0491
NPM	0,1345	0,1508	-1,2510	1,4312	0,2454
P/BV	0,9585	0,8194	0,0063	5,3809	0,6620
P/E	12,9007	10,8758	0,0210	92,6430	9,9892
P/S	2,1718	1,5026	0,0050	14,0794	2,0204
pr	0,7223	0,8138	-1,0111	1,0000	0,3066
ROE	0,0650	0,0717	-0,4922	0,4058	0,0880

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

5.4 Korelační analýza

Před sestavením regresních rovnic byla provedena korelační analýza měřící lineární závislost mezi konkrétním multiplikátorem a jednotlivými vysvětlujícími proměnnými. Síla této závislosti byla měřena korelačním koeficientem, ke každému korelačnímu koeficientu byla dopočítána jeho p-hodnota. Veškeré testy byly provedeny na hladině významnosti 5 %

P/BV ratio

Nejsilnější vazba mezi vysvětlující proměnnou a P/BV ratiem byla zjistěna u rentability vlastního kapitálu, pouze v roce 2008 se ROE ukázala jako statisticky nevýznamná. O něci nižší souvstažnost lze pozorovat u čisté ziskové marže. Tempo růstu se ve většině let projevilo jako statisticky nevýznamné, v posledních dvou letech však vykazuje celkem slušnou pozitivní závislost. Korelace mezi výplatním poměrem a P/BV byla negativní, avšak v některých letech středně silná. Zklamáním byl koeficient beta, u něhož nebyla zjištěna téměř žádná závislost.

Tabulka 18 - Korelační koeficienty P/BV

PBV	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vysvětlující proměnná	Korelační koeficient p hodnota korelačního koeficientu									
Beta								-0,1023	-0,0823	0,0230
								0,0000	0,0000	0,8025
g	0,1612	0,0607	0,0235	0,0167	-0,0713	0,2840	0,1656	0,0194	0,3231	0,5160
	0,1382	0,5952	0,8262	0,8864	0,0000	0,0123	0,1371	0,8603	0,0023	0,0000
NPM	0,3793	0,4870	0,3210	0,5822	0,3211	0,5159	0,5185	0,4792	0,4833	0,4283
	0,0002	0,0000	0,0009	0,0000	0,0018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
pr	-0,0817	-0,1719	-0,1965	-0,4281	-0,3562	-0,3175	-0,4173	-0,2735	-0,0774	-0,0028
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ROE	0,1365	0,5055	0,2442	0,5170	0,4678	0,4833	0,3966	0,4606	0,6644	0,6791
	0,2048	0,0000	0,0134	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

P/E ratio

Mezi P/E ratiem a vysvětlovanými proměnnými byla zjištena významnější závislost pouze u tempa růstu a u výplatního poměru, a to pouze v některých letech. Korelační koeficienty těchto proměnných však dosahovaly jak kladných, tak i záporných hodnot. Zejména negativní závislost mezi tempem růstu a P/E nedává ekonomicky příliš smysl. Ukazatel ROE, ačkoli byl kromě roku 2010 statisticky významný, není výrazněji korelován k hodnotám P/E v souboru. Koeficient beta se ukázal ve sledovaném období jako statisticky nevýznamný.

Tabulka 19 - Korelační koeficienty P/E

PE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vysvětlující proměnná	Korelační koeficient p hodnota korelačního koeficientu									
Beta								0,1606	0,1052	0,0485
								0,0545	0,1855	0,5194
g	-0,1567	0,0098	0,0219	-0,2570	-0,1153	0,1167	-0,1094	-0,2212	-0,2887	-0,3391
	0,0000	0,9186	0,7991	0,0000	0,0000	0,1897	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
NPM	-0,1014	-0,2317	-0,1840	0,0228	-0,2296	-0,3458	-0,0840	0,0394	-0,1570	-0,1620
	0,0002	0,0000	0,0009	0,0000	0,0018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
pr	-0,2255	-0,0101	-0,0142	0,0380	0,1009	0,0294	-0,2525	-0,1662	-0,2952	-0,2868
	0,0000	0,0000	0,0000	0,7839	0,0000	0,0000	0,0000	0,6245	0,0000	0,0000
ROE	-0,2268	-0,1136	0,0314	-0,0110	-0,1554	-0,2260	-0,2217	-0,0402	-0,0808	-0,1742
	0,0000	0,0000	0,7101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

P/S ratio

P/S ratio je nejsilněji korelován k čisté ziskové marži a výplatnímu poměru. V některých letech lze vypozorovat i mírně silnou vazbu na rentabilitu vlastního kapitálu. Koficient beta a tempo růstu vykazují ve všech letech pouze slabou závislost. Tempo růstu se dokonce ve třech letech neukázalo jako statisticky významné.

Tabulka 20 - Korelační koeficienty P/S

PS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vysvětlující proměnná	Korelační koeficient p hodnota korelačního koeficientu									
Beta								-0,1361	-0,1168	-0,1421
								0,0000	0,0000	0,0000
g	0,0905	0,0241	-0,0761	0,0076	-0,0713	-0,1423	-0,0701	-0,1593	-0,0060	-0,0044
	0,2909	0,7756	0,0000	0,9286	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
NPM	0,3422	0,4055	0,3195	0,1936	0,2341	0,2295	0,3557	0,3240	0,4746	0,3673
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0109	0,0016	0,0016	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
pr	-0,1029	-0,3095	-0,5116	-0,4551	-0,4769	-0,4845	-0,4004	-0,4475	-0,2862	-0,4377
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ROE	0,0626	0,2836	0,3484	0,3715	0,3714	0,2487	-0,0447	0,2466	0,2945	0,2399
	0,4453	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0009	0,0000	0,0009	0,0000	0,0006

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

5.5 Regresní analýza

Postup při sestavování regresních rovnic byl následující: Nejprve byly pomocí vícenásobné regrese sestaveny teoretické regresní modely popsané například v Damodaran 2012:

$$PBV = a + b_1 \times g + b_2 \times ROE + b_3 \times Beta$$
$$PE = a + b_1 \times g + b_2 \times pr + b_3 \times Beta$$
$$PS = a + b_1 \times g + b_2 \times NPM + b_3 \times Beta$$

Přestože jsou tyto modely teoreticky nejvíce opodstatnělé, nemusejí být tyto kombinace vysvětlujících proměnných ve všech případech nejvhodnější pro daný soubor srovnatelných společností. Nutno také podotknout, že výše uvedené rovnice

platí spíše obecně pro klasické podniky, a výsledky pro komerční banky se tak mohou lišit. Proto byly ve druhém kroku sestaveny další modely uzpůsobené výsledkům korelační analýzy v daném roce. Jinými slovy v každém roce byly sestaveny vlastní rovnice pro ty proměnné, které se projevily jako statisticky významné. Sestaveny byly i další regresní rovnice pro různé kombinace vysvětlujících proměnných, dokud nebyly nalezeny rovnice s nejvyššími koeficienty determinace.

Kvalita modelu jako celku byla měřena koeficienty determinace (R^2) a zároveň byly provedeny t-testy dílčích regresních parametrů. Všechny modely byly sestaveny na 5 % hladině významnosti. Jiná, než lineární závislost nebyla testována.

Následují výsledky regresní analýzy postupně pro jednotlivé multiplikátory.

V případě teoretických modelů mají rovnice pro jednotlivé roky vždy podobu výše popsanou podobu. Při konstrukci vlastních sestavených modelů vstupují do rovnic v jednotlivých letech různě vysvětlující proměnné. Rovnice tak mají obecně tuto podobu:

$$Multiplikátor = a + b_1 \times vysP_1 + b_2 \times vysP_2 + b_3 \times vysP_3$$

P/BV ratio

Výsledky testování teoretického modelu pro multiplikátor dopadly hůře než výsledky sestaveného modelu. Pouze v letech 2011–2013 setrvaly v modelu všechny proměnné. V ostatních letech z modelu vypadla vždy alespoň jedna proměnná. A tak například v letech 2016 a 2017, ačkoli koeficienty determinace ukazují na solidní kvalitu modelu, prošla dílčími t-testy pouze rentabilita vlastního kapitálu, a právě rentabilita vlastního kapitálu se ukázala, až na rok 2008, jako nejvhodnější vysvětlující proměnná pro analyzovaný soubor dat.

Tabulka 21 - Teoretický regresní model P/BV

Rok	a b1 b2 b3 t- testy vysvětlujících proměnných p - hodnoty vysvětlujícíh proměnných	R^2	Počet bank
	PBV = a + b1*g + b2*ROE + b3*Beta		
2008	**0,6805 -0,4302 2,3249**	2,20%	78
	2,8545 -0,2361 1,2082		

	0,0056	0,8140	0,2308			
2009	**0,4244**	**-1,8763**	**6,5733**		20,06%	70
	2,3211	-1,4418	3,9777			
	0,0233	0,1540	0,0002			
2010	**0,6380**	**-4,0508**	**7,5754**		9,06%	84
	2,5930	-1,6108	2,8336			
	0,0113	0,1111	0,0058			
2011	0,4968	-3,9392	6,4002		22,36%	71
	3,3222	-2,2960	4,4054			
	0,0014	0,0248	0,0000			
2012	**0,5932**	**-6,3764**	**8,1696**		32,04%	67
	4,0783	-3,5327	5,2429			
	0,0001	0,0008	0,0000			
2013	**0,4247**	**-1,4798**	**8,8744**		34,59%	62
	2,8452	-0,7730	5,2137			
	0,0061	0,4426	0,0000			
2014	**0,4894**	**0,0942**	**6,3305**		17,74%	69
	2,9169	0,0463	3,4564			
	0,0048	0,9632	0,0010			
2015	**0,4790**	**-1,6080**	**7,7308**	**0,0271**	26,45%	69
	2,5827	-0,7917	4,7794	0,2075		
	0,0121	0,4314	0,0000	0,8363		
2016	**0,2759**	**-1,0985**	**8,2822**	**0,1014**	43,47%	76
	2,3013	-0,6544	6,4267	1,2611		
	0,0243	0,5149	0,0000	0,2113		
2017	**0,4805**	**-1,8439**	**8,7731**	**-0,0041**	42,55%	84
	4,2365	-1,0395	5,5714	-0,0501		
	0,0001	0,3017	0,0000	0,9602		

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Oproti tomu sestavené regresní modely (tabulka 22) dopadly již o poznání lépe. Všechny rovnice, s výjimkou roku 2008 a 2010, lze považovat za statisticky významné.

Na základě provedených výpočtů lze za nejvhodnější pro odhad výše multiplikátoru PBV považovat modely s vysvětlujícími proměnnými rentabilita vlastního kapitálu a výplatní poměr a modely s rentabilitou vlastního kapitálu jako jedinou vysvětlující proměnnou. Rentabilita vlastního kapitálu se do modelů nedostala pouze v roce

2008. Zejména v letech 2016 a 2017, kdy byla v modelu zastoupena pouze rentabilita vlastního kapitálu, lze na základě relativně vysokých koeficientů determinace (necelých 60 %) konstatovat, že rentabilita vlastního kapitálu samotná vysvětluje více než polovinu variability mutliplikátoru P/BV.

Fakt, že se do modelů nedostaly faktory růstu a rizika, nevyvrací jejich vliv na hodnotu banky, spíše jen podtrhává silnou vazbu účetní hodnoty vlastního kapitálu na tržní hodnotu vlastního kapitálu u komerčních bank.

Tabulka 22 - Sestavený regresní model P/BV

Rok	Vysvětlující proměnné	a	b1	b2	b3	R^2	Počet bank
		t- testy vysvětlujících proměnných p - hodnoty vysvětlujících proměnných					
2008	**NPM, pr**	**1,0138**	**2,0371**	**-0,4722**		12,12%	78
		4,0912	2,8161	-1,6588			
		0,0001	0,0062	0,1013			
2009	**ROE**	**0,4565**	**4,8497**			25,55%	90
		3,8475	5,4955				
		0,0002	0,0000				
2010	**ROE, pr**	**0,5712**	**5,6660**	**-0,1820**		11,17%	73
		1,7047	2,9371	-0,5469			
		0,0927	0,0045	0,5862			
2011	**ROE, pr**	**1,1444**	**3,8155**	**-0,8865**		31,10%	69
		4,8086	2,9426	-3,8387			
		0,0000	0,0045	0,0003			
2012	**ROE, pr**	**1,1368**	**5,0959**	**-0,9425**		40,52%	68
		5,6308	4,0900	-4,3470			
		0,0000	0,0001	0,0000			
2013	**ROE, pr**	**1,0212**	**6,0073**	**-0,6501**		48,94%	68
		5,4161	5,2349	-3,4569			
		0,0000	0,0000	0,0010			
2014	**ROE, pr**	**1,3079**	**3,9924**	**-0,9940**		30,56%	71
		6,4644	3,1449	-4,2246			
		0,0000	0,0025	0,0001			
2015	**ROE, pr**	**0,8765**	**6,3265**	**-0,6576**		28,45%	73
		4,3757	4,3829	-2,6007			
		0,0000	0,0000	0,0113			
2016	**ROE**	**0,3412**	**7,9446**			59,78%	94
		4,8119	11,6944				

		0,0000	0,0000		
2017	**ROE**	**0,4313**	**7,7634**	56,79%	105
		5,7579	11,6353		
		0,0000	0,0000		

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

P/E ratio

Zklamáním celého testování byly výsledky pro multiplikátor P/E ratio. Koeficient determinace u teoretických modelů (tabulka 23) sestavených na základě dostupných dat se pohyboval v intervalu do 20% a modely tak není možné doporučit pro praktické užívání.

Tabulka 23 - Teoretický regresní model P/E

Rok	a b1 b2 b3 t- testy vysvětlujících proměnných p - hodnoty vysvětlujícíh proměnných				R^2	Počet bank
	PE = a + b1*g + b2*pr + b3*Beta					
2008	**13,4615**	**-24,6975**	**-3,7923**		8,01%	135
	7,1466	-2,0628	-1,4651			
	0,0000	0,0411	0,1453			
2009	**16,5561**	**-8,7731**	**-0,9071**		0,22%	105
	4,2663	-0,2868	-0,1514			
	0,0000	0,7749	0,8800			
2010	**15,0479**	**-20,4689**	**2,4310**		0,39%	137
	4,7230	-0,7038	0,5091			
	0,0000	0,4828	0,6115			
2011	**14,9213**	**-119,5778**	**6,9927**		9,74%	127
	5,0167	-3,6469	1,5955			
	0,0000	0,0004	0,1131			
2012	**14,7432**	**-65,5000**	**0,7888**		4,94%	125
	6,0605	-2,4888	0,2546			
	0,0000	0,0142	0,7994			
2013	**13,8343**	**47,7349**	**-3,7015**		2,30%	130
	5,0889	1,6072	-1,0328			
	0,0000	0,1105	0,3037			
2014	**17,3982**	**-17,2776**	**-6,3863**		6,34%	133
	9,1666	-0,9451	-2,5957			
	0,0000	0,3464	0,0105			
2015	**16,4843**	**-48,9428**	**-4,7274**	**2,1045**	11,46%	121

	8,8242	-2,1979	-1,7964	1,7842		
	0,0000	0,0299	0,0750	0,0770		
2016	**16,6254**	**-2,1356**	**-7,7079**	**-0,0413**	14,80%	116
	11,4560	-0,1163	-3,6149	-0,0479		
	0,0000	0,9076	0,0005	0,9619		
2017	**18,0001**	**8,7020**	**-9,6793**	**-0,2021**	20,12%	120
	13,1041	0,6189	-5,0488	-0,2470		
	0,0000	0,5372	0,0000	0,8054		

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Ani v případě sestavených modelů (tabulka 24) nebyla situace o mnoho lepší. Tyto výsledky jsou překvapením, neboť nízká závislost vysvětulujích proměnných na výši multiplikátoru byla očekávána spíše u ukazatele P/S ratio. Příčinu malé vypovídací schopnosti získaných modelů lze do určité míry hledat ve vysoké variabilitě hodnot multiplikátoru P/E.

