

**Univerzita Karlova v Praze
Fakulta sociálních věd**

Institut ekonomických studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2009

Eva Haškovcová

**Univerzita Karlova v Praze
Fakulta sociálních věd**

Institut ekonomických studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pokročilé metody řízení úvěrového rizika v rámci Basel II

Přechod na IRB a specializované úvěrové expozice

Vypracovala: Bc. Eva Haškovcová

Vedoucí: PhDr. doc. Ing. Oldřich Dědek, CSc.

Akademický rok: 2008/2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila pouze uvedené prameny a literaturu.

V Praze dne 17. května 2009

Eva Haškovcová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu PhDr. doc. Ing. Oldřichu Dědkovi CSc. za rady a připomínky a paní Ing. Monice Sladké za cenné diskuze a podněty, které mi pomohly při psaní této práce. Dále děkuji všem svým blízkým za podporu a trpělivost během mého studia.

Abstrakt

Implementace přístupu interních ratingů (IRB) pro úvěrové riziko je procesem komplexním a náročným. Předpokládá splnění celé řady požadavků, zdokonalování veškerých procedur a metod, dostatek zkušeností a kvalitních dat. Cílem této práce je ukázat, že přechod k IRB přístupu v praxi komerčních bank není vždy jednoduchý a jednoznačně efektivní. Pro méně početné skupiny expozič, jako jsou specializované úvěrové expozice, nemusí být některé metody optimální. Jednoduchými simulacemi výpočtů kapitálových požadavků pro tuto specifickou kategorii expozič, pro různé ratingové kvality těchto pohledávek a jednotlivé přístupy, které pro ně Basel II obsahuje, ukážeme, že kapitálové požadavky v rámci IRB mohou při využití regulatorních kritérií dosahovat vyšších hodnot než při metodě standardní. Zajímavým srovnáním je i následné využití technik snižování rizika, na nichž je IRB přístup založený. Výsledná efektivnost celé implementace závisí zároveň i na její finanční náročnosti, národních diskrecí, struktuře nadnárodních skupin při dohledu a nedostacích samotné metodiky Basel II. Z těchto důvodů a vzhledem k současné situaci na finančních trzích bude nutná revize této metodiky, další rozvoj metod, modelů a nástrojů v oblasti risk managementu a posílení národního a mezinárodního dohledu.

Abstract

Adoption of internal rating based approach (IRB) for credit risk is a complex and sophisticated process. It assumes a number of requirements, improving of entire procedures and methods and sufficiency of experiences and data quality. The aim of this thesis is to show that transition to IRB approach in banking practice is not always simple and unambiguously effective. For less quantity exposures as specialized lending some calculation methods are not optimal. Conduction simple simulations of capital requirements for this category, for different rating quality of exposures and approaches within Basel II we show that capital requirements within IRB using regulatory criteria could be higher than in standardized approach. Interesting comparison provides subsequent utilization of credit mitigation techniques which are cornerstones of IRB. Overall effectiveness of the implementation depends also on its financial demands, national discretions, structure of cross-border groups for supervision and imperfections of Basel II on its own. For these reasons and present-day situation on financial markets the revision of the methodology will be necessary along with farther development of risk management methods, models and tools and strengthening national and cross-border supervision.

Obsah

1	Úvod	1
2	Problematika řízení kreditního rizika	4
2.1	Základy řízení kreditního rizika	4
2.1.1	Selhání neboli default	5
2.1.2	Klasifikace úvěrů	7
2.1.3	Zajištění	9
2.2	Segmentace bankovního portfolia	11
2.2.1	Univerzální banky	11
2.2.2	Spotřebitelské a podnikové financování	12
2.3	Nástroje řízení kreditního rizika	14
2.3.1	Scóring	15
2.3.2	Rating	16
2.3.2.1	Základní charakteristika ratingu	16
2.3.2.2	Externí rating	17
2.3.2.3	Rating zemí	19
2.4	Kapitálová přiměřenost	21
2.4.1	Stručná charakteristika kapitálové přiměřenosti	21
2.4.2	Diferenciace portfolia pro účely kapitálové přiměřenosti	22
2.4.3	Vývoj kapitálové přiměřenosti v českém bankovním sektoru	23
3	Basel II a IRB přístup	26
3.1	Historie Nových basilejských dohod	26
3.2	Tři pilíře	28
3.3	Přístupy k řízení úvěrového rizika	31
3.3.1	STA přístup	32
3.3.2	IRB přístup	34
3.3.2.1	„Asset classes“	34
3.3.2.2	Výpočet kapitálových požadavků pro podnikové expozice	35
3.3.2.3	Minimální požadavky na zavedení IRB	40
3.3.2.4	Validace přístupu IRB	42
3.4	Basel II v ČR	42
4	Přechod na IRB přístup v praxi	45
4.1	Jednotlivé varianty IRB	45
4.1.1	STA v IRB	46
4.1.2	Datová základna	47
4.2	Interní rating	48
4.2.1	Design ratingového systému	49
4.2.1.1	Ratingové modely	49
4.2.1.2	Přidělení ratingových stupňů	53
4.2.1.3	Externí mapping	54
4.2.1.4	Dokumentace a schválení modelu	55
4.2.1.5	Validace a revalidace ratingového modelu	56
4.3	Techniky snižování úvěrového rizika	58
4.3.1	Uznatelnost technik	59
4.3.2	Metody výpočtu kapitálových požadavků při využití zajištění	61
4.3.2.1	Komplexní metoda	62