Tabulka 24 - Sestavený regresní model P/E

Rok	Vysvětlující proměnné	a	b1	b2	b3	R^2	Počet bank
		t- testy vysvětlujících proměnných p - hodnoty vysvětlujícíh proměnných					
2008	**g, NPM, ROE**	**14,4465**	**-38,4875**	**6,6465**	**-24,7224**	13,15%	126
		8,4711	-2,3936	1,0547	-1,5659		
		0,0000	0,0182	0,2936	0,1200		
2009	**NPM, ROE**	**20,4911**	**-23,3823**	**-11,8151**		3,97%	116
		6,2059	-1,9171	-0,5121			
		0,0000	0,0577	0,6096			
2010	**NPM**	**19,5927**	**-20,9092**			5,64%	141
		11,1203	-2,8833				
		0,0000	0,0046				
2011	**g, NPM, ROE**	**20,6357**	**-72,7281**	**-9,6992**	**-19,4206**	9,89%	127
		8,2419	-2,1342	-0,9636	-0,6082		
		0,0000	0,0348	0,3372	0,5442		
2012	**g, NPM, ROE**	**16,4714**	**-45,1033**	**7,7556**	**-45,4184**	7,05%	124
		8,2504	-1,5542	0,9040	-1,6017		
		0,0000	0,1228	0,3678	0,1119		
2013	**NPM, pr, ROE**	**19,4246**	**-17,9307**	**-6,5719**	**21,9642**	6,85%	122
		5,9957	-2,4424	-2,1867	1,0549		

		0,0000	0,0161	0,0307	0,2936		
2014	**NPM, pr, ROE**	**21,0366**	**-4,3591**	**-9,0404**	**-26,1787**	10,11%	122
		7,4087	-0,7329	-3,3105	-1,7548		
		0,0000	0,4651	0,0012	0,0819		
2015	**g, NPM, ROE**	**15,2290**	**-56,0971**	**-5,1322**	**15,8450**	5,99%	120
		10,2836	-2,4164	-1,1168	0,7409		
		0,0000	0,0172	0,2664	0,4602		
2016	**NPM, pr, ROE**	**17,2684**	**-4,8897**	**-8,4562**	**16,8303**	17,62%	138
		11,1976	-1,6944	-5,0292	2,2114		
		0,0000	0,0925	0,0000	0,0287		
2017	**NPM, pr, ROE**	**18,7667**	**-6,6545**	**-7,2097**	**6,8418**	10,72%	165
		11,1941	-2,2235	-4,0481	0,8145		
		0,0000	0,0276	0,0001	0,4166		

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

P/S ratio

Ačkoliv se v případě teoretických modelů nepodařilo sestavit kvalitní odhady hodnot multiplikátoru P/S ratio (tabulka 25), více než uspokojivě dopadly výsledky sestavených modelů (tabulka 26). V každém ze sledovaných let se podařilo sestavit statisticky významné modely o dvou vysvětlujících proměnných. Pro odhad hodnoty multiplikátoru se zde opět nejvíce osvědčily veličiny rentabilita vlastního kapitálu a výplatní poměr. Čistá zisková marže, přestože má teoretecky více opodstatnělý vztah k výši tržeb, je v modelu obsažena pouze v prvních dvou letech.

Tabulka 25 - Teoretický regresní model P/S

Rok	a b1 b2 b3 t- testy vysvětlujících proměnných p - hodnoty vysvětlujícíh proměnných				R^2	Počet bank
	PS = a + b1*g + b2*NPM + b3*Beta					
2008	**1,0936**	**-6,7435**	**7,4316**		28,12%	126
	4,3920	-2,9624	6,8016			
	0,0000	0,0037	0,0000			
2009	**2,2162**	**-2,3692**	**-1,8000**		1,47%	113
	5,4672	-0,7271	-1,1179			
	0,0000	0,4687	0,2660			
2010	**1,7428**	**-5,3489**	**3,8305**		8,48%	126

	4,4995	-1,3881	3,0744			
	0,0000	0,1676	0,0026			
2011	**2,4325**	**-5,1520**	**-1,7167**		2,22%	98
	5,3342	-1,0402	-1,0922			
	0,0000	0,3009	0,2775			
2012	**1,7145**	**-3,2525**	**1,4987**		1,26%	104
	4,3672	-0,5931	1,0097			
	0,0000	0,5544	0,3150			
2013	**2,0021**	**3,1921**	**-0,1660**		0,30%	101
	4,1835	0,5344	-0,1023			
	0,0001	0,5943	0,9187			
2014	**2,4901**	**3,1954**	**-2,2340**		2,29%	94
	5,1103	0,5155	-1,3941			
	0,0000	0,6075	0,1667			
2015	**2,7278**	**-3,4476**	**1,3552**	**-0,3540**	2,22%	101
	4,9521	-0,5152	0,9460	-0,8679		
	0,0000	0,6076	0,3465	0,3876		
2016	**2,9568**	**2,9020**	**1,1745**	**-0,6252**	3,56%	95
	4,3488	0,3426	0,9216	-1,4714		
	0,0000	0,7327	0,3592	0,1446		
2017	**2,3571**	**9,8970**	**1,0480**	**0,1200**	2,01%	115
	3,4719	1,3169	0,7746	0,2939		
	0,0007	0,1906	0,4402	0,7694		

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Tabulka 26 - Sestavený regresní model P/S

Rok	Vysvětlující proměnné	a b1 b2 b3 t- testy vysvětlujících proměnných p - hodnoty vysvětlujícíh proměnných				R^2	Počet bank
2008	**NPM, pr**	**1,8733**	**5,7688**	**-1,6103**		26,51%	139
		5,2922	5,7967	-4,0388			
		0,0000	0,0000	0,0001			
2009	**NPM, pr**	**1,9993**	**6,8120**	**-1,6238**		30,52%	127
		3,7011	4,9080	-3,0324			
		0,0003	0,0000	0,0030			
2010	**NPM, pr, ROE**	**3,5867**	**-3,5535**	**11,0521**		37,83%	144
		7,7275	-7,7095	4,3041			
		0,0000	0,0000	0,0000			

2011	**pr, ROE**	**3,0948**	**-2,8485**	**8,9131**	28,64%	131
		5,9285	-5,6847	2,9930		
		0,0000	0,0000	0,0033		
2012	**pr, ROE**	**3,1366**	**-2,9546**	**10,6474**	33,01%	131
		5,4603	-5,5184	3,0150		
		0,0000	0,0000	0,0031		
2013	**pr, ROE**	**3,1616**	**-2,9706**	**13,4394**	34,01%	132
		5,6103	-5,3778	3,7766		
		0,0000	0,0000	0,0002		
2014	**pr, ROE**	**4,1753**	**-3,8945**	**10,8136**	38,08%	130
		8,0631	-7,0576	3,5513		
		0,0000	0,0000	0,0005		
2015	**pr, ROE**	**4,0575**	**-4,1227**	**17,6515**	42,55%	132
		8,0066	-7,3545	4,8697		
		0,0000	0,0000	0,0000		
2016	**pr, ROE**	**4,3782**	**-3,9184**	**15,3616**	37,76%	148
		9,3042	-6,7408	6,2693		
		0,0000	0,0000	0,0000		
2017	**pr, ROE**	**4,7907**	**-3,6163**	**12,4724**	23,40%	168
		9,1261	-5,6307	4,3103		
		0,0000	0,0000	0,0000		

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Pokud srovnáme sestavené a teoretické regresní modely podle výše koeficientů determinace, zjistíme, že ve většině případů (zelená políčka) se podařilo vysvětlit více variability souboru sestavenými regresními modely, jak to ukazuje následující tabulka.

Tabulka 27 - Srovnání regresních modelů podle koeficientů determinace

Rok	Koeficient determinace sestavených regresních modelů			Koeficient determinace teoretických regresních modelů		
	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S
2008	12,1%	13,1%	26,5%	2,2%	8,0%	28,1%
2009	25,6%	4,0%	30,5%	20,1%	0,2%	1,5%
2010	11,2%	5,6%	37,8%	9,1%	0,4%	8,5%
2011	31,1%	9,9%	28,6%	22,4%	9,7%	2,2%

2012	40,5%	7,1%	33,0%	32,0%	4,9%	1,3%
2013	48,9%	6,8%	34,0%	34,6%	2,3%	0,3%
2014	30,6%	10,1%	38,1%	17,7%	6,3%	2,3%
2015	28,4%	6,0%	42,5%	26,5%	11,5%	2,2%
2016	59,8%	17,6%	37,8%	43,5%	14,8%	3,6%
2017	56,8%	10,7%	23,4%	42,6%	20,1%	2,0%

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

5.6 Porovnání skutečných a odhadovaných hodnot multiplikátorů

Jednou z výhod odvětvových rovnic je bezesporu to, že dokáží poměrně rychle dát odpověď na otázku, zda je daná banka nadhodnocena nebo podhodnocena vůči trhu, pokud věříme tomu, že regresní model v průměru správně reflektuje situaci na trhu. V následující tabulce je porovnána skutečná výše multiplikátorů s jeho odhadovanou výší pro banky, u kterých byly dostupné hodnoty alespoň jednoho multiplikátoru a zároveň hodnoty vysvětlujících proměnných příslušné regresní rovnice. Spočítaná odchylka říká, o kolik % se skutečná výše od odhadované liší, přičemž kladná odchylka znamená, že banka je vůči trhu nadhodnocena a záporná odchylka naopak znamená, že je banka podhodnocena vůči trhu. Výpočty byly provedeny pro nejaktuálnější rok 2017.

Tabulka 28 - Porovnání skutečných a odhadovaných hodnot multiplikátorů za rok 2017

2017	Odhadovaná hodnota multiplikátoru			Skutečná hodnota multiplikátoru			Odchylka skutečné hodnoty od odhadované [%]		
Banka	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S
AB Pivdennyi PAT		8,60	1,56		11,76	0,50		26,91%	-213,00%
ABN AMRO Group NV		13,42	4,29		11,23	1,16		-19,49%	-269,47%
Agroindustrijsko Komercijalna Banka Aik Banka ad Beograd	1,09			0,51			-115,13%		
AIB Group plc	0,77	10,67	2,81	0,17	12,95	5,91	-350,79%	17,59%	52,34%
AKB Avangard PAO		11,17	4,37		3,60	4,26		-210,41%	-2,51%
AKB Primor'ye PAO			3,15			1,32			-139,72%
Aktia Bank Abp		17,61	5,66		16,15	6,69		-9,01%	15,35%
Alandsbanken Abp		13,35	4,00		10,86	3,31		-22,95%	-20,85%
Alior Bank SA		9,02	2,44		15,45	2,97		41,59%	17,80%
Alpha Bank SA	0,75	8,33	1,68	0,91	18,13	1,09	18,17%	54,07%	-53,65%
Arbuthnot Banking Group PLC		15,22	2,77		43,56	4,77		65,07%	41,97%
Aurskog Sparebank		16,22	4,47		12,39	1,58		-30,90%	-183,15%
Banca Monte dei Paschi di Siena SpA	0,43			0,57			23,72%		
Banca Popolare di Sondrio ScpA		10,35	2,48		13,10	2,20		21,04%	-12,80%
Banca Sistema SpA		10,61	5,58		7,08	2,09		-49,85%	-167,31%
Banca Transilvania SA	2,28	13,88	5,93	1,99	6,59	4,08	-14,56%	-110,72%	-45,41%
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA	0,83	10,69	2,48	1,30	11,79	1,66	36,23%	9,39%	-49,36%
Banco BPI SA	0,41			1,05			61,23%		
Banco Bpm SpA	0,07	7,93	0,60	0,31	3,25	1,41	76,47%	-143,91%	57,58%
Banco Comercial Portugues SA	0,21	9,12	0,82	0,64	9,22	2,15	67,51%	1,07%	62,01%
Banco de Sabadell SA	0,80	13,00	3,53	1,31	8,04	1,94	39,01%	-61,79%	-82,29%
Banco di Desio e della Brianza SpA	0,69	11,24	2,69	0,76	19,88	1,06	9,32%	43,45%	-154,05%
Banco di Sardegna SpA	0,58			0,34			-69,99%		
Banco Santander SA	0,97	12,59	3,62	0,85	11,94	1,53	-14,24%	-5,43%	-135,96%
Bank BGZ BNP Paribas SA		8,46	1,51		24,62	2,14		65,65%	29,77%
Bank Cler AG	0,87	16,03	4,74	0,39	17,14	3,03	-121,93%	6,47%	-56,59%
Bank fuer Tirol und Vorarlberg AG	1,04	10,11	2,61	2,53	9,17	4,34	58,87%	-10,16%	39,87%
Bank Handlowy w Warszawie SA	1,24	17,79	6,09	1,20	21,29	8,24	-2,67%	16,45%	26,01%
Bank Kuznetskiy PAO		8,74	1,98		4,86	0,51		-79,86%	-285,54%
Bank Linth LLB AG	0,79	11,69	2,91	1,11	19,56	4,68	28,84%	40,25%	37,77%
Bank Millennium SA	1,22	8,97	2,44	0,97	17,13	4,60	-25,42%	47,61%	47,05%
Bank of Georgia Group PLC			4,42			2,92			-51,38%
Bank of Ireland Group PLC		10,15	2,46		11,05	2,82		8,12%	12,98%
Bank Ochrony Srodowiska SA			1,28			0,77			-65,84%
Bank Polska Kasa Opieki SA	1,26	8,60	2,51	2,39	17,74	6,12	47,08%	51,55%	58,96%
Bank Sankt-Peterburg PAO		9,88	2,76		3,82	0,59		-158,41%	-370,68%
Bank UralSib PAO		8,61	1,87		10,55	0,82		18,39%	-128,78%
Bank VTB PAO		12,41	3,13		7,45	0,57		-66,58%	-445,54%
Bank2 ASA		10,86	3,95		14,87	4,35		26,92%	9,11%
Bankia SA		14,52	4,37		14,05	4,83		-3,33%	9,55%
Bankinter SA	1,19	13,40	4,20	1,30	15,24	5,49	8,75%	12,10%	23,51%
BankNordik P/F	0,46	10,40	1,98	0,77	15,86	2,54	40,69%	34,40%	22,07%
Banque Cantonale de Geneve		11,19	2,86		14,00	4,51		20,10%	36,59%
Banque Cantonale Du Jura SA		14,06	3,79		17,93	4,64		21,57%	18,31%
Banque Cantonale du Valais	0,84	15,94	4,64	0,62	19,72	8,06	-34,15%	19,21%	42,48%
Banque Cantonale Vaudoise	1,14	16,92	5,52	0,84	20,01	10,11	-36,11%	15,46%	45,39%
Barclays PLC	0,50	11,12	2,40	0,32	19,67	3,33	-56,50%	43,46%	27,76%
Basellandschaftliche Kantonalbank		10,01	2,68		2,66	1,21		-275,87%	-121,89%

2017	Odhadovaná hodnota multiplikátoru			Skutečná hodnota multiplikátoru			Odchylka skutečné hodnoty od odhadované [%]		
Banka	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S
Basler Kantonalbank		9,54	2,01		12,31	0,88		22,49%	-128,52%
BAWAG Group AG			2,92			4,11			28,89%
Berner Kantonalbank AG	0,88	12,87	3,51	1,97	12,52	4,26	55,61%	-2,78%	17,68%
BKS Bank AG		10,06	2,43		11,20	4,38		10,14%	44,57%
BNP Paribas SA	0,86	13,15	3,68	0,52	10,45	4,64	-66,37%	-25,87%	20,73%
Bper Banca SpA	0,57	10,94	2,49	2,53	32,60	1,42	77,25%	66,44%	-75,74%
BRD Groupe Societe Generale SA	1,02	16,08	5,06	1,32	7,40	4,93	22,48%	-117,19%	-2,59%
Bulgarian American Credit Bank AD	0,34	8,25	1,02	0,80	24,38	4,50	57,83%	66,18%	77,27%
Caisse regionale de Credit Agricole Mutuel Alpes Provence		9,92			8,43			-17,64%	
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Atlantique Vendee SC		9,86	2,27		8,66	0,32		-13,79%	-600,31%
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Brie Picardie		10,55	2,62		8,97	0,78		-17,58%	-235,38%
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel de la Touraine et du Poitou SCACV		9,87	2,23		6,23	0,35		-58,47%	-539,46%
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel de Nord de France SC		10,60	2,48		8,82	0,61		-20,26%	-305,98%
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel de Normandie Seine SC		10,18	2,48		7,91	0,39		-28,64%	-536,24%
Caisse regionale de Credit Agricole Mutuel de Paris et d Ile de France		10,04	2,38		9,17	0,78		-9,48%	-206,80%
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel d'Ille-et-Vilaine SC		9,91	2,31		7,35	0,70		-34,73%	-229,82%
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel du Languedoc SC		9,69			8,28			-17,03%	
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Loire Haute-Loire		9,84			6,63			-48,31%	
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Sud Rhone Alpes		9,80	2,32		7,57	0,30		-29,38%	-676,07%
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Toulouse 31 SC		9,09	2,05		7,58	0,59		-19,92%	-245,39%
Caixabank SA	0,72	13,17	3,56	0,77	14,65	3,37	6,41%	10,09%	-5,54%
Central Cooperative Bank AD		8,27	1,73		7,84	1,17		-5,52%	-48,64%
CFM Indosuez Wealth SA		17,15	6,06		13,87	12,14		-23,66%	50,07%
Collector AB		8,16	3,69		15,75	4,55		48,15%	18,82%
Comdirect Bank AG	1,35	13,54	4,44	1,83	25,16	14,08	26,36%	46,18%	68,50%
Commerzbank AG	0,54		1,34	0,25		2,04	-115,43%		34,07%
Credit Agricole du Morbihan SC		9,48	2,05		7,21	0,47		-31,44%	-339,75%
Credit Agricole SA	0,79	13,71	3,80	0,43	13,04	1,85	-84,43%	-5,17%	-105,60%
Credito Emiliano SpA	0,93	11,89	3,25	0,42	13,32	3,74	-120,00%	10,72%	13,08%
CYBG PLC		7,95	0,71		19,64	2,80		59,52%	74,65%
Danske Andelskassers Bank A/S		7,64	0,48		9,42	1,88		18,87%	74,34%
Danske Bank A/S	1,06	13,07	3,87	0,37	11,16	3,71	-186,19%	-17,11%	-4,31%
Djurslands Bank A/S		10,65	2,81		6,38	3,78		-67,02%	25,53%
DNB ASA	1,34	14,32	4,61	0,41	12,47	4,60	-225,94%	-14,80%	-0,28%
Erste Group Bank AG	0,71	8,35	1,62	0,60	14,18	2,64	-18,95%	41,15%	38,58%
Eurobank Ergasias SA		8,21			8,33			1,43%	

2017	Odhadovaná hodnota multiplikátoru			Skutečná hodnota multiplikátoru			Odchylka skutečné hodnoty od odhadované [%]		
Banka	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S
FIMBank plc		7,91	0,82		24,74	4,36		68,02%	81,12%
FinecoBank Banca Fineco SpA		16,46			25,89			36,41%	
First Investment Bank AD	1,31	8,88	2,59	0,75	6,01	1,60	-75,59%	-47,85%	-61,82%
Fynske Bank A/S		8,83	1,90		8,10	3,95		-8,97%	51,89%
Getin Holding SA	1,18	8,77	2,37	0,47	20,35	0,65	-150,11%	56,92%	-264,76%
Glarner Kantonalbank		13,60	3,83		18,39	5,94		26,04%	35,50%
Graubuendner Kantonalbank	0,98	14,02	4,10	1,19	20,03	4,22	17,19%	30,03%	2,90%
Groenlandsbanken A/S		14,37	4,47		12,71	5,48		-13,04%	18,30%
Helgeland Sparebank	1,02	12,63	3,65	0,18	9,14	2,00	-483,84%	-38,24%	-82,87%
Holand og Setskog Sparebank		12,56	2,95		7,86	0,40		-59,77%	-642,72%
HPB dd		7,80	0,72		27,97	1,47		72,12%	51,23%
HSBC Bank Malta PLC		14,90	4,66		21,28	4,72		29,96%	1,15%
HSBC Holdings PLC	0,92	17,65	5,33	1,13	37,70	5,30	18,59%	53,19%	-0,43%
HSBC Trinkaus & Burkhardt AG	1,08	13,45	3,99	3,15	13,72	8,47	65,88%	2,02%	52,83%
Hvidbjerg Bank A/S		9,04	2,32		7,07	2,37		-27,99%	2,05%
Idea Bank SA		9,43	2,86		8,17	1,62		-15,41%	-76,48%
Indre Sogn Sparebank		8,52	1,45		7,16	0,57		-18,90%	-153,71%
ING Bank Slaski SA	1,33	11,73	3,68	1,57	20,72	6,43	15,64%	43,38%	42,73%
ING Groep NV	0,99	13,49	4,00	0,55	12,83	1,35	-79,94%	-5,20%	-196,30%
Intesa Sanpaolo SpA	0,72	12,70	3,33	0,40	7,95	4,05	-78,61%	-59,61%	17,93%
Istarska Kreditna Banka Umag dd			3,39			1,84			-83,74%
Jaeren Sparebank		12,92	3,52		8,23	1,86		-57,04%	-89,14%
Jubmes Banka ad Beograd		7,49			21,20			64,66%	
Jutlander Bank A/S		10,38	2,53		7,49	4,38		-38,64%	42,18%
Jyske Bank A/S	1,22	10,61	3,06	0,62	9,14	2,85	-97,36%	-16,15%	-7,67%
KBC Groep NV	1,23	13,36	4,25	0,54	10,59	4,69	-128,79%	-26,23%	9,31%
Komercijalna Banka ad Beograd	0,54		1,35	0,92		1,78	41,41%		24,51%
Komercni Banka as	1,47	14,39	5,00	2,01	12,11	6,97	27,01%	-18,86%	28,28%
Kreditbanken A/S		9,65	2,35		8,49	4,24		-13,67%	44,56%
Kreditna Banka Zagreb dd		12,67	2,94		7,27	0,93		-74,33%	-215,42%
Laan & Spar Bank A/S		10,67	3,13		9,20	2,42		-15,97%	-29,17%
LHV Group AS		11,49	4,23		14,62	7,14		21,38%	40,71%
Liechtensteinische Landesbank AG	0,81	13,71	3,76	0,98	14,58	7,92	17,18%	5,96%	52,53%
Lloyds Banking Group PLC	0,64	18,15	5,18	1,05	15,46	2,82	38,97%	-17,42%	-83,89%
Lollands Bank A/S		9,84	2,55		5,16	3,19		-90,70%	20,10%
Lombard Bank Malta PLC		10,69	2,61		20,84	4,92		48,69%	46,94%
Luzerner Kantonalbank AG	1,03	13,56	3,99	1,20	19,99	8,46	13,87%	32,18%	52,79%
mBank SA	1,24	10,57	3,20	1,67	18,35	4,92	25,75%	42,36%	34,99%
Mediobanca Banca di Credito Finanziario SpA	1,02	12,80	3,84	1,02	10,53	4,32	-0,72%	-21,56%	11,18%
Merkur Bank KGaA		13,39	3,89		13,38	1,93		-0,07%	-101,01%
Moens Bank A/S		9,42	2,07		12,63	2,63		25,43%	21,13%
Moneta Money Bank as		18,28			10,56			-73,02%	
Moskovskiy Kreditnyi Bank PAO		9,28	2,60		7,19	1,09		-29,13%	-138,68%
National Bank of Greece SA	0,13			0,81			84,17%		
Nordea Bank AB	1,29	17,32	5,83	0,73	11,62	5,35	-75,72%	-48,97%	-9,07%
Nordfyns Bank A/S		10,05	2,89		7,33	2,75		-37,06%	-5,01%
Norwegian Finans Holding ASA		8,10	5,59		11,78	4,44		31,24%	-25,94%
Oberbank AG		10,51	2,86		13,79	6,32		23,83%	54,73%
OTP Bank Nyrt	1,00	10,66	2,87	0,82	12,11	4,39	-20,95%	12,00%	34,62%
Pareto Bank ASA		9,44	3,01		7,93	3,43		-19,04%	12,37%
Permanent TSB Group Holdings PLC			0,06			1,93			97,11%
Piraeus Bank SA	0,18		0,77	0,70		0,59	74,49%		-30,46%

2017	Odhadovaná hodnota multiplikátoru			Skutečná hodnota multiplikátoru			Odchylka skutečné hodnoty od odhadované [%]		
Banka	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S	P/BV	P/E	P/S
Powszechna Kasa Oszczednosci Bank Polski SA	1,23	11,26	3,26	2,98	19,25	5,18	58,59%	41,52%	37,04%
Prima Banka Slovensko as		8,64			17,87			51,67%	
Privredna Banka Zagreb dd		10,72	2,88		10,57	4,13		-1,42%	30,27%
ProCredit Holding AG & Co KGaA		8,89	2,05		14,22	2,28		37,48%	9,97%
Raiffeisen Bank Aval' PAT	1,29			0,52			-146,64%		
Raiffeisen Bank International AG	0,75	10,06	2,36	0,53	10,13	2,27	-40,72%	0,74%	-4,13%
Ringkjoebing Landbobank A/S	1,58	12,36	4,26	0,87	12,03	10,16	-81,10%	-2,79%	58,06%
Rosbank PAO	0,70	8,50	1,60	3,07	8,59	1,03	77,36%	1,08%	-55,00%
Royal Bank of Scotland Group PLC			0,30			2,99			90,01%
Salling Bank A/S		8,95	2,15		3,53	2,51		-153,59%	14,59%
Sandnes Sparebank	0,69	13,30	3,41	0,16	10,44	1,54	-335,78%	-27,41%	-120,96%
Santander Bank Polska SA	1,40	9,03	2,73	1,83	18,54	6,11	23,31%	51,30%	55,34%
Sbanken ASA		10,42	3,34		14,16	4,45		26,40%	24,94%
Sberbank Rossii PAO		12,85	4,75		6,97	2,27		-84,38%	-108,73%
Secure Trust Bank PLC		15,62	5,21		29,83	2,98		47,62%	-75,07%
Siauliu Bankas AB		10,13	3,51		7,90	4,47		-28,31%	21,41%
Skandinaviska Enskilda Banken AB	1,33	15,93	5,41	0,46	12,15	5,85	-186,65%	-31,13%	7,47%
Skjern Bank A/S		8,87	1,98		5,94	3,62		-49,42%	45,20%
Skue Sparebank		11,39	2,76		7,57	0,84		-50,39%	-227,95%
Slatinska Banka dd			1,05			0,51			-104,87%
Societe Generale SA	0,81	14,75	4,25	0,58	13,06	1,41	-39,02%	-12,98%	-201,56%
Spar Nord Bank A/S	1,21	13,16	4,09	0,60	9,90	5,16	-101,55%	-32,85%	20,74%
Sparebank 1 BV		11,74	2,88		8,25	2,64		-42,37%	-9,16%
Sparebank 1 Nord-Norge	0,86	14,21	4,04	0,15	10,50	2,41	-484,37%	-35,25%	-67,38%
Sparebank 1 Nordvest			2,76			0,65			-321,20%
Sparebank 1 Ostfold Akershus		12,58	3,91		8,00	4,24		-57,25%	7,68%
Sparebank 1 Ostlandet			3,79			3,03			-25,18%
Sparebank 1 Ringerike Hadeland		13,13	4,25		10,16	4,94		-29,31%	13,91%
Sparebank 1 SMN	1,02	11,39	3,16	0,29	9,99	2,85	-258,48%	-13,97%	-10,91%
Sparebank 1 SR Bank ASA	1,35	13,66	4,53	0,36	11,38	3,91	-269,81%	-20,05%	-15,75%
Sparebanken More	0,85	13,29	3,65	0,33	10,06	1,46	-157,09%	-32,15%	-151,03%
Sparebanken Ost	0,78	16,64	4,85	0,17	9,32	1,13	-345,69%	-78,45%	-329,89%
Sparebanken Sor	0,56	13,59	3,32	0,82	11,29	0,55	31,84%	-20,42%	-499,91%
Sparebanken Vest		14,82	3,94		10,28	0,74		-44,11%	-431,65%
Sparekassen Sjaelland-Fyn A/S			1,23			2,28			45,94%
St Galler Kantonalbank AG	0,95	14,55	4,27	1,23	18,01	6,41	22,84%	19,20%	33,34%
Standard Chartered PLC	0,58		2,74	0,99		2,63	40,78%		-4,22%
Svenska Handelsbanken AB	1,40	17,34	6,00	1,00	14,04	5,26	-39,64%	-23,57%	-14,07%
Swedbank AB	1,53	15,73	5,66	0,26	11,79	7,07	-486,86%	-33,41%	19,99%
Sydbank A/S	1,18	13,41	4,17	0,61	10,47	7,70	-93,33%	-28,14%	45,88%
Tatra Banka as		12,70	4,12		14,57	5,65		12,80%	27,15%
TBC Bank Group PLC		10,17			9,33			-8,98%	
TCS Group Holding PLC		14,22	7,03		13,85	3,80		-2,72%	-85,04%
Texim Bank AD			1,28			11,00			88,37%
TF Bank AB		11,33	6,78		16,19	4,24		30,05%	-59,88%
Thurgauer Kantonalbank		9,62	2,26		3,10	1,36		-210,46%	-66,62%
Totalbanken A/S		8,78	2,12		6,23	1,98		-41,03%	-7,03%
Totens Sparebank		13,36	3,76		8,33	1,70		-60,41%	-120,43%
Umweltbank AG		14,20	5,32		18,47	3,85		23,10%	-38,25%
Unicaja Banco SA		10,52			15,96			34,10%	
UniCredit SpA			1,06			2,39			55,51%
Unione di Banche Italiane SpA	0,35	9,62	1,71	0,56	7,51	1,95	36,84%	-28,20%	12,45%
Valiant Holding AG	0,84	13,84	3,75	2,00	13,88	4,34	57,94%	0,28%	13,48%
Van Lanschot Kempen NV	0,81	14,73	4,18	0,61	12,09	2,97	-32,23%	-21,81%	-40,72%