4.3.2.2	Základní metoda IRB	63
4.4	Ilustrativní příklad výpočtu CR se zajištěním	65
5	Specializované úvěrové expozice	69
5.1	Definice a rozdělení	70
5.2	Ratingové ohodnocení a kapitálové požadavky	73
5.2.1	Regulatorní přístup pro SL	74
5.2.2	Rating dlužníka vs. rating transakce	76
5.3	Kapitálové požadavky pro SL expozice	77
5.3.1	Základní předpoklady a postupy	78
5.3.2	Kapitálové požadavky bez zajištění	80
5.3.3	Kapitálové požadavky pro portfolio SL	84
5.3.4	Kapitálové požadavky se zajištěním	86
5.3.4.1	Zajištění a předpoklady pro STA a FIRB	87
5.3.4.2	Zajištění hotovostí a cennými papíry	89
5.3.4.3	Zajištění pohledávkou	92
5.3.4.4	Zajištění komerční nemovitostí	93
5.3.5	Komentáře a shrnutí	95
6	Efektivita Basel II	97
6.1	Problémy implementace IRB	97
6.1.1	Finanční náročnost zavedení IRB	97
6.1.2	Vlastnická struktura v českém bankovním sektoru	99
6.1.3	Národní diskrece	101
6.2	Basel II a krize	102
6.2.1	Procykličnost	102
6.2.2	Krize a rating	104
6.2.3	Další nedostatky	105
6.2.4	Český bankovní sektor	106
7	Závěr	108
	Zdroje a literatura	110
Příloha 1		115
Příloha 2		116
Příloha 3		119
Teze diplomové práce		123

Seznam grafů a tabulek

Graf 2.1: Vývoj kapitálové přiměřenosti v českém bankovním sektoru v letech 1994-2008	23
Graf 3.1: Graf korelace, upravené maturity a požadovaného kapitálu jako funkce PD	37
Graf 5.1: STA a regulatorní IRB přístup pro SL	81
Graf 5.2: STA, regulatorní a základní IRB přístup pro SL	82
Graf 5.3: Modifikované PD pro STA, regulatorní a základní IRB přístup pro SL	83
Graf 5.4: Ratingové složení ilustrativního portfolia	84
Graf 5.5: Kapitálové požadavky pro ilustrativní portfolio	85
Graf 5.6: Zajištění hotovostí, resp. cennými papíry, 12 %, resp. 15 %	90
Graf 5.7: Zajištění hotovostí, resp. cennými papíry, 22 %, resp. 28 %	90
Graf 5.8: Zajištění hotovostí, resp. cennými papíry, 30 %, resp. 38 %	91
Graf 5.9: Zajištění hotovostí, resp. cennými papíry, 50 %, resp. 63,5 %	91
Graf 5.10: Zajištění pohledávkou 66,15 %	93
Graf 5.11: Zajištění komerční nemovitostí 74,1 %	94
Graf 5.12: Zajištění komerční nemovitostí 100%	95
Tabulka 2.1: Analýza pohledávek za klienty podle typu úvěrů	13
Tabulka 2.2: Vývoj ratingu České republiky podle externích ratingových agentur	20
Tabulka 2.3: Vývoj kapitálové přiměřenosti v českém bankovním sektoru v letech 1994-2008	23
Tabulka 3.1: Rizikové váhy vůči firemním pohledávkám v rámci STA přístupu	32
Tabulka 3.2: Rizikové váhy kategorií podnikových expozic v rámci STA přístupu podle ČNB	33
Tabulka 3.3: Kategorizace expozic v rámci IRB	35
Tabulka 3.4: Vliv scaling faktoru na RWA a CR	39
Tabulka 2.5: Minimální požadavky IRB	41
Tabulka 4.1: Potencionální interní ratingová škála banky	54
Tabulka 4.2: Minimální hodnoty LGD pro pohledávky zajištěné specifickými IRB zajištěními	64
Tabulka 4.3: Modelová pohledávka	65
Tabulka 4.4: Modelová zajištění	66
Tabulka 4.5: Hodnoty E^* , LGD^* , E' a E'' pro jednotlivé varianty zajištění	66
Tabulka 4.6: Kapitálové požadavky podle typů zajištění	67

Tabulka 4.7: Kapitálové požadavky podle ratingové kvality -----	68
Tabulka 5.1: Rizikové váhy pro SL v rámci regulačního přístupu -----	75
Tabulka 5.2: Regulační stupně SL a externí ratingy-----	76
Tabulka 5.3: Ratingová škála a PD -----	78
Tabulka 5.4: Kapitálové požadavky pro jednotlivé přístupy bez zajištění -----	82
Tabulka 5.5: Modifikované PD a kapitálové požadavky -----	83
Tabulka 5.6: Celkové kapitálové požadavky pro jednotlivé přístupy v rámci ilustrativního portfolia -----	85
Tabulka 5.7: Modelová zajištění -----	88
Tabulka 5.8: Hraniční hodnoty a kapitálové požadavky pro zajištění hotovostí -----	89
Tabulka 5.9: Hraniční hodnoty a kapitálové požadavky pro zajištění cennými papíry-----	89
Tabulka 5.10: Hraniční hodnoty a kapitálové požadavky pro zajištění pohledávkou -----	92
Tabulka 5.11: Hraniční hodnoty a kapitálové požadavky pro zajištění komerční nemovitostí ---	93
Tabulka 5.12: Národní diskrece pro komerční nemovitosti -----	94

Seznam použitých zkratk

AIRB	Pokročilý přístup využití vlastních interních ratingových nástrojů (Advanced Internal Rating Based Approach)
Basel II	Nová basilejská dohoda
CAR	Ukazatel kapitálové přiměřenosti (Capital Adequacy Ratio)
CR	Kapitálové požadavky (Capital Requirement)
ČNB	Česká národní banka
EAD	Expozice při selhání (Exposure to Default)
EBIT	Výnosy před úroky a zdaněním (Earnings before Interest and Taxes)
EBITDA	Výnosy před úroky, zdaněním, odpisy a amortizací (Earnings before Interests, Taxes, Depreciation and Amortisation)
ECB	Evropská centrální banka
EL	Očekávané ztráty (Expected Losses)
EU	Evropská Unie
FIRB	Základní přístup využití vlastních interních ratingů (Foundation Internal Rating Based Approach)
HVCRE	Vysoce volatilní komerční nemovitosti (High-volatility Commercial Real Estate)
IPRE	Nemovitosti vytvářející peněžní toky (Incoming Producing Real Estate)
IRB	Přístup využití vlastních interních ratingů k výpočtu kapitálového požadavku (Internal Rating Based Approach)
PD	Pravděpodobnost selhání (Probability of Default)
LGD	Ztráta ze selhání (Loss Given Default)
M	Efektivní splatnost (Effective Maturity)
ROA	Návratnost aktiv (Return on Assets)
ROE	Návratnost kapitálu (Return on Equity)
RW	Riziková váha (Risk Weight)
RWA	Rizikově vážená aktiva (Risk weighted Assets)
SL	Specializované úvěrové expozice (Specialised Lending)
SME	Malé a střední podnikání (Small- and Medium-sized Entities)
SPV	Jednotka speciálního určení (Special Purpose Vehicle)
STA	Standardizovaný přístup k výpočtu kapitálového požadavku (Standardised Approach)
UL	Neočekávané ztráty (Unexpected Losses)

1 Úvod

Měření a řízení rizik plynoucích z úvěrových obchodů je stále jedním z nejdůležitějších témat současnosti pro banky, finanční instituce obecně a regulátory. Finanční zprostředkování, kterému se banky díky poskytování úvěrů a přijímání vkladů věnují, představuje i nadále hlavní činnost jejich podnikání a nese s sebou i nemalá rizika ztrát. Jejich budoucí čisté výnosy jsou nejisté a jsou závislé na volatilitě aktiva a kredibilitě protistrany. Hrozí jim rizika z titulu nesplacení úvěru, nedostatku likvidity, změn úrokových měr a kurzů měn, ale i selhání lidského faktoru, techniky atd. Fungují přitom na nedokonalém trhu, kde jsou vystaveny značné asymetrii informací, morálnímu hazardu a negativnímu výběru.

Celkově můžeme rizika, která banky podstupují, rozdělit do dvou skupin, finanční a nefinanční. Základními typy finančních rizik, kterým musí banky čelit, jsou rizika úvěrová, tržní¹ a riziko likvidity. Nefinanční rizika mohou vycházet z daného prostředí, ve kterém banka působí, konkrétně například rizika teritoriální, právní, daňová, politická, regulační. Dále i z vlastních interních procesů, osob a externích událostí jako je riziko operační, riziko modelu apod. Každá banka musí brát v úvahu všechna podstupovaná rizika i vzhledem k jejich vzájemné provázanosti, přesto jsou rizika, která mají mezi ostatními významnější postavení z hlediska případných ztrát a jsou ve středu zájmu risk managementu bank. Nejdůležitějším rizikem bank je stále riziko nesplacení úvěru, případně zpožděného či částečného splacení nebo změn v podmínkách poskytnutí úvěru, tedy riziko úvěrové.

Bankovní sektor tak celosvětově čelí potřebě efektivně úvěrová rizika řídit a zavádět do praxe účinnější techniky pro jeho řízení. Bank se týkají modernější metody risk managementu nejen z titulu nové regulatoriky obsažené v Basilejských dohodách, ale i vzrůstající konkurence, která je nutí zavádět lepší interní metodiky a procesy a umožní jim najít optimální kombinaci podstupovaného rizika, maximalizace výnosů a tvorby kapitálových rezerv. Nová regulatorika Bank for International Settlements vydaná v roce 2006 pod názvem *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, neboli Basel II, byla a je snahou formulovat optimální soubor norem a praktik pro řízení rizik. Má umožnit bankám přiblížit vlastní interní

¹ Dále lze tržní riziko klasifikovat na úrokové, měnové, akciové a komoditní. Obecně rizika plynoucí ze změn cen, kurzů a sazeb.

systémy měření a řízení rizik pravidlům regulátora a zároveň být přínosem i v oblasti sjednocení metod celých bankovních skupin. Sofistikovanější a citlivější metody by pak měly společně s modely úvěrového rizika od renomovaných finančních institucí přinést především úspory kapitálu, které mohou být využity k pokrytí nových rizik.