Vestjysk Bank A/S	0,08	7,88	0,61	0,18	10,76	3,47	56,18%	26,69%	82,48%
Virgin Money Holdings (UK) PLC		10,35	2,82		8,74	1,35		-18,49%	-109,89%
Volksbank Vorarlberg E Gen		8,78	1,67		2,74	0,57		-221,10%	-194,24%
Voss Veksel og Landmandsbank ASA		11,83	3,21		10,09	1,89		-17,24%	-69,71%
Vozrozhdenie Bank		8,70	1,65		3,49	0,50		-148,97%	-227,86%
Vseobecna Uverova Banka as		11,30	3,44		11,16	1,35		-1,26%	-153,98%
Zagrebacka Banka dd		15,99	4,69		15,98	2,99		-0,07%	-56,96%
Zuger Kantonalbank		16,56	4,89		24,64	7,21		32,79%	32,25%
Průměr	**0,92**	**11,72**	**3,18**	**0,94**	**12,67**	**3,35**	**-0,52**	**-0,13**	**-0,57**
Medián	**0,90**	**11,17**	**3,04**	**0,76**	**11,29**	**2,88**	**-0,08**	**-0,09**	**-0,01**
Směrodatná odchylka	**0,38**	**2,68**	**1,37**	**0,69**	**6,31**	**2,42**	**1,30**	**0,55**	**1,44**

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

5.7 Shrnutí

Shrnutí získaných poznatků v rámci empirické studie je provedeno v návaznosti k jednotlivým dílčím cílům studie.

1. **Sestavit regresní modely obsahující vysvětlující proměnné popsané v podkapitolách 4.2 a 4.4 (teoretické regresní modely), a zároveň regresní modely, které by co možná nejlépe vysvětlovaly variabilitu testovaného souboru (sestavené regresní modely).**

Na daném souboru dat bylo zjištěno, že teoretické modely platící obecně pro klasické podniky nemusejí být vždy vhodné pro regresní odhad multiplikátorů komerčních bank. Modely, které ve sledovaném období nejlépe vysvětlují variabilitu testovaného souboru lze zapsat pomocí následujících rovnic:

- $P/BV = b_0 + b_1 \times ROE + b_2 \times pr$
- $P/E = b_0 + b_1 \times NPM + b_2 \times pr + b_3 \times ROE$
- $P/S = b_0 + b_1 \times pr + b_2 \times ROE$

Faktor rizika v podobě koeficientu beta se na hladině významnosti 5% do regresních modelů nedostal ani jednou. Faktor růstu výjádřený očekávaným růstem

zisku na akcii v následujících 5 letech se podle dílčích t-testů ukázal jako statisticky významný jen v některých letech, a to[72] pouze u teoretických modelů.
Tento závěr však neznamená, že faktory růstu a rizika nemají vliv na výši multiplikátoru, pouze se na daném souboru komerčních bank ukázaly jako nadbytečné, neboť značná část variability souboru byla již vysvětlena faktory zisku.

2. **Porovnat teoretické regresní modely a sestavené regresní modely na základě koeficientů determinace.**

Sestavené regresní modely hodnoceny koeficientem determinace vyšly s výjimkou tří let jako statisticky vhodnější pro odhad výše daných multiplikátorů.
Přesto nelze význam teoretických modelů zatracovat, neboť mají silné ekonomické opodstatnění.

3. **Na základě porovnání skutečné a odhadované výše multiplikátoru stanovit, zdali je daná komerční banka nadhodnocena nebo podhodnocena vůči trhu.**

V rámci studie byla porovnána skutečná a odhadovaná výše multiplikátorů pro celkem 198 bank. Ačkoli se toto porovnání nemůže svou kvalitou rovnat plnohodnotnému ocenění, jedná se o efektivní nástroj investičního rozhodování, jenž umožňuje rychle porovnat více společností ze stejného odvětví. Porovnání byo provedeno pouze pro rok 2017, stejným způsobem jej však lze poměrně snadno provést i pro zbývající roky.

Postup lze ilustrovat třeba na příkladu české Komerční banky a.s. Nejprve dosadíme do regresních rovnic příslušné vysvětlující proměnné převzaté z upraveného soubotu dat z databáze Reuters Eikon, čímž získáme odhadované hodnoty multiplikátorů:

- P/BV = 0,3412 + 7,9446 * 0,1334 = **2,01**

[72] až na tři výjimky u P/E ratia

- P/E = 18,0001 + 8,7020 * 0,0536 – 9,6793 * 0,4017 – 0,2021 * 0,3120 = **12,11**
- P/S = 4,7907 – 3,6163 * 0,4017 + 12,4724 * 0,1334 = **6,97**

Vypočítané hodnoty následně porovnáme se skutečnými hodnotami podle následujícího vzorce:

$$Odchylka\ skut.hodnoty\ od\ odhadované\ [\%] = \frac{Skut.hodnota - Odhad.hodnota}{Skut.hodnota}$$

Pro Komerční banku a.s. tak dojdeme k těmto výsledkům:

- Odchylka P/BV = (2,01 - 1,47) / 2,01 = **27,01 %**
- Odchylka P/E = (12,11 - 14,39) / 12,11 = **- 18,86 %**
- Odchylka P/S = (6,97 – 5,00) / 6,97 = **28,28 %**

Komerční banka a.s. se tak jeví jako mírně nadhodnocená vůči trhu.

K výsledkům empirické studie lze závěrem ještě dodat, že navzdory očekáváním překvapivě špatně dopadl ukazatel P/E, naopak nečekaně dobře si vedl ukazatel P/S. Očekáván byl spíše opačný výsledek.
Ačkoli se při tržním porovnání obecně nedoporučuje používat jen jeden multiplikátor, výsledná hodnota by měla být vždy výsledkem syntézy více multiplikátorů a více metod ocenění, na základě výsledků empirické studie lze pro oceňování komerčních bank doporučit jako nejvhodnější multiplikátor P/BV ratio. Regresní rovnice tohoto multiplikátoru dosahovaly v mnoha letech nejvyšších hodnot koeficientu determinace a přítomnost rentability vlastního kapitálu jako jedniné vysvětlující proměnné pro odhad P/BV jen potvrzuje výše popsanou silnou přímou závislost mezi těmito dvěma ukazateli. Tato jednofaktorová regrese je vhodná zejména u dospělých bank s nulovým nebo nízkým výplatním poměrem.

ZÁVĚR

Tato práce si stanovila za cíl zmapovat specifika oceňování komerčních bank, popsat nejčastěji používáné metody pro jejich oceňování s důrazem na metody tržního porovnání a otestovat vhodnost nejčastěji používaných multiplikátorů na souboru veřejně obchodovaných evropských komerčních bank.

Již první kapitola ukázala, že použití klasických oceňovacích metod v jejich nejpoužívanější obecné podobě není v případě komerční banky možné. Odlišná kapitálová struktura a pojetí dluhového kapitálu, obtížná prognóza peněžních toků, propojenost provozní, investiční a finanční činnosti a minimální kapitálové požadavky jsou některými z řady důvodů, proč je nutné jednotlivé kroky ocenění u komerčních bank modifikovat oproti běžným podnikům. Jednou z těchto modifikací je, že ocenění komerční banky musí být vždy striktně na bázi equity.

V souvislosti s obtížnou prognózou peněžních toků bývá pro komerční banky dodnes často používán dividendový diskontní model, jenž je pro běžné podniky již považován za zastaralý. Dále bývají pro oceňování bank často používány metody DCF Equity a EVA Equity.

Jelikož každé výnosové ocenění je tak přesné jako sestavené prognózy budoucího vývoje, na kterých je postaveno, mou původní představou bylo, že aplikací metod tržního porovnání by bylo možné obejít nesnáze spojené se sestavením finančního plánu pro výnosové ocenění. Tato představa se však ukázala jako velice zdánlivá. Už jen fakt, že vzorce pro výpočet oceňovacích multiplikátorů jsou do jisté míry odvozením Gordonova růstového modelu používaného ve výnosovém ocenění, je jasné, že při tržním porovnání se nevyhneme splnění stejných předpokladů. Tyto předpoklady pouze nejsou na první pohled vidět. Jelikož oba oceňovací přístupy stojí na fundamentálním principu srovnatelnosti z hlediska výnosu, růstu a rizika, měly by fungovat vždy oba přístupy zároveň. Přesto lze mezi nimi nalézt minimálně jeden rozdíl. Zatímco výnosové ocenění závisí na schopnosti odhadnout budoucí potenciál podniku, tržní porovnání je navíc ještě závislé na efektivnosti kapitálového trhu a možná právě tento rozdíl je častým důvodem rozdílných výsledků obou metod.

Výnosové i porovnávací metody také předpokládají splnění podmínky going concern. V případě omezeného trvání je možné sáhnout k majetkovému ocenění ve formě likvidační hodnoty. Ačkoli k likvidaci komerční banky dochází poměrně zřídka, o to horší bývá její dopad na celou společnost.

Dá se říci, že provádění kvalitního ocenění komerční banky (a kteréhokoli podniku obecně) metodou tržního porovnání nám přístup k placeným databázím typu Reuters Eikon, Bloomberg Terminal či S&P‘s Capital IQ v mnohém ulehčí práci. Tyto databáze bývají pro některé menší znalecké ústavy příliš nákladné. Na druhou stranu nelze očekávat, že by se do podobně nelehkého úkolu, jakým ocenění komerční banky je, pouštěl jiný než vysoce renomovaný a specializovaný znalecký ústav. Samotný přístup k datům za srovnatelné banky však automaticky neznamená, že se ocenění podaří správně provést.

Nyní blíže k empirické studii. Častý argument odpůrců metod tržního porovnání v České republice o nedostatku srovnatelných společností v případě komerčních bank ztrácí smysl. Veřejně obchodovaných bank se na trhu nachází skutečně velké množství. Důležité je nehledat srovnatelné banky pouze na území jednoho státu. V případě evropských bank navíc ve většině případů dosáhneme symetrie minimálně z hlediska měny, účetních pravidel a regulatorních požadavků.
Navzdory počátečnímu nadšení z velkého množství dostupných dat, se sestavení odvětvových regresních rovnic ukázalo být velmi obtížným úkolem. Data získaná prostřednictvím databáze nebyla příliš transparentní (často u nich nebyl uveden způsob výpočtu), což pravděpodobně způsobilo nekonzistentnost některých veličin, a právě konzistentně definované veličiny jsou pro odvětvové multiplikátory stěžejní. Ač jsem se z obavy před velikostí souboru do vlastního výpočtu multiplikátorů nepustil, kvalitě regresních modelů by to jistě prospělo. Na regresních modelech je také vidět, že se v praxi nezabývám statistikou. Zkušený statistik by byl jistě schopen ze stejného souboru vstupních dat „vyčarovat“ kvalitnější modely.
Navzdory tomu věřím, že mé modely mohou být přínosné pro další výzkum v oblasti oceňování komerčních bank tržním porovnáním. Zejména odhady multiplikátoru P/BV vykazují celkem kvalitní výsledky, jenž jen podtrhují vhodnost tohoto

multiplikátoru pro oceňování komerčních bank a silnou vazbu mezi tržní a účetní hodnotou vlastního kapitálu banky.
Další prostor pro výzkum v této oblasti vidím v otestování dalších multiplikátorů specifických pro odvětví komerčního bankovnictví a v prozkoumání kauzality mezi current a forward multiplikátory.

Ačkoli je tržní porovnání v případě komerčních bank o něco snáze proveditelné než u běžných podniků, je stále značně obtížné a výsledné ocenění komerční banky by mělo tvořit syntézu několika odhadů hodnoty získaných různými metodami. Výhoda tržního porovnání zde spočívá v tom, že použitím více multiplikátorů získáme širší spektrum výsledků. Přesto hraje výnosové ocenění i v případě komerčních bank svou nezastupitelnou roli.

Závěrem bych rád dodal, že byť se mi nepodařilo nalézt univerzálně použitelný model pro oceňování komerčních bank a v mnoha ohledech jsem se dopustil chyb, doufám, že se mi podařilo naznačit cestu, kterou se mohou ostatní vydat, a prohloubit výzkum v dané problematice. Jelikož sám považuji chyby za jeden z nejlepších způsobů zdokonalování se, budu velmi rád, pokud mé chyby pomohou někomu při sestavování odvětvových regresních modelů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

KNIHY:

[1.] DAMODARAN, Aswath. *Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset.* 3rd ed. Hoboken, N.J.: Wiley, 2012. Wiley finance series. ISBN 978-1-118-01152-2.

[2.] DAMODARAN, Aswath. *The dark side of valuation: valuing young, distressed and complex businesses.* 2nd ed. Upper Saddle River, N.J.: FT Press, 2010. ISBN 978-0-13-712689-7.

[3.] HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy.* 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.

[4.] HRDÝ, Milan. *Oceňování bank, pojišťoven a dalších finančních institucí.* Praha: Wolters Kluwer, 2017. ISBN 978-80-7552-829-2.

[5.] HRDÝ, Milan. *Oceňování finančních institucí.* Praha: Grada, 2005. Finance (Grada). ISBN 80-247-0938-4.

[6.] KOLLER, Tim., Marc H. GOEDHART a David. WESSELS. *Valuation: measuring and managing the value of companies.* Sixth edition. Hoboken, New Jersey: Wiley, 2015. ISBN 978-1-118-87370-0.

[7.] MAŘÍK, Miloš. Metody *oceňování podniku pro pokročilé: hlubší pohled na vybrané problémy.* Praha: Ekopress, 2011b. ISBN 978-80-86929-80-4.

[8.] MAŘÍK, Miloš. *Metody oceňování podniku: proces ocenění – základní metody a postupy.* 3., upr. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011a. ISBN 978-80-86929-67-5.

[9.] MASARI, Mario, Gianfranco GIANFRATE a Laura ZANETTI. *The valuation of financial companies: tools and techniques to value banks, insurance companies, and other financial institutions.* Wiley, 2014. ISBN 9781118617335.

[10.] MEJSTŘÍK, Michal, Magda PEČENÁ a Petr TEPLÝ. *Bankovnictví v teorii a praxi: Banking in theory and practice.* Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2870-7.

[11.] MISHKIN, Frederic S. *The economics of money, banking, and financial markets.* Eleventh edition. Boston: Pearson, [2016]. ISBN 978-0133836790.

[12.] POLOUČEK, Stanislav. *Bankovnictví.* 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2013. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-491-9.

[13.] PŮLPÁN, Karel. *Slovník bankovnictví, pojišťovnictví a kapitálových trhů.* Praha: Public History, 1998. ISBN 80-902193-2-2.

[14.] REVENDA, Zbyněk. *Centrální bankovnictví.* 3., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2011. ISBN 978-80-7261-230-7.

[15.] REZAEE, Z. *Financial institutions, valuations, mergers, and acquisitions: the fair value approach.* New York: John Wiley & Sons, 2001. ISBN 0-471-39449-1.

[16.] ROSENBAUM, Joshua a Joshua PEARL. *Investment banking: valuation, leveraged buyouts, and mergers & acquisitions.* Second edition. Hoboken, New Jersey: Wiley, 2013. Wiley finance series. ISBN 978-1-118-65621-1.

[17.] TALEB, Nassim. Černá labuť: následky vysoce nepravděpodobných událostí. Praha: Paseka, 2011. ISBN 978-80-743-2128-3.

ODBORNÉ ČLÁNKY V ČASOPISECH:

[18.] BUDSKÝ Patrik, Jan Dvořák. *Průměrné multiplikátory odvětví a jejich komparace s daty z burzy.* Oceňování, roč. 2017, č. 4, 2018.

[19.] DE FRANCO, Gus and Hope, Ole-Kristian and Larocque, Stephannie. *Analysts' Choice of Peer Companies*. 2013. Dostupné z: https://ssrn.com/abstract=2046396

[20.] FULLER, R. J. a HSIA C. *A simplified common stock valuation model.* Financial Analysts Journal. 1984

[21.] HEJDUKOVÁ, Markéta, Karel HELMAN. *Odhad multiplikátoru P/BV životních pojišťoven pomocí regresních rovnic.* Oceňování, roč. 2013a, č. 1, 2011.

[22.] HEJDUKOVÁ, Markéta. *Oceňování komerčních pojišťo qven pomocí metod tržního porovnání.* Oceňování, roč. 6, č. 4, 2013b.

[23.] HRDÝ, Milan. *Identifikace rizika při procesu oceňování komrčních bank a jeho dopad na výsledné ocenění.* Oceňování, roč. 7, č. 2, 2014.

[24.] HRDÝ, Milan. *Oceňovací standardy pro komerční banky a další finanční instituce.* Oceňování, roč. 2011, č. 3, 2011.

[25.] HRDÝ, Milan. *Problematika diskontní míry pro oceňování bank a dalších finančních institucí.* Oceňování, roč. 2012, č. 3.

[26.] KING, M. R.: *The cost of equity for global banks: a CAPM perspective from 1990 to 2009.* BIS Quartely Review. 2009 Dostupné z: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1472988

[27.] KOLLER, Tim., Marc H. GOEDHART a David. WESSELS. *The right role for multiples in valuation.* 2005. Dostupné z: https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-right-role-for-multiples-in-valuation

[28.] KRCH Přemysl. *Dostupnost oceňovacích multiplikátorů pro Střední a Východní Evropu.* Oceňování, roč. 2013, č. 4, 2013.

[29.] LIE, E. a LIE, H. J. *Multiples used to estimate corporate value.* Financial Analyst Journal, 2002, vol. 53. Dostupné z: https://www.biz.uiowa.edu/faculty/elie/ValByMult.pdf

[30.] SKOGSVIK, Kenth a Stina, SKOGSVIK. *P/E-ratios in Relative Valuation - a Mission Impossible?*. Stockholm School of Economics, Working Paper Series in Business Administration. 2001. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/5093228_PE-ratios_in_Relative_Valuation_-_a_Mission_Impossible

[31.] The Atlantic 01/2013. Dostupné z: https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2013/01/whats-inside-americas-banks/309196/

KVALIFIKAČNÍ PRÁCE:

[32.] EK, D. a J. LILLHAGE Lillhage. *Valuation Using Multiples - Accuracy and Error Determinants.* Diplomová práce, Lund University, School of Economics and Management, Lund 2012. Dostupné z: https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=2798824&fileOId=2798834

[33.] HEJDUKOVÁ, Markéta. *Oceňování komerčních pojišťoven se zaměřením na metody tržního porovnání.* Praha, 2014. Doktorská disertační práce. VŠE Praha

[34.] JÍŠA Ondřej. *Zátěžové testy bank ve Velké Británii.* Praha, 2016. Bakalářská práce. VŠE Praha.

[35.] KRCH Přemysl. *Metody tržního porovnání při oceňování podniku v českých podmínkách.* Tábor, 2010. Diplomová práce. VŠE Praha

[36.] "SCHREINER, A. *Equity Valuation Using Multiples. An empirical investigation.* Disertační práce, University of St.Gallen, Graduate School of Business Administration, Economics, Law and Social Sciences (HSG). 2017. Dostupné z: https://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/3313/$FILE/dis3313.pdf

ELEKTRONICKÉ ZDROJE:

[37.] BLAHOVÁ, Naďa. *1MT302 Regulace a dohled finačního trhu (přednášky).* Vysoká škola ekonomická. Praha, 2016.

[38.] Česká národní banka. Slovník pojmů. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/obecne/slovnik/index.html

[39.] DAMODARAN, Aswath. *Detail on which companies are included in each industry.* 2017. New York: Damodaran Online.

[40.] DAMODARAN, Aswath. *Market Regressions of Multiples against Fundamentals: Market Wide.* 2017. New York, Damodaran Online

[41.] ECB 2010. *EU BANKING STRUCTURES*. Dostupné z: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eubankingstructures201009en.pdf

[42.] Goldman Sachs Annual report 2017. Dostupné z: https://www.goldmansachs.com/investor-relations/financials/current/annual-reports/2017-annual-report/annual-report-2017.pdf

[43.] RAIFFEISEN BANK. *CEE Banking Sector Report, 2017.* Dostupné z: https://www.rbinternational.com/eBusiness/services/resources/media/829189266947841370-829188968716049154-1248005137162522516-1-2-EN-8.pdf

[44.] TEPLÝ, Petr. *Regulace finančních trhů.* Prezentace 9.5.2014. 2014a. Dostupné z: http://ies.fsv.cuni.cz/cs/staff/teply

[45.] TEPLÝ, Petr: *1BP302 Bankovnictví I. (přednášky).* Vysoká škola ekonomická. Praha, 2014b.

[46.] The European Banking Federation. Dostupné z: https://www.ebf.eu/facts-and-figures/

[47.] Výroční zpráva ČSOB 2017. Dostupné z: https://www.csob.cz/portal/documents/10710/444804/vz-csob-2017.pdf

PŘEDPISY:

[48.] České účetní standardy pro banky.

[49.] IFRS. Mezinárodní standardy finančního výkaznictví.

[50.] Vyhláška č. 501/2002 Sb. k provedení zákona o účetnictví č. 563/1991 Sb. pro účetní jednotky, které jsou bankami a jinými finančními institucemi, ve znění pozdějších předpisů.

[51.] Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách

[52.] Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

DATABÁZE:

[53.] Databáze ARAD. Česká národní banka. Dostupné z: http://www.cnb.cz/docs/ARADY/HTML/index.htm

[54.] Databáze prof. A. Damodarana. 2018. New York. Dostupné z: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/

[55.] Databáze Thomson Reuters Eikon

SEZNAMY TABULEK A OBRÁZKŮ

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Aktiva společnosti Goldman Sachs za období 2016 a 2017 17
Tabulka 2 - Pasiva společnosti Goldman Sachs za období 2016 a 2017 18
Tabulka 3 - Aktiva společnosti ČSOB, a.s. za období 2016 a 2017 20
Tabulka 4 - Pasiva společnosti ČSOB, a.s. za období 2016 a 2017 20
Tabulka 5 - Kapacita bankovního sektoru EU v roce 2009 24
Tabulka 6 - Průměrné nezadlužené beta koeficienty evropských bank za období 2013-2017 30
Tabulka 7 - Bety bank za období 2014–2017 30
Tabulka 8 - Průměrné náklady VK bank v různých zemích 1990 - 2009 31
Tabulka 9 - Oceňování podle IFRS a české legislativy 45
Tabulka 10 - Ocenění banky po částech 48
Tabulka 11 - Multiplikátory pro oceňování bank 54
Tabulka 12 - Regresní rovnice multiplikátorů na úrovni celého trhu 60
Tabulka 13 - Počet pozorování v souboru 69
Tabulka 14 - Popisná statistika P/BV 71
Tabulka 15 - Popisná statistika P/E 72
Tabulka 16 - Popisná statistika P/S 73
Tabulka 17 - Průměrné hodnoty proměnných za sledované období (2008 - 2017) 74
Tabulka 18 - Korelační koeficienty P/BV 75
Tabulka 19 - Korelační koeficienty P/E 75
Tabulka 20 - Korelační koeficienty P/S 76
Tabulka 21 - Teoretický regresní model P/BV 77
Tabulka 22 - Sestavený regresní model P/BV 79
Tabulka 23 - Teoretický regresní model P/E 80
Tabulka 24 - Sestavený regresní model P/E 81
Tabulka 25 - Teoretický regresní model P/S 82
Tabulka 26 - Sestavený regresní model P/S 83
Tabulka 27 - Srovnání regresních modelů podle koeficientů determinace 84

Tabulka 28 - Porovnání skutečných a odhadovaných hodnot multiplikátorů za rok 2017 86

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Členění finančních institucí 4
Obrázek 2 - Struktura skupiny ČSOB 5
Obrázek 3 - Rozdíly v oceňování finančních společností oproti běžným společnostem 9
Obrázek 4 - Vývoj bankovní regulace podle BCBS 14
Obrázek 5 - Bankovní kapitál EU28 2011–2016, kromě 2014 16
Obrázek 6 - Klíčové faktory ziskovosti komerčních bank 19
Obrázek 7 - Význam úvěrových a kapitálových trhů ve světě 21
Obrázek 8 - Celkový počet bank v EU28 2007–2016 22
Obrázek 9 - Celkový počet bank v ČR 2009–2017 23
Obrázek 10 - Struktura bankovního sektoru ČR podle velikosti k 31.12.2017 24
Obrázek 12 - Podíl aktiv, vkladů a úvěrů bank na HDP ČR 2016 25
Obrázek 13 - ROE bank v zemích střední a východní Evropy za rok 2016 25
Obrázek 14 - Přístupy k oceňování bank 27
Obrázek 15 - Vývoj cen akcií a dividend na akcii velkých US bank 1993 – 2012 . 37
Obrázek 16 - Postup ocenění komerční banky tržním porovnáním 51
Obrázek 17 - Regrese P/BV a ROE za 2017 59
Obrázek 18 - Geografické členění analyzovaných bank 67
Obrázek 19 - Vývoj P/BV 71
Obrázek 20 - Vývoj P/E 72
Obrázek 21 - Vývoj P/S 73

PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha 1 - Struktura aktiv českého bankovního sektoru 2008–2017 103
Příloha 2 - Struktura pasiv českého bankovního sektoru 2008 - 2017 104
Příloha 3 - Seznam bank vybraných pro empirickou studii 105
Příloha 4 - Popisná statistika koeficentu Beta 109
Příloha 5 - Vývoj koeficientu Beta 109
Příloha 6 - Popisná statistika tempa růstu zisku na akcii (g) 110
Příloha 7 - Vývoj tempa růstu zisku na akcii (g) 110
Příloha 8 - Popisná statistika čisté ziskové marže (NPM) 111
Příloha 9 - Vývoj čisté ziskové marže (NPM) 111
Příloha 10 - Popisná statistika rentability vlastního kapitálu (ROE) 112
Příloha 11 - Vývoj rentability vlastního kapitálu (ROE) 112

Příloha 1 - Struktura aktiv českého bankovního sektoru 2008–2017

v mil. Kč	31.12.2017	Podíl na aktivech	Vývoj 2008 - 2016	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
Aktiva celkem	**7 008 595**	**100,00%**		**4 044 478**	**4 094 626**	**4 188 929**	**4 475 559**	**4 633 313**	**5 142 450**	**5 309 352**	**5 468 515**	**5 960 422**	**7 008 595**
1. Pokladní hotovost, hotovost u centrálních bank a ostatní vklady splatné na požádání	664 737	9,48%		428 582	458 935	468 452	476 325	504 330	767 127	559 675	736 326	833 025	664 737
2. Finanční aktiva k obchodování	81 600	1,16%		360 081	249 942	224 892	271 401	263 080	201 730	191 688	119 948	107 141	81 600
3. Finanční aktiva jiná než k obchodování povinně v RH vykázané do zisku nebo ztráty	388	0,01%		8 115	2 831	3 335	1 878	280	627	344	38	17	388
4. Finanční aktiva v RH vykázané do zisku nebo ztráty	4 767	0,07%		53 953	43 903	42 023	27 404	25 675	21 073	14 683	11 092	9 825	4 767
5. Finanční aktiva v RH vykázané do OCI	275 497	3,93%		335 496	394 529	399 955	443 468	531 581	497 847	486 623	443 634	388 503	275 497
6. Finanční aktiva v naběhlé hodnotě	5 769 576	82,32%		2 681 299	2 768 023	2 880 790	3 067 273	3 103 986	3 453 425	3 825 297	3 927 718	4 406 365	5 769 576
6.1. Dluhové cenné papíry v naběhlé hodnotě	657 468	9,38%		306 395	330 418	349 897	392 762	412 250	492 751	611 779	649 839	659 884	657 468
6.2. Úvěry a pohledávky v naběhlé hodnotě	5 112 108	72,94%		2 374 904	2 437 605	2 530 894	2 674 511	2 691 736	2 960 675	3 213 517	3 277 879	3 746 481	5 112 108
7. Zajišťovací deriváty	31 961	0,46%		20 621	21 960	25 272	34 393	47 421	32 516	53 059	44 587	43 058	31 961
8. Kladné změny reálné hodnoty portfolia zajišťovaných nástrojů	-6 913	-0,10%		0	0	0	77	1 030	1 323	2 124	1 276	1 404	-6 913
9. Účasti v dceřiných, společných a přidružených podnicích	95 276	1,36%		71 211	67 524	72 385	77 813	76 605	84 240	98 660	95 458	92 519	95 276
10. Hmotný majetek	24 923	0,36%		32 946	31 638	31 654	30 896	29 652	29 431	27 926	25 914	23 141	24 923
11. Nehmotný majetek	24 765	0,35%		13 535	13 431	13 804	14 788	15 910	15 170	15 310	18 848	21 557	24 765
12. Daňové pohledávky	4 887	0,07%		3 870	2 116	3 506	4 986	2 711	4 045	3 970	4 303	3 922	4 887
13. Ostatní aktiva	36 710	0,52%		34 218	38 936	22 836	24 759	30 127	33 758	29 394	32 448	29 087	36 710
14. Neoběžná aktiva a vyřazované skupiny určené k prodeji	419	0,01%		550	858	25	98	926	138	598	6 926	856	419