Nepostradatelným nástrojem v odhadech požadovaného regulatorního kapitálu je v rámci Basel II zhodnocení kvality protistran neboli rating. Jako základ je bráno ratingové hodnocení externích agentur, přesto je jeho využití problematické vzhledem ke stále nízkému počtu udělených ratingů firmám, především v zemích střední a východní Evropy. K překonání tohoto nedostatku je bankám umožněno vytvořit vlastní interní ratingové systémy k ohodnocení svých úvěrových portfolií, které budou relevantní i pro tvorbu ekonomických a regulatorních rezerv kapitálu proti případným neočekávaným ztrátám ze selhání jejich dlužníků. Ačkoliv vytvoření kvalitního interního ratingového systému povede k překonání tohoto nedostatku, podle Kadlčákové a Keplinger (2004) budou banky a regulátoři vystaveni dalším problémům a otázkám vhodnosti dalších empirických dohadů vstupů pro modelování kreditního rizika.

Předmětem této diplomové práce je právě výše zmíněná možnost vlastního interního ratingového přístupu, přechodu na něj a vlivu na konkrétní oblasti bankovního portfolia. V této práci se soustředíme na oblast komerčního bankovníctví, investiční bankovníctví ponecháme stranou. Stejně tak bude práce zaměřena především na firemní portfolio bank, o retailovém se zmíníme pouze okrajově. První dvě teoretické kapitoly budou jakýmsi přehledem o řízení úvěrového rizika a jeho zpracování v Basel II. Podíváme se na segmentaci bankovního portfolia a její specifika a rozebereme několik konkrétních nástrojů, kterými mohou banky úvěrové riziko řídit. Basel II začneme historickým shrnutím, základními pilíři, na kterých stojí, a dostaneme se až ke konkrétním přístupům a metodám pro výpočet kapitálových požadavků pro podnikové expozice bank. Pro doplnění je součástí i pohled na implementaci Basel II v České republice.

Čtvrtá kapitola bude mezistupněm mezi teoretickou a praktickou částí práce. Budeme se již konkrétně zabývat přechodem na základní „foundation“ IRB přístup v praxi komerční banky. Obsahem budou jednotlivé varianty IRB a nejzásadnější změny, které musí banka při přechodu podstoupit, a to konkrétně implementace interního ratingového systému, změny v technikách snižování úvěrového rizika pomocí využití zajištění. Na konci uvedeme modelový příklad

výpočtu kapitálových požadavků při využití zajištění, na kterém si vysvětlíme a předvedeme postupy využívané v samotné praktické části.

Tématem praktické části bude zvláštní třída korporátních expozic, a to specializované úvěrové expozice. Jsou zvláštní nejen svým postavením v bankovním portfoliu, ale zejména svými charakteristikami, různými přístupy v metodice Basel II- a jak se budeme snažit ukázat- i výší kapitálových požadavků. V rámci výpočtů porovnáme jednotlivé metody standardizovaného přístupu, těmto expozicím určený regulatorní IRB přístup a samotnou metodu interních ratingů. Později zahrneme i různé typy zajištění, vše za účelem prokázat efektivitu, či neefektivitu přechodu k pokročilejším metodám řízení rizik pro zvláštní kategorie pohledávek.

V závěru práce zhodnotíme výsledky, ke kterým jsme dospěli, a rozebereme problémy a nedostatky implementace IRB. Neopomeneme ani současnou situaci finanční krize a její vztah k bankovnímu sektoru a mezinárodní regulaci. Otřesy posledních měsíců mohou vznést otázku, zda metody využívané k řízení a měření rizik evropskými bankami a kontrolované domácími národními bankami jsou dostatečně efektivní a vhodné? Zda regulatorika Basel II je adekvátní vzhledem k neustále se měnícím podmínkám na trhu a neznamena pro banky spíše břemeno.

2 Problematika řízení kreditního rizika

Efektivnější řízení kreditního rizika se stalo tématem číslo jedna především v druhé polovině 90. let minulého století. Objevily se zcela nové přístupy a modely, ale i přístupy postavené na již existujících a prověřených základech. Měly za úkol nejen účinněji měřit a řídit úvěrové riziko, ale být i nástrojem pro výpočet kapitálové přiměřenosti bank. Byla požadována metodologie, která správně ohodnotí podstupované riziko vůči jednotlivým dlužníkům, ale i na úrovni celého portfolia. Identifikuje veškeré nedostatky, hrozbu rizika koncentrace a bude v souladu s mezinárodními standardy.

2.1 Základy řízení kreditního rizika

Ačkoliv by se mohlo zdát, že snahou by měla být především minimalizace podstupovaného kreditního rizika, není to správná cesta. Podstupování rizik je spojené s dosahováním vyšších zisků. Pokud chce tedy banka ze svého podnikání profitovat, vytvářet hodnotu pro akcionáře, určitá rizika dobrovolně podstupovat musí. V případě úvěrového rizika² není tedy cílem minimalizace, ale jeho správné měření a řízení v akceptovatelných mezích, s ohledem na potencionální ziskovost a další hrozící rizika. Od klasické maximalizace zisku se tak dostáváme k maximalizaci rizikově váženého zisku.

Kvalitní analýza, odpovídající modely a neustálý monitoring jsou základními stavebními kameny řízení rizik. Jde o komplexní systém *identifikace, měření, zajištění a sledování* rizika. Problémové úvěry a selhání protistrany musí být včas identifikovány, klasifikovány do konkrétních kategorií a vytvořeny k nim odpovídající rezervy pro očekávané ztráty³. Dostatečná

² V této diplomové práci jsou pojmy „kreditní“ a „úvěrové“ riziko brány jako synonyma, i vzhledem k jednotnosti tohoto pojmu v anglicky psané literatuře, tj. „credit risk“.