Zdroj: data ČNB databáze ARAD, tabulka vlastní

Příloha 2 - Struktura pasiv českého bankovního sektoru 2008 - 2017

v mil. Kč	31.12.2017	Podíl na pasivech	Vývoj 2008 - 2017	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
Závazky a vlastní kapitál celkem	**7 008 595**	**100,00%**		**4 044 478**	**4 094 626**	**4 188 929**	**4 475 559**	**4 633 313**	**5 142 450**	**5 309 352**	**5 468 515**	**5 960 422**	**7 008 595**
1. Závazky celkem	**6 452 191**	**92,06%**		**3 752 078**	**3 775 034**	**3 845 990**	**4 113 106**	**4 206 449**	**4 679 709**	**4 797 020**	**4 941 432**	**5 419 603**	**6 452 191**
1.1. Finanční závazky k obchodování	99 970	1,43%		216 261	138 338	121 518	322 885	248 695	294 457	153 842	93 077	106 965	99 970
1.2. Finanční závazky v reálné hodnotě vykázané do zisku nebo ztráty	10 738	0,15%		67 315	115 949	132 408	19 351	20 946	16 813	9 664	4 019	3 618	10 738
1.3. Finanční závazky v naběhlé hodnotě	6 234 765	88,96%		3 395 428	3 453 610	3 525 073	3 687 276	3 842 036	4 281 586	4 532 891	4 728 211	5 200 320	6 234 765
1.4. Zajišťovací deriváty	32 348	0,46%		13 464	18 053	19 147	22 975	25 956	27 468	33 329	27 391	26 809	32 348
1.5. Záporné změny reálné hodnoty portfolia zajišťovaných nástrojů	-7 848	-0,11%		0	0	0	103	1 757	-131	8 075	6 311	7 154	-7 848
1.6. Rezervy	12 751	0,18%		10 736	10 755	9 640	10 229	10 213	11 330	11 506	11 759	12 282	12 751
1.7. Daňové závazky	2 928	0,04%		1 242	2 311	3 164	4 083	9 265	7 762	8 874	8 896	7 002	2 928
1.8. Základní kapitál splatný na požádání	0	0,00%		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.9. Ostatní závazky	66 540	0,95%		47 632	36 018	35 039	46 206	47 581	40 423	38 840	44 520	55 454	66 540
1.10. Závazky spojené s vyřazovanými skupinami určenými k prodeji	0	0,00%		0	0	0	0	0	0	0	17 249	0	0
2. Vlastní kapitál celkem	**556 404**	**7,94%**		**292 399**	**319 592**	**342 939**	**362 453**	**426 865**	**462 741**	**512 332**	**527 083**	**540 819**	**556 404**
2.1. Základní kapitál	99 846	1,42%		74 014	75 408	79 381	84 969	87 769	94 309	96 331	97 687	98 241	99 846
2.2. Emisní ážio	63 421	0,90%		26 955	32 963	33 480	36 821	41 072	50 830	54 000	62 645	62 646	63 421
2.3. Vydané kapitálové nástroje jiné než základní kapitál	13 298	0,19%		52	52	52	48	48	732	2 834	11 763	12 617	13 298
2.4. Ostatní vlastní kapitál	2 883	0,04%		0	0	0	0	0	0	424	1 317	1 538	2 883
2.5. Kumulovaný ostatní úplný výsledek hospodaření (OCI)	7 279	0,10%		11 676	6 837	8 659	10 874	32 896	23 386	37 407	35 807	28 909	7 279
2.6. Nerozdělený zisk nebo neuhrazená ztráta z předchozích období	239 321	3,41%		97 480	106 201	126 185	135 895	160 452	179 471	204 473	199 201	213 093	239 321
2.7. Rozdíly z ocenění	737	0,01%		0	0	0	0	0	0	110	112	110	737
2.8. Rezervní fondy	55 439	0,79%		36 677	38 540	39 677	41 235	42 941	55 585	55 333	53 073	50 662	55 439
2.9. (-) Vlastní akcie	-895	-0,01%		-150	-150	-150	-726	-2 620	-2 620	-1 671	-895	-895	-895
2.10. Zisk nebo ztráta za běžné účetní období	75 373	1,08%		45 695	59 740	55 656	53 337	64 307	61 048	63 092	66 373	73 898	75 373

Zdroj: data ČNB databáze ARAD, tabulka vlastní

Příloha 3 - Seznam bank vybraných pro empirickou studii

Název	Identifikátor	Země	Kapitálová přiměřenost %	Tržní kapitalizace	Celková aktiva mil. EUR	Vlastní kapitál
Aasen Sparebank	AASB-ME.OL	Norsko		30,72		
AB Pivdennyi PAT	BPVD.PFT	Ukrajina		142,43	1 091,58	71,48
ABN AMRO Group NV	ABNd.AS	Nizozemí	17,70%	631,37	393 171,00	21 310,00
Agroindustrijsko Komercijalna Banka Aik Banka ad Beograd	AIKB.BEL	Srbsko		2 758,59	1 772,54	517,83
AIB Group plc	AIBG.I	Irsko	18,00%	2 449,55	90 062,00	13 612,00
AKB Avangard PAO	AVAN.MM	Rusko		134,51	1 766,50	292,26
AKB Chelindbank PAO	CHLBI.RTS	Rusko		898,38	724,61	146,40
AKB Industrialbank PAT	INDB.PFT	Ukrajina		121,07	128,04	37,23
AKB Primor'ye PAO	PRMB.MM	Rusko		24,91	414,53	41,15
Aktia Bank Abp	AKTIA.HE	Finsko	18,00%	237,64	9 550,00	598,02
Alandsbanken Abp	ALBAV.HE	Finsko		326,42	5 352,51	233,62
Alior Bank SA	ALRR.WA	Polsko	12,10%	85,39	16 647,77	1 602,05
Alpha Bank SA	ACBr.AT	Řecko	18,30%	216,01	60 813,03	9 598,16
Arbuthnot Banking Group PLC	ARBB.L	Velká Británie		42,71	2 087,44	266,25
Atlas Mara Ltd	ATMA.L	Velká Británie		449,66	2 617,86	660,65
Attica Bank SA	BOAr.AT	Řecko		397,40	3 560,37	632,71
Aurskog Sparebank	AURG.OL	Norsko		4 463,10	975,44	111,37
Banca Carige SpA Cassa di Risparmio di Genova e Imperia	CRGI.MI	Itálie	12,40%	689,26	24 919,70	2 244,72
Banca Monte dei Paschi di Siena SpA	BMPS.MI	Itálie	14,80%	945,00	139 154,19	10 429,10
Banca Piccolo Credito Valtellinese SpA	PCVI.MI	Itálie	10,60%	9 646,71	24 956,82	1 442,09
Banca Popolare di Sondrio ScpA	BPSI.MI	Itálie		7 104,64	41 624,65	2 678,92
Banca Sistema SpA	BSTA.MI	Itálie		1 300,48	2 309,23	134,74
Banca Transilvania SA	ROTLV.BX	Rumunsko		1 224,68	12 834,75	1 529,19
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA	BBVA.MC	Španělsko	13,00%	4 111,01	690 059,00	46 344,00
Banco BPI SA	BBPI.LS	Portugalsko	13,20%	3 951,57	29 640,21	2 823,59
Banco Bpm SpA	BAMI.MI	Itálie		1 373,78	161 206,77	11 900,23
Banco Comercial Portugues SA	BCP.LS	Portugalsko	13,40%	88 409,99	71 939,45	6 080,82
Banco de Sabadell SA	SABE.MC	Španělsko	12,70%	37 465,02	221 348,32	13 160,61
Banco di Desio e della Brianza SpA	DESI.MI	Itálie		621,14	13 995,82	927,06
Banco di Sardegna SpA	SARIn.MI	Itálie		874,79	12 686,20	1 223,84
Banco Santander SA	SAN.MC	Španělsko	12,11%	9 426,19	1 444 305,00	94 489,00
Bank BGZ BNP Paribas SA	BGZ.WA	Polsko		2 550,13	17 422,08	1 570,87
Bank Cler AG	BC.S	Švýcarsko		9 318,25	14 979,03	668,89
Bank fuer Tirol und Vorarlberg AG	TIRO.VI	Rakousko		1 043,37	10 462,61	1 329,07
Bank Handlowy w Warszawie SA	BHW.WA	Polsko	17,90%	3,95	10 306,69	1 661,73
Bank Kuznetskiy PAO	KUZB.MM	Rusko		4 231,26	80,81	9,66
Bank Linth LLB AG	LINN.S	Švýcarsko		269,61	5 822,46	401,54
Bank Millennium SA	MILP.WA	Polsko	20,03%	101,14	17 037,03	1 861,39
Bank of Cyprus Holdings PLC	BOCH.CY	Kypr		449,87	23 598,60	2 585,56
Bank of Georgia Group PLC	BGEO.L	Velká Británie	10,30%	649,80	4 916,31	784,54
Bank of Ireland Group PLC	BIRG.I	Irsko	13,80%	350,06	122 554,00	8 859,00
Bank of Valletta PLC	BOV.MT	Malta		11 479,90	11 820,63	962,09
Bank Ochrony Srodowiska SA	BOSP.WA	Polsko		92,63	4 712,20	445,54
Bank Polska Kasa Opieki SA	PEO.WA	Polsko	16,10%	79,45	44 415,51	5 572,20
Bank Sankt-Peterburg PAO	BSPB.MM	Rusko	12,39%	148,87	8 773,95	1 016,68
Bank UralSib PAO	USBN.MM	Rusko		300,43	7 175,12	1 085,50
Bank VTB PAO	VTBR.MM	Rusko	13,10%	1 424,33	188 087,98	21 196,82
Bank2 ASA	BATO.NFF	Norsko		1 984,56	389,69	46,52
Bankia SA	BKIA.MC	Španělsko	13,88%	2 585,13	213 932,00	13 588,00
Bankinter SA	BKT.MC	Španělsko	11,83%	1 577,96	71 332,65	4 357,14
BankNordik P/F	BNORDIK.CO	Dánsko	17,50%	123,94	2 120,94	244,56
Banque Cantonale de Geneve	BCGE.S	Švýcarsko		295,26	19 397,55	1 259,61
Banque Cantonale Du Jura SA	BCJ.S	Švýcarsko		44,51	2 570,13	204,85
Banque Cantonale du Valais	WKB.S	Švýcarsko		174,80	13 318,61	1 132,22
Banque Cantonale Vaudoise	BCVN.S	Švýcarsko	17,10%	1 369,58	38 857,02	2 957,81
Barclays PLC	BARC.L	Velká Británie	13,30%	181,56	1 276 465,88	71 981,20
Basellandschaftliche Kantonalbank	BLKB.S	Švýcarsko		7 764,92	20 715,95	1 977,82
Basler Kantonalbank	BSKP.S	Švýcarsko		1 009,68	34 883,04	3 097,01

BAWAG Group AG	BAWG.VI	Rakousko	13,50%	1 701,14	46 071,00	3 609,00
Berner Kantonalbank AG	BEKN.S	Švýcarsko		614,35	25 067,41	2 134,43
Binbank PAO	MDMBI.RTS	Rusko		55 175,40	15 775,05	1 046,86
BKS Bank AG	KAER.VI	Rakousko		60,08	7 579,50	1 046,52
BNP Paribas SA	BNPP.PA	Francie	11,80%	8 101,99	1 949 778,00	99 426,00
Bper Banca SpA	EMII.MI	Itálie	13,89%	176,74	71 338,81	5 063,72
BRD Groupe Societe Generale SA	ROBRD.BX	Rumunsko		236,78	11 735,76	1 549,07
Bulgarian American Credit Bank AD	5BN.BB	Bulharsko		591,99	634,34	91,20
Caisse regionale de Credit Agricole Mutuel Alpes Provence	CRAP.PA	Francie		106,77	19 164,46	2 462,02
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Atlantique Vendee SC	CALCi.PA	Francie		1 406,65	20 465,74	2 623,08
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Brie Picardie	CRBP2.PA	Francie		373,34	27 584,24	3 392,29
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel de la Touraine et du Poitou SCACV	CRTO.PA	Francie		146,68	12 793,11	2 047,09
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel de Nord de France SC	CADNi.PA	Francie	17,30%	39 018,80	29 514,64	3 775,00
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel de Normandie Seine SC	CCNP.PA	Francie		2 026,31	15 235,98	2 031,91
Caisse regionale de Credit Agricole Mutuel de Paris et d Ile de France	CAIF.PA	Francie		4 446,00	45 838,30	5 953,68
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel d'Ille-et-Vilaine SC	CIV.PA	Francie		74,42	12 430,11	1 580,87
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel du Languedoc SC	CRLA.PA	Francie		192,68	24 625,47	3 728,68
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Loire Haute-Loire	CRLO.PA	Francie		125,57	11 413,69	2 017,87
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Sud Rhone Alpes	CRSU.PA	Francie		126,65	19 354,22	2 220,77
Caisse Regionale de Credit Agricole Mutuel Toulouse 31 SC	CAT31.PA	Francie		0,00	10 675,30	1 364,32
Caixabank SA	CABK.MC	Španělsko	11,70%	5 412,13	383 186,16	24 249,26
Caribbean Investment Holdings Ltd	CIHL.L	Velká Británie		87,94		
Central Cooperative Bank AD	4CF.BB	Bulharsko		14 929,10	2 893,17	223,83
CFM Indosuez Wealth SA	MLCFM.PA	Francie		4 689,86	5 585,43	323,82
Collector AB	COLLE.ST	Švédsko	14,30%	447,06	2 273,76	312,95
Comdirect Bank AG	CDBG.DE	Německo		1 929,35	23 032,53	638,88
Commerzbank AG	CBKG.DE	Německo	15,20%	673,54	452 513,00	28 882,00
Credit Agricole du Morbihan SC	CMO.PA	Francie		155,39	9 892,83	1 455,50
Credit Agricole SA	CAGR.PA	Francie		441,12	1 551 600,00	57 100,00
Credit Lyonnais SA	CRLPp.PA	Francie		81,11	244 886,00	8 657,00
Credito Emiliano SpA	EMBI.MI	Itálie	13,36%	39 276,24	41 584,60	2 651,16
CYBG PLC	CYBGC.L	Velká Británie	12,40%	23 261,81	49 028,61	3 858,23
Danske Andelskassers Bank A/S	DABA.CO	Dánsko		25,78	1 450,49	190,28
Danske Bank A/S	DANSKE.CO	Dánsko	17,60%	95,69	475 586,46	22 607,61
Dexia SA	DEXI.BR	Belgie		843,67	180 938,00	4 992,00
Djurslands Bank A/S	DJUR.CO	Dánsko		1 617,68	1 204,88	136,46
DNB ASA	DNB.OL	Norsko	17,90%	15 660,73	274 071,30	22 030,89
Easybank ASA	EASYB.NFF	Norsko		110,64		
Erste Group Bank AG	ERST.VI	Rakousko	13,40%	2 340,89	220 659,43	13 871,91
Eurobank Ergasias SA	EURBr.AT	Řecko	17,90%	3 386,51	60 029,00	7 147,00
FIMBank plc	FIM.MT	Malta		30 411,71	1 369,96	145,55
FinecoBank Banca Fineco SpA	FBK.MI	Itálie		93,75	22 340,34	731,83
First Investment Bank AD	5F4.BB	Bulharsko		10,78	4 562,73	483,24
Fundacion Caja Mediterraneo	CAHM.MC	Španělsko		364,22	70 804,62	1 804,88
Fynske Bank A/S	FYNBK.CO	Dánsko		19,37	883,05	131,66
Getin Holding SA	GTN.WA	Polsko		180,92	6 754,43	535,52
Getin Noble Bank SA	GNB.WA	Polsko		25 163,74	14 329,48	1 033,48
Glarner Kantonalbank	GLKBN.S	Švýcarsko		89,61	4 826,01	268,95
Graubuendner Kantonalbank	GRKP.S	Švýcarsko		47,12	21 914,00	2 164,78
Groenlandsbanken A/S	GRLA.CO	Dánsko		15 517,93	719,52	128,78
Grong Sparebank	GRONG-ME.OL	Norsko		1 849,58		
Helgeland Sparebank	HELG.OL	Norsko	15,79%	318,20	3 235,10	333,67
Hellenic Bank PCL	HBNK.CY	Kypr		5 163,05	6 846,64	558,89
Holand og Setskog Sparebank	HSPG.OL	Norsko		348,19	538,21	57,37
HPB dd	HPBZ.ZA	Chorvatsko		0,00	2 698,93	257,24
HSBC Bank Malta PLC	HSB.MT	Malta		88,62	6 797,98	479,04
HSBC Holdings PLC	HSBA.L	Velká Británie	14,50%	250,86	2 102 173,52	158 594,30
HSBC Trinkaus & Burkhardt AG	TUBG.D	Německo		348,06	24 278,90	2 296,40
Hvidbjerg Bank A/S	HVID.CO	Dánsko		303,05	154,57	17,93
Idea Bank SA	IDE.WA	Polsko		156,23	5 736,45	655,02

Indre Sogn Sparebank	ISSG.OL	Norsko		2 442,44	356,73	37,83
ING Bank Slaski SA	INGP.WA	Polsko	15,80%	135,83	30 177,96	2 824,63
ING Groep NV	INGA.AS	Nizozemí		7,13	846 216,00	50 406,00
Instabank ASA	INSTA.NFF	Norsko		639,84	214,42	28,71
Intesa Sanpaolo SpA	ISP.MI	Itálie		172 724,53	796 861,00	56 205,00
Istarska Kreditna Banka Umag dd	IKBA.ZA	Chorvatsko		27,67	453,36	39,95
Jaeren Sparebank	JAEREN.OL	Norsko	16,70%	14,27	1 389,06	155,05
Jubmes Banka ad Beograd	JMBN.BEL	Srbsko		434,47	99,11	29,54
Jutlander Bank A/S	JUTBK.CO	Dánsko		5,24	2 250,98	385,88
Jyske Bank A/S	JYSK.CO	Dánsko	16,40%	6 375,92	80 274,65	4 649,54
Karlovacka Banka dd	KABA.ZA	Chorvatsko		59 549,05	293,66	19,03
KBC Groep NV	KBC.BR	Belgie	16,30%	46 412,03	292 342,00	18 803,00
KBL European Private Bankers SA	LU0092281103.BR	Belgie		175,60	31 842,99	890,05
Komercijalna Banka ad Beograd	KMBN.BEL	Srbsko		67,14	3 387,51	568,10
Komercni Banka as	BKOM.PR	Česká republika	18,02%	1 097,65	39 335,32	3 782,51
Komplett Bank ASA	KOMPBK.OL	Norsko	25,70%	16,76	645,99	142,37
Kreditbanken A/S	KRE.CO	Dánsko		251,81	411,42	69,77
Kreditna Banka Zagreb dd	KBZA.ZA	Chorvatsko		23,51	455,45	45,28
Kredobank PAT	ZUKB.PFT	Ukrajina		1 298,66	425,61	38,46
Laan & Spar Bank A/S	LASP.CO	Dánsko		1,34	2 581,39	180,79
LHV Group AS	LHV1T.TL	Estonsko	14,00%	0,00	1 772,86	120,06
Liberbank SA	LBK.MC	Španělsko	13,40%	29 730,17	35 462,01	2 682,67
Liechtensteinische Landesbank AG	LLBN.S	Švýcarsko		6 775,45	17 126,93	1 511,59
Lillestrom Sparebank	LSTSB-ME.OL	Norsko		342,16		
Lloyds Banking Group PLC	LLOY.L	Velká Británie		330,75	914 741,90	55 086,65
Lollands Bank A/S	LOLB.CO	Dánsko		57,92	436,72	63,75
Lombard Bank Malta PLC	LOM.MT	Malta		16,70	882,75	96,14
Luzerner Kantonalbank AG	LUKN.S	Švýcarsko		266,75	30 700,24	2 284,74
mBank SA	MBK.WA	Polsko	18,31%	1 293,68	31 473,58	3 422,04
Mediobanca Banca di Credito Finanziario SpA	MDBI.MI	Itálie	14,20%	10,76	72 300,50	9 644,30
Mehabank PAT	MEGA.PFT	Ukrajina		49,56	268,83	28,41
Merkur Bank KGaA	MBKG.DE	Německo		1 308,40	1 093,62	52,98
Metro Bank PLC	MTRO.L	Velká Británie		33,05	18 422,32	1 234,39
Moens Bank A/S	MNBA.CO	Dánsko		8 362,51	361,04	46,09
Moneta Money Bank as	MONET.PR	Česká republika	17,40%	44,72	7 825,00	1 009,32
Monobank ASA	MONO-ME.OL	Norsko		3 571,36		
Moskovskiy Kreditnyi Bank PAO	CBOM.MM	Rusko		77 714,95	27 299,40	2 567,58
Moskovskiy Oblastnoy Bank PAO	MOBB.MM	Rusko		0,00	5 086,80	37,10
National Bank of Greece SA	NBGr.AT	Řecko	17,00%	1 640,59	64 768,00	6 696,00
NATIONAL WESTMINSTER BANK PLC	NWB_pa.L	Velká Británie		0,00	262 447,53	11 995,43
Nava Banka dd u stecaju	NVBA.ZA	Chorvatsko		187,33	14,96	-9,17
Nordea Bank AB	NDA.ST	Švédsko	19,50%	110,54	581 612,00	33 148,00
Nordfyns Bank A/S	NRDF.CO	Dánsko		2 917,94	426,50	52,35
Norwegian Finans Holding ASA	NOFI.OL	Norsko	17,05%	1 856,58	4 367,64	580,35
Oberbank AG	OBER.VI	Rakousko		40 664,81	20 830,61	2 460,54
OTP Bank Nyrt	OTPB.BU	Maďarsko	12,70%	41,90	42 479,93	5 270,74
OTP Banka Slovensko as	1OTP005E.BV	Slovensko		12,09	1 457,57	125,54
Pareto Bank ASA	PARB.OL	Norsko		1 744,56	1 331,01	215,94
Patria Bank SA	ROPBK.BX	Rumunsko		9 888,43	782,34	49,69
Permanent TSB Group Holdings PLC	IL0A.I	Irsko	17,10%	186,56	22 773,00	2 111,00
Piraeus Bank SA	BOPr.AT	Řecko	16,30%	8 891,21	67 416,56	9 418,42
Podravska Banka dd	PDBA.ZA	Chorvatsko		234,00	440,88	59,09
Powszechna Kasa Oszczednosci Bank Polski SA	PKO.WA	Polsko		1 340,54	71 104,83	8 685,26
Prima Banka Slovensko as	1PKB02CE.BV	Slovensko		33,51	3 552,69	303,70
Privredna Banka Zagreb dd	PBZ.ZA	Chorvatsko		2 647,58	13 854,28	2 093,11
ProCredit Holding AG & Co KGaA	PCZ.DE	Německo		4,56	5 499,38	651,19
Prominvestbank PAT	PIBN.PFT	Ukrajina		1 023,06	595,30	182,34
Raiffeisen Bank Aval' PAT	BAVL.PFT	Ukrajina		47 422,01	1 984,93	322,48
Raiffeisen Bank International AG	RBIV.VI	Rakousko	13,00%	13 202,44	135 146,00	10 581,00
Ringkjoebing Landbobank A/S	RILBA.CO	Dánsko	16,50%	671,98	3 466,13	512,86

Rosbank PAO	ROSB.MM	Rusko		965,48	15 049,51	1 917,08
Rossiyskiy Aktsionernyi Kommercheskiy Dorozhnyi Bank PAO	RDRB.MM	Rusko		1 909,37	207,15	26,12
Royal Bank of Scotland Group PLC	RBS.L	Velká Británie	15,90%	62,84	831 330,21	54 437,86
Salling Bank A/S	SALB.CO	Dánsko		126,76	501,28	79,59
Sandnes Sparebank	SADG.OL	Norsko	16,60%	37,67	2 651,03	274,70
Santander Bank Polska SA	SPL1.WA	Polsko	15,28%	302,08	36 562,65	5 246,37
Sbanken ASA	SBANK.OL	Norsko	14,70%	73 018,22	8 484,66	569,45
Sberbank Rossii PAO	SBER.MM	Rusko	11,40%	373,96	391 987,18	49 619,73
Secure Trust Bank PLC	STBS.L	Velká Británie		200,48	2 130,66	280,58
Siauliu Bankas AB	SAB1L.VL	Litva	13,87%	0,00	2 030,76	209,98
Skandinaviska Enskilda Banken AB	SEBa.ST	Švédsko	19,40%	21 475,51	259 880,77	14 355,14
SKB Banka dd	SKBB.LJ	Slovinsko		23,71		
Skjern Bank A/S	SKJE.CO	Dánsko		4,24	855,58	109,42
Skue Sparebank	SKUE.OL	Norsko		34 621,38	913,02	97,11
Slatinska Banka dd	SNBA.ZA	Chorvatsko		1 191,61	213,99	22,19
Societe Generale SA	SOGN.PA	Francie		25,75	1 274 200,00	58 428,00
Spar Nord Bank A/S	SPNO.CO	Dánsko	14,40%	2 248,56	10 798,33	1 205,92
Sparebank 1 BV	SBVGV.OL	Norsko	18,30%	266,81	3 501,31	458,52
Sparebank 1 Nord-Norge	NONG.OL	Norsko	14,90%	120,25	9 871,48	1 249,25
Sparebank 1 Nordvest	SNORD.OL	Norsko		216,60	1 381,68	194,08
Sparebank 1 Ostfold Akershus	SOAG.OL	Norsko		631,58	2 127,59	314,46
Sparebank 1 Ostlandet	SPOLT.OL	Norsko		115,75	11 002,49	1 347,77
Sparebank 1 Ringerike Hadeland	RING.OL	Norsko		1 504,65	2 250,45	341,51
Sparebank 1 SMN	MING.OL	Norsko	14,90%	3 383,57	15 566,48	1 721,16
Sparebank 1 SR Bank ASA	SRBANK.OL	Norsko	15,10%	165,47	22 002,55	2 020,19
Sparebanken More	SPMO.OL	Norsko		1 079,19	6 753,69	617,36
Sparebanken Ost	SPOG.OL	Norsko	17,49%	263,11	3 757,60	379,48
Sparebanken Sor	SORR.OL	Norsko	15,10%	240,37	11 610,82	1 128,07
Sparebanken Vest	SVEG.OL	Norsko	15,00%	2 308,01	17 794,58	1 427,51
Sparekassen Sjaelland-Fyn A/S	SPKSJF.CO	Dánsko		985,24	2 887,11	377,89
St Galler Kantonalbank AG	SGKN.S	Švýcarsko	14,60%	328,88	27 890,47	1 912,57
Standard Chartered PLC	STAN.L	Velká Británie	13,60%	326,80	553 101,07	42 902,57
Svenska Handelsbanken AB	SHBa.ST	Švédsko	21,40%	95,20	281 231,90	14 391,33
Swedbank AB	SWEDa.ST	Švédsko		28 964,38	224 889,41	13 555,75
Sydbank A/S	SYDB.CO	Dánsko	17,30%	22 173,95	18 608,66	1 602,43
Tatra Banka as	1TAT01DE.BV	Slovensko		12 668,29	12 271,28	923,48
TBC Bank Group PLC	TBCG.L	Velká Británie	13,40%	22 769,50	4 202,38	603,23
TCS Group Holding PLC	TCSq.L	Velká Británie	21,00%	2 351,53	3 886,71	603,52
Texim Bank AD	5CP.BB	Bulharsko		0,00	112,58	18,43
TF Bank AB	TFBANK.ST	Švédsko	13,20%	1 827,29	456,82	54,97
Thurgauer Kantonalbank	TKBP.S	Švýcarsko		2 869,90	19 119,21	1 796,89
Totalbanken A/S	TOTA.CO	Dánsko		39,20	393,85	43,95
Totens Sparebank	TOTG.OL	Norsko	15,88%	193,39	1 484,93	163,39
Ukrsotsbank PAT	USCB.PFT	Ukrajina		2 106,23	832,99	125,22
Umweltbank AG	UBKG.DE	Německo		77,37	3 485,00	108,01
Unicaja Banco SA	UNI.MC	Španělsko	12,80%	274,44	56 331,91	3 872,66
UniCredit SpA	CRDI.MI	Itálie		125,85	836 789,72	59 330,62
Unione di Banche Italiane SpA	UBI.MI	Itálie		23,89	127 376,14	11 705,88
Valiant Holding AG	VATN.S	Švýcarsko		34 698,24	23 583,37	1 882,83
Van Lanschot Kempen NV	VLAN.AS	Nizozemí	20,30%	1 075,97	14 658,88	1 332,86
Vestjysk Bank A/S	VJBA.CO	Dánsko		1 424,17	2 942,90	337,97
Virgin Money Holdings (UK) PLC	VM.L	Velká Británie	13,80%	327,46	46 302,93	2 055,53
Volksbank Vorarlberg E Gen	VBGVp.VI	Rakousko		4 172,06	2 190,56	141,12
Voss Veksel og Landmandsbank ASA	VVL.OL	Norsko	16,15%	20,14	463,62	40,50
Vozrozhdenie Bank	VZRZ.MM	Rusko		23,74	3 654,15	391,54
Vseobecna Uverova Banka as	1VUB02AE.BV	Slovensko		126,27	14 970,88	1 632,59
Zagrebacka Banka dd	ZBB.ZA	Chorvatsko		592,80	17 082,66	2 435,05
Zuger Kantonalbank	ZG.S	Švýcarsko		2 271,99	12 526,61	1 114,03