³ V českém bankovním sektoru jsme byli svědky problému s nedostatečným monitorováním a klasifikací úvěrů v 90. letech 20. století, kdy nebyly transakce dostatečně analyzovány, docházelo k personálnímu propojení klientů a bank a rozhodnutí o poskytnutí úvěru záviselo spíše na osobním, než ekonomickém základě (Mejstřík 2007). V následujících letech banky provedly očištění svých bilancí od špatných úvěrů. Proces byl v podstatě ukončen v roce 2003, kdy banky vykázaly i nejnižší objem klasifikovaných úvěrů. Od roku 2004 dochází k opětovnému nárůstu, který je ale především způsoben růstem úvěrového portfolia bank.

a odůvodněná tvorba opravných položek ke znehodnoceným pohledávkám je základní obranou proti ztrátám. V této části se podíváme obecně, z čeho kreditní riziko bankám hrozí a jakými základními nástroji se mu lze bránit. Podrobnější popis technik bude součástí praktické části práce.

2.1.1 Selhání neboli default

Uvést přesnou a jasnou definici defaultu není úplně jednoduché. Každá finanční instituce může konkretizovat okamžik a situaci, kdy už je její klient v defaultu, odlišně. Různé situace, které lze považovat za selhání dlužníka, tak nabízejí prostor i k různým definicím defaultu. Za selhání lze považovat zpoždění ve splátce úroku, části jistiny či situaci, kdy je zřejmé, že nesplacení hrozí a dojde ke ztrátám, tzv. „default-mode“⁴. Za kreditní událost lze považovat i pouhé zhoršení kredibility dlužníka a snížení jeho ratingu, kdy ke konkrétním ztrátám ještě nedošlo, tzv. „market to market“ definice. Jak ale například zacházet s dlužníkem, který nesplatí pouze část jednoho ze svých závazků, ale u ostatních s platební morálkou problém nemá⁵? Nebo je ve zpoždění se splácením jen určitý počet dní?

Lze říci, že čím více obecnou definici defaultu zvolíme, tím nižší získáme odhady pravděpodobnosti selhání („Probability of Default“ neboli PD), na druhou stranu ale vyšší odhady ztráty způsobené selháním („Loss Given Default“ neboli LGD), jelikož méně expozic bude klasifikováno se selháním. Zároveň budou tyto expozice méně kvalitní s nižším výhledem návratnosti. Obráceně platí přesný opak. Čím přesnější definice defaultu, tím vyšší PD a vyšší míry návratnosti (Seidler 2008). Z pohledu banky musí být přístup vyvážený. Musí být schopna odhadnout default klienta co nejdříve, aby uspokojila co největší část svých pohledávek z aktiv klienta. Zároveň mu dát ale i prostor k případné nápravě a nepřijít předčasnou eskalaci o zákazníka, tedy zdroj příjmů.

⁴ Default-mode přístup uvažuje pouze dva stavy. Klient plní své závazky- je dobrým klientem, nebo neplní- je defaultní.

⁵ Některé pohledávky lze zařadit vzhledem k jejich charakteru do kategorie retailových, u kterých stačí sledovat selhání pouze na úrovni transakce a nepřenáší se na všechny pohledávky klienta. Pro výpočet kapitálových požadavků se s těmito expozicemi pracuje jako s portfoliem. V přístupu IRB je to explicitně přípustné s využitím speciální funkce pro korelaci. U standardizovaného přístupu je to v případě velkého a dostatečně diverzifikovaného portfolia také povoleno s rizikovou vahou 75 %. Jedná se o pohledávky k fyzickým osobám nebo malému a střednímu podnikání a jde zejména o spotřebitelské úvěry, kreditní karty, leasing, půjčky malým a středním podnikatelům apod.

Přes tuto nejednoznačnost je stanovení pravděpodobnosti defaultu hlavním stavebním kamenem většiny modelů pro stanovení kapitálových požadavků nebo výpočtů „recovery rate“. V případě standardního přístupu v rámci Basel II banky dokonce využívají převzetí hodnot pravděpodobnosti od externích agentur. Konzistentní přístup je tedy nasnadě. Basel II proto uvádí jasnou avšak tzv. minimální definici, které situace považovat za default dlužníka v případech IRB přístupu:

- je zřejmé, že dlužník pravděpodobně nesplatí své závazky v plné výši,
- kroky, které povedou k úvěrové ztrátě, konkrétně restrukturalizace, posunutí splátek úroku, jistiny, snížení úroku a podobné úlevy,
- dlužník je déle než 90 dní po splatnosti s jakoukoliv splátkou,
- byl vyhlášen konkurz na dlužníka.

Nesoulad v interpretacích může být ale i nadále problémem. Například v případech, kdy je do defaultu zařazen dlužník podle definic ratingové agentury, které bývají obecně přísnější⁶, ke dnům po splatnosti a objemu nesplacených závazků vzhledem k celé expozici, ale podle definice Basel II, konkrétně jasné určení „pravděpodobnosti“ nesplacení, by do defaultu ještě nespádl, přineslo by to nesoulad ve výpočtu PD, LGD a kapitálových požadavků podle standardizovaného a IRB přístupu. Konkrétně nižších hodnot PD a vyšších LGD v případě Basel II a naopak v případě ratingových agentur. Což nás může přivést k otázce využívání ratingů externích agentur ve standardech Basel II. Pro porovnání odhadů bank a agentur je tedy žádoucí přijmout homogenní definici defaultu.

ČNB ve své vyhlášce č. 123/2007 Sb., o pravidlech obezřetného podnikání bank, spořitelních a úvěrních družstev a obchodníků s cennými papíry definuje selhání dlužníka obdobně jako NBCA. Dále určitým způsobem zmírňuje přístup k dlužníkům, kteří jsou ve zpoždění pouze v části svých závazků.

⁶ Například agentura Standard & Poor's považuje za default už jakékoliv zpoždění ve splácení bez možnosti nějakého intervalu. Výjimkou je pouze splacení úroků v tzv. grace period, která bývá zpravidla 10 až 30 dní po splatnosti (S&P 2005). Dále externí ratingové agentury nezohledňují výši nesplaceného závazku vzhledem k objemu celé expozice, zatímco Basel II zpožděné platby, které jsou „malé“ s ohledem na celkovou expozici společnosti, za default nepovažuje.

Selháním dlužníka se rozumí situace, kdy je splněna alespoň jedna z těchto podmínek⁷:

- lze předpokládat, že dlužník pravděpodobně nesplatí svůj závazek řádně a včas, aniž by věřitel přistoupil k uspokojení své pohledávky ze zajištění (včetně restrukturalizace dluhu a úpadkového řízení),
- alespoň jedna splátka jistiny nebo příslušenství jakéhokoliv závazku dlužníka vůči věřiteli je po splatnosti déle než 90 dnů; k této podmínce se nemusí přihlížet, pokud částka po splatnosti není významná, s tím, že práh významnosti se stanoví s ohledem na to, jaká částka se nevymáhá při odpisu pohledávky.

Přestože dosáhneme situace, kdy bude default jasně definován, stále nám zůstává problém jeho předvídatelnosti. Default může nastat z mnoha příčin jako je selhání managementu, zpronevěra, změny v sektoru, ve kterém firma působí, změny makroekonomických podmínek jako jsou změny úrokových měr, kurzů, recese apod. Default může nastat i z tzv. principu sdílení defaultu, kdy dojde k přenosu selhání z jednoho poskytnutého produktu na celý subjekt, případně až na poskytovatele zajištění, nebo z jedné společnosti na druhou. S tím se setkáme zejména u ekonomicky spjatých skupin, kdy dceřiná společnost „zdedí“ default od své mateřské společnosti.

Ačkoliv je předzvěst defaultu možné vyčíst ze změn ve finančních výkazech, ukazatelích a ratingu, může dojít k tomu, že se banka dostane do situace, kdy tyto signály nepodchytí a default nastane bez jakéhokoliv varování. Pro snížení tohoto rizika mají banky další nástroje uvedené v následujících částech.

2.1.2 Klasifikace úvěrů

Adekvátní review pohledávek a klasifikační politika jsou neodmyslitelnými částmi efektivního řízení rizik. Pokud banka včas neidentifikuje a nerozpozná zhoršující se úvěrovou kvalitu dlužníka a nevytvoří dostatečné rezervy, zvyšuje tím časovou a finanční nákladnost řešení budoucích kreditních problémů. Song (2002) rozlišuje dva typy klasifikace. Interní klasifikace,

⁷ I zde je pamatováno na možný nesoulad definic při přebírání externích dat. Pokud je banka využije a nejsou v souladu s výše uvedenou definicí, musí provést odpovídající úpravy, aby zajistila rovnocennost s definicí ČNB.

kteřou si banka stanovuje na základě vlastních pravděpodobností selhání a specifických praktických zkušeností. A regulařní, kdy je klasifikace úvěřů stanovena regulařřem jako sestava objektivních parametrů. Z toho nám vyplývá, že efektivnější je interní systém, který může situace zhoršení kvality dlužníka lépe diferencovat podle specifík pohledávek, zatímco regulařní definice jsou pouze jakýmsi základem pro tyto interní systémy.

V České republice je klasifikace a tvorba opravných položek ke klasifikovaným úvěřům regulována Českou národní bankou. Pohledávky z finanční činnosti lze dělit na ty, u nichž došlo k selhání, tzv. defaultu a na pohledávky bez selhání (viz část 2.1.1). Přesné zařazení pohledávek se selháním do jednotlivých kategorií defaultů, neboli kategorizaci banky posuzují podle svých interních pravidel v souladu s pravidly ČNB.

Kategorizovat svoje expozice neboli pohledávky z finančních činností⁸ musí banky bez ohledu na to, zda používají standardizovaný nebo pokročilý IRB přístup výpočtu kapitálových požadavků v rámci Basel II. Pohledávky bez selhání se dále dělí:

- **Standardní pohledávky** – není důvod pochybovat o jejich úplném splacení, aniž by bylo nutné využít zajištění a žádné splátky nejsou více než 30 dnů po splatnosti nebo nebyla v posledních dvou letech provedena žádná restrukturalizace.
- **Sledované pohledávky** – splácení jistiny a příslušenství je hrazeno s problémy, přesto ne déle než 90 dnů nebo nebyla v posledních šesti měsících provedena žádná restrukturalizace.

Pohledávky se selháním, které již spadají do kategorie defaultních, se dělí následovně podle stupně ohrožení:

- **Nestandardní pohledávky** – jejich úplné splacení je vzhledem k finanční situaci dlužníka nejisté, přesto je částečné splacení bez využití zajištění pravděpodobné. Spadají sem i pohledávky, u nichž jsou splátky hrazeny se zpožděním, ne však více než 180 dnů.