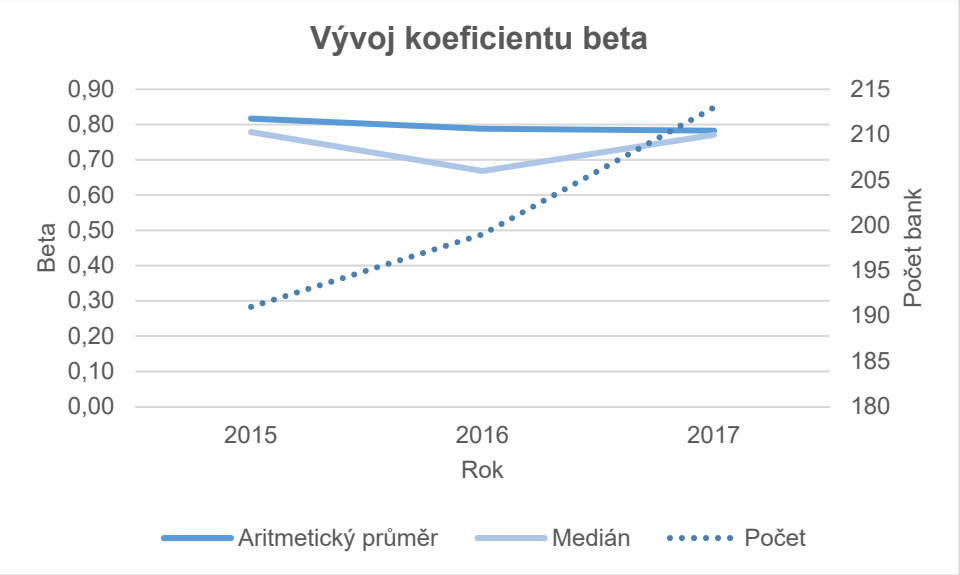
Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Příloha 4 - Popisná statistika koeficentu Beta

Beta	2015	2016	2017
Počet	191	199	213
Střední hodnota	0,8170	0,7882	0,7827
Chyba stř. hodnoty	0,0427	0,0458	0,0444
Medián	0,7787	0,6682	0,7708
Směrodatná odchylka	0,5901	0,6454	0,6483
Rozptyl výběru	0,3482	0,4165	0,4203
Variační koeficient	0,7223	0,8188	0,8283
Špičatost	-0,5024	-0,5102	1,6659
Šikmost	0,4304	0,4606	0,8733
Minimum	-0,3901	-0,8922	-0,5878
Maximum	2,4797	2,3827	2,3007

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Příloha 5 - Vývoj koeficientu Beta



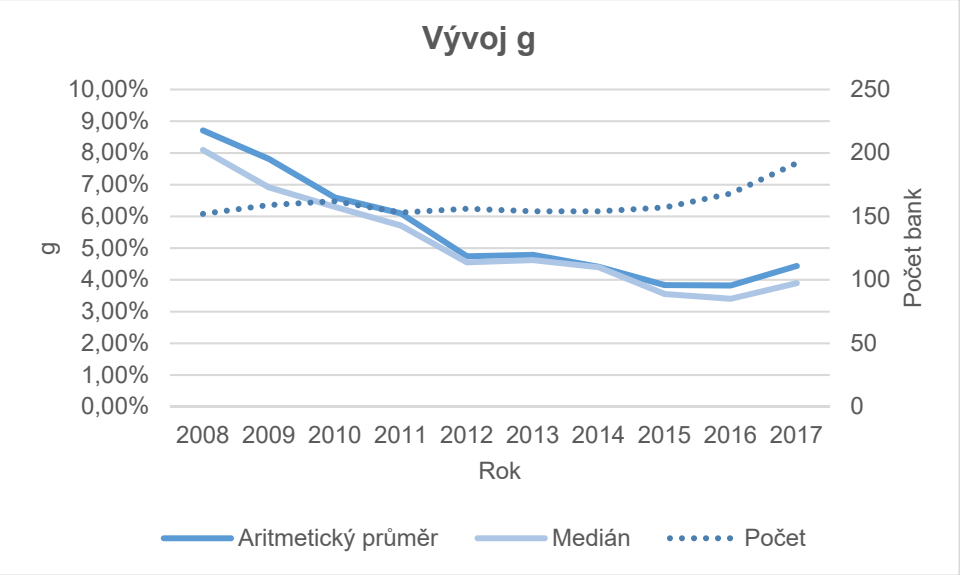
Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Příloha 6 - Popisná statistika tempa růstu zisku na akcii (g)

g	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet	152	159	162	153	156	154	154	157	168	192
Střední hodnota	0,0871	0,0781	0,0659	0,0610	0,0474	0,0479	0,0441	0,0384	0,0382	0,0443
Chyba stř. hodnoty	0,0046	0,0046	0,0038	0,0033	0,0030	0,0035	0,0040	0,0034	0,0031	0,0033
Medián	0,0809	0,0691	0,0630	0,0571	0,0455	0,0462	0,0439	0,0355	0,0340	0,0390
Směrodatná odchylka	0,0562	0,0575	0,0480	0,0412	0,0377	0,0439	0,0491	0,0423	0,0404	0,0456
Rozptyl výběru	0,0032	0,0033	0,0023	0,0017	0,0014	0,0019	0,0024	0,0018	0,0016	0,0021
Variační koeficient	0,6454	0,7361	0,7278	0,6751	0,7956	0,9171	1,1132	1,1021	1,0573	1,0279
Špičatost	0,0394	1,1403	0,7096	0,5219	2,0930	2,5408	2,5598	2,4110	1,7826	1,5389
Šikmost	0,0151	0,6574	-0,2225	0,2889	0,4137	0,2623	-0,0455	-0,0026	0,0867	0,2957
Minimum	-0,0850	-0,0555	-0,0942	-0,0453	-0,0734	-0,1183	-0,1227	-0,1224	-0,0978	-0,1048
Maximum	0,2230	0,2800	0,1790	0,1781	0,1860	0,2035	0,2170	0,1744	0,1719	0,1941

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Příloha 7 - Vývoj tempa růstu zisku na akcii (g)



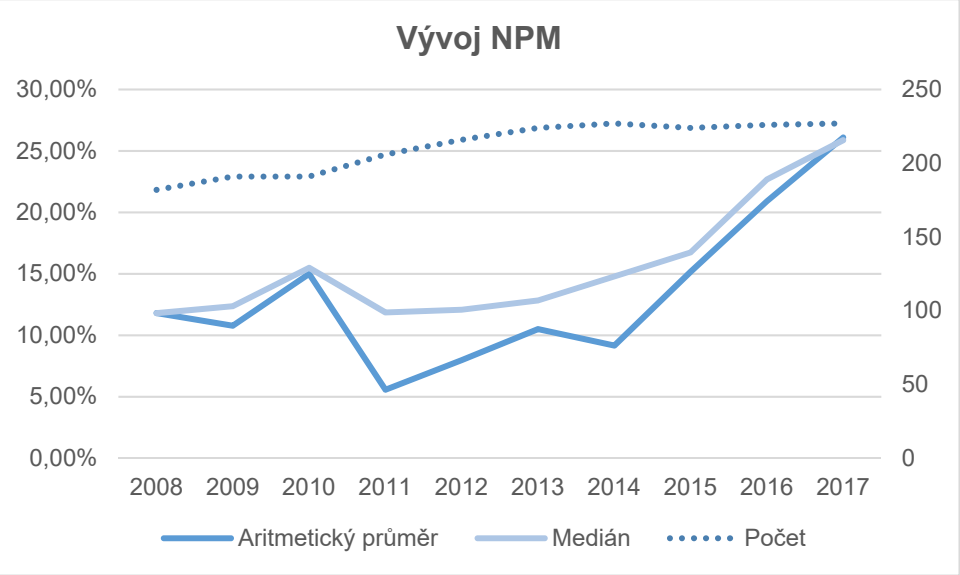
Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Příloha 8 - Popisná statistika čisté ziskové marže (NPM)

NPM	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet	182	191	191	206	216	224	227	224	226	227
Střední hodnota	0,1181	0,1078	0,1500	0,0558	0,0799	0,1051	0,0917	0,1518	0,2091	0,2610
Chyba stř. hodnoty	0,0092	0,0116	0,0121	0,0201	0,0164	0,0162	0,0196	0,0173	0,0173	0,0165
Medián	0,1181	0,1237	0,1549	0,1186	0,1209	0,1284	0,1479	0,1674	0,2268	0,2588
Směrodatná odchylka	0,1247	0,1605	0,1668	0,2886	0,2409	0,2425	0,2958	0,2584	0,2603	0,2484
Rozptyl výběru	0,0156	0,0258	0,0278	0,0833	0,0580	0,0588	0,0875	0,0668	0,0678	0,0617
Variační koeficient	1,0557	1,4884	1,1116	5,1737	3,0166	2,3063	3,2253	1,7023	1,2449	0,9518
Špičatost	5,0166	2,1160	4,1216	5,2880	4,8981	4,6701	4,7988	2,5950	4,0363	4,9249
Šikmost	0,4147	-0,7829	0,1503	-2,1134	-1,8463	-1,4397	-1,8856	-0,7001	-1,0614	-0,3221
Minimum	-0,3398	-0,4704	-0,5765	-1,2404	-0,9083	-0,9946	-1,2510	-0,7549	-0,9771	-0,8927
Maximum	0,7548	0,5841	0,8893	0,5769	0,5655	0,8482	0,6796	1,0121	0,9640	1,4312

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Příloha 9 - Vývoj čisté ziskové marže (NPM)



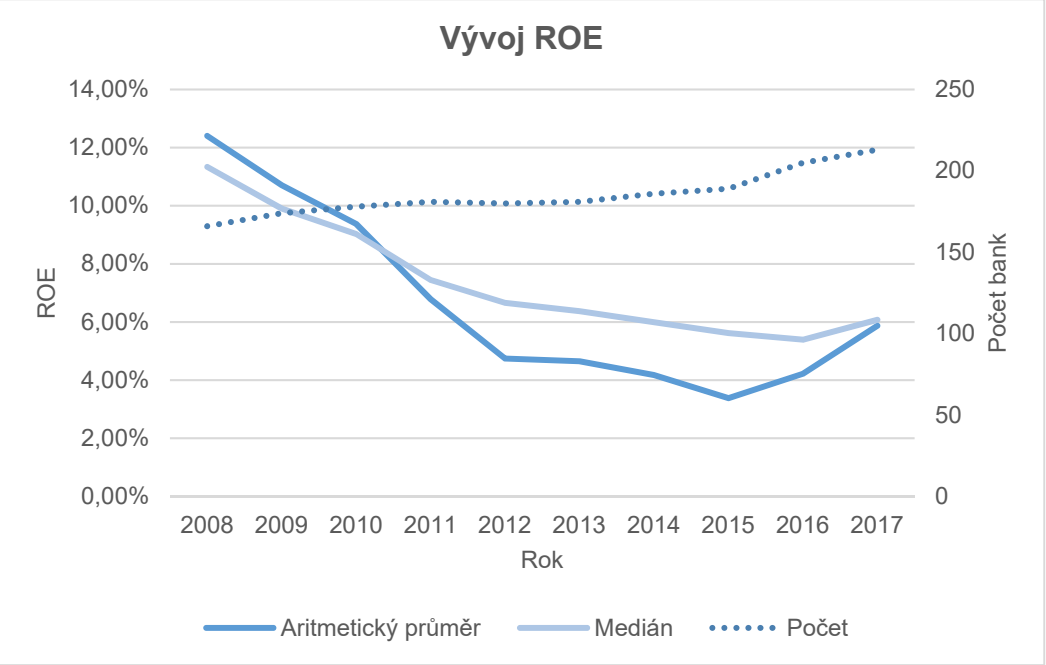
Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Příloha 10 - Popisná statistika rentability vlastního kapitálu (ROE)

ROE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet	166	174	178	181	180	181	186	189	205	213
Střední hodnota	0,1240	0,1071	0,0937	0,0679	0,0475	0,0465	0,0418	0,0338	0,0422	0,0587
Chyba stř. hodnoty	0,0043	0,0042	0,0040	0,0057	0,0067	0,0067	0,0070	0,0073	0,0073	0,0057
Medián	0,1134	0,0990	0,0903	0,0745	0,0666	0,0637	0,0599	0,0562	0,0539	0,0608
Směrodatná odchylka	0,0559	0,0553	0,0539	0,0760	0,0903	0,0899	0,0959	0,1006	0,1040	0,0836
Rozptyl výběru	0,0031	0,0031	0,0029	0,0058	0,0082	0,0081	0,0092	0,0101	0,0108	0,0070
Variační koeficient	0,4509	0,5165	0,5747	1,1199	1,9025	1,9336	2,2965	2,9772	2,4644	1,4227
Špičatost	0,7482	1,5871	2,3168	4,0924	5,9723	6,5671	4,9982	6,8184	4,3125	4,1316
Šikmost	0,7118	0,5215	-0,2129	-1,2995	-2,0918	-1,8595	-1,5927	-2,0864	-0,9369	-0,2173
Minimum	-0,0137	-0,0661	-0,1327	-0,2403	-0,3721	-0,3859	-0,3848	-0,4922	-0,3769	-0,2818
Maximum	0,3460	0,3401	0,2978	0,2941	0,1967	0,3149	0,3326	0,2525	0,4058	0,3566

Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon

Příloha 11 - Vývoj rentability vlastního kapitálu (ROE)



Zdroj: Vlastní tvorba na základě dat z databáze Reuters Eikon