⁸ Do povinné kategorizace nespádají pohledávky z držení cenných papírů, derivátů a z jiných nefinančních činností, například z prodeje majetku apod.

- **Pochybné pohledávky** – úplné splacení je již vysoce nepravděpodobné, jejich částečné splacení bez využití zajištění je stále možné a pravděpodobné. Spadají sem i pohledávky, u nichž jsou splátky hrazeny se zpožděním, ne však více než 360 dnů.
- **Ztrátové pohledávky** – úplné splacení je již nemožné, bez využití zajištění bude uspokojena jen velmi malá část. Pohledávka je ztrátová, i pokud jsou splátky zpožděny o více než 360 dní. Dále sem spadá i prohlášení konkurzu na majetek dlužníka.

Správným zařazením pohledávek do jednotlivých podkategorií ale není proces klasifikace ukončen. Banka musí pravidelně zařazení monitorovat, podle vlastností a změn pohledávek je přefazovat do lepších a horších kategorií a alespoň jednou za čtvrt roku prověřit správnost klasifikace. Což je při objemu všech pohledávek proces velice náročný. V případě objemově nevýznamných pohledávek mohou banky interval prodloužit až na jeden rok, vždy však v souladu s pravidly obezřetného podnikání.

Pro účely tvorby opravných položek, sledování a predikci ztrát mohou banky rozdělit při řízení úvěrového rizika pohledávky ještě na individuálně významné a nevýznamné. Jak už samo o sobě vyplývá, kreditní riziko individuálně významných pohledávek je řízeno na individuální bázi. Individuálně nevýznamné pohledávky jsou sdružovány do portfolií a riziko je řízeno s využitím portfoliových modelů. Toto dělení pohledávek je přímo odvozováno od velikosti úvěrové expozice. Tedy úvěry poskytnuté fyzickým osobám, domácnostem a malým podnikatelům jsou individuálně nevýznamné. Naopak pohledávky za malé, střední podniky a korporáty řadíme mezi individuálně významné. Dále probíhá i detailnější segmentace pohledávek do subpozic podle klientů, typů produktů.

2.1.3 Zajištění

Zajištění, neboli kolaterál, je dalším nástrojem pro zmírnění úvěrového rizika. Při výpočtech kapitálových požadavků k úvěrovému riziku lze tyto techniky snížení úvěrového rizika zohlednit při výši rizikově vážené expozice a snížit tak výši potřebného kapitálu. Pouze ale za podmínky uznatelnosti technik zajištění z hlediska právní vymahatelnosti, adekvátním systémem řízení rizik spojených s využitím zajištění a i bez ohledu na zajištění plným posuzováním úvěrových rizik z těchto expozic. Pak je možné považovat zajištění za jakýsi sekundární zdroj splacení pohledávky při selhání dlužníka.

Ačkoliv je zajištění nástroj velice užitečný, je jeho využití poměrně komplikované. Základem musí být správné ohodnocení a evidence přijímaného zajištění, jelikož od něho se pak dále odvíjí vytváření opravných položek pro úvěry se zajištěním, kalkulace rizikových nákladů a vyčíslení ztráty při znehodnocení pohledávky. Dále i s ohledem na požadavek úplnosti a věrohodnosti účetnictví musí banka vést úplnou evidenci přijatého zajištění. Konkrétně jednotlivá zajištění správně strukturovat⁹, zajistit řádné propojení s úvěrem, vést, monitorovat a pravidelně aktualizovat veškeré informace o zajištění ve svém samostatném informačním systému. V případě zajištění majetkem hlídat likviditu a stabilitu ceny kolaterálu, nesoulad splatnosti zajištění a expozice a jeho nízkou korelaci s úvěrovou kvalitou dlužníka. Případně i zkontrolovat, zda není zajištění již vázáno jinde. Zabezpečit vše tak, aby v případě selhání dlužníka nebo jiné úvěrové události, mohla banka uspokojit svou pohledávku co nejrychleji a nejlevněji, a to cestou co největšího výtěžku z prodeje zajištění, jeho přivlastněním, nebo zaplacením třetí stranou při osobním zajištění. Což v období finanční krize, které jsme nyní svědky, nemusí být vždy jednoduché.

Výše zmíněné ocenění zajištění není zcela jednoduché. Rozumí se tím stanovení materiální hodnoty zajištění z tržní nebo nominální hodnoty. Tato materiální hodnota je pak určena cenou, které bude pravděpodobně možno dosáhnout, pokud dojde k realizaci zajištění. Oceňování musí mít jasná pravidla co do určení schvalovacích kompetencí, oceňovacích koeficientů pro jednotlivé typy zajištění, pravidelné aktualizace atd. Zvláštní pozornost a nové ocenění by banka měla provést, pokud je úvěr, jehož se konkrétní zajištění týká, klasifikován do jedné z kategorie pohledávek se selháním a hrozí potencionální nutnost zajištění využít. Při určení hodnoty se musí brát v úvahu nejen tržní a nominální hodnota zajištění, ale i další faktory a z nich plynoucí případná rizika. Příkladem může být vynutitelnost vlastnických práv u nemovitostí, kvalita cenného papíru, pohyby kurzů měn v případě denominování zajištění v jiné měně než je úvěr atd.

⁹ Struktura podle jednotlivých typů zajištění, například finanční zajištění v podobě vkladů na účtech, různé druhy pojistek, osobní zajištění (např. směnky), nemovitosti, movitý majetek, pohledávky, cenné papíry atd.

2.2 Segmentace bankovního portfolia

Segmentace je základním předpokladem pro úspěšné zhodnocení bonity protistran a efektivního řízení rizika. Každá skupina je odlišná z pohledu faktorů, které jsou pro její zhodnocení důležité, dostupností relevantních dat, rozdílností jejich rizikovosti a pravděpodobnosti selhání. Banky působící na území České republiky spadají do kategorie bank univerzálních. Poskytují své služby jak drobné klientele, tak i malému, střednímu a velkému podnikání, tzv. korporátům. Zabývají se retailovým, komerčním, privátním i investičním bankovníctvím v rozsahu, který jim jejich postavení umožňuje.

2.2.1 Univerzální banky

Ve světě můžeme najít hned několik modelů uspořádání bankovního sektoru. Musílek (2002) uvádí čtyři modely, které vyplývají z ekonomických, historických, legislativních, ale i politických předpokladů. Model univerzálního bankovníctví¹⁰, který u nás, v celé EU a Evropě převládá, je založen na sloučení jak funkcí komerčních, tak i investičních institucí. Jsou typem finančních zprostředkovatelů, kdy shromažďují hotovost od fyzických osob a firem prostřednictvím vedení běžných, spořicí, termínovaných účtů atd. a půjčují je subjektům s potřebou finančních prostředků prostřednictvím úvěrů. Vedle toho se tyto banky zabývají například nákupem cenných papírů, stavebním spořením, pojišťovnictvím apod. Zároveň jsou nápomocny i v oblasti investičních služeb, kdy pomáhají firmám a vládě nebo jejím podřízeným složkám, získávat finanční prostředky přípravou emise a obchodováním s cennými papíry na kapitálových trzích. Jejich oddělení věnující se investičním aktivitám pomáhají při fúzích a akvizicích, správě korporátních financí nebo poskytovat jiný finanční servis, jako jsou operace s nástroji finančních trhů, jejich úschova, management portfolia atd. Univerzální bankovníctví, ve kterém jsou rovnoměrně rozloženy investiční a komerční činnosti, se přesto týká většinou velkých bank. U ostatních se pod pojmem univerzální banka skrývá především komerční bankovníctví, doplněné o některé z investičních služeb. Například i čistě investiční banku bychom v naší zemi hledali jen stěží. Například i banka J&T Banka, a.s., která se zaměřuje na investiční a privátní bankovníctví, je řazena mezi banky univerzální.

¹⁰ Dalšími třemi modely jsou model dceřiné společnosti typický opět pro Evropu, model odděleného bankovníctví a model holdingu typické pro USA.

Rozdílné je i vnímání rizikovosti obou oblastí. V investiční sféře nedochází k přijímání depozit ani poskytování půjček, nemusí se tedy zabývat rizikem selhání (default risk). Zisky investičních bank pramení z provizí, které jim platí klienti za poskytnutí služeb při emisi, obchodování nebo správě cenných papírů. V případě, kdy klienti služby nepoptávají nebo dochází k prudkým výkyvům na trzích, čehož jsme nyní svědky, investiční společnosti a části bank, se dostanou do problémů. V tomto směru mají univerzální banky výhodu ve větší stabilitě v případě krize, kdy díky diverzifikaci obchodních aktivit ztráty z jedné oblasti mohou být kompenzovány zisky z druhé (Musílek, 2002). Z toho vyplývá, že vzhledem k současnému vývoji na finančních trzích lze očekávat návrat ke “klasickému” bankovníctví a tedy k opětovnému růstu důležitosti komerčního bankovníctví.

2.2.2 Spotřebitelské a podnikové financování

Komerční činnosti českých bank lze rozdělit na služby poskytované fyzickým, nebo právnickým osobám. Mezi hlavní úvěrové produkty pro fyzické osoby a drobné podnikatele neboli retail, patří zejména kontokorentní úvěry, kreditní karty, hypoteční úvěry, finanční leasing apod. Segmentu firemní klientely, který je dále interně dělen především podle ročního obratu firem, jsou poskytovány obdobné produkty, avšak s větší škálou možných úvěrů a úvěrových linek, individuálního přístupu a služeb.

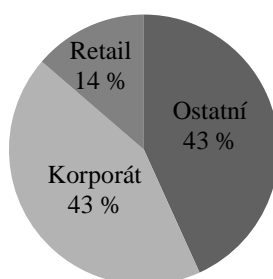
Ačkoliv hrozba úvěrového rizika se vyskytuje u obou těchto sfér bankovního podnikání, je poskytování spotřebitelských úvěrů a podnikové financování svými parametry natolik odlišné, že i aplikované modely a nástroje jsou v těchto případech různé. Jak je patrné z tabulky 2.1 (a z ní z průměrných hodnot vytvořeného grafu) sestavené z údajů o poskytnutých úvěrech uvedených ve výročních zprávách tří největších českých bank za rok 2007, podíl spotřebitelských úvěrů je výrazně nižší než objem úvěrů poskytnutý firmám. Pouze v portfoliu České spořitelny, a.s. dosahuje podíl retailu 60 % podílu firemního sektoru. U ostatních dvou jde pouze v průměru o 20 %, což odráží i trend celého bankovního sektoru.

Tabulka 2.1: Analýza pohledávek za klienty podle typu úvěrů

	Úvěry		
	Firemní bankovníctví	Retailové bankovníctví	Celkem
Česká spořitelna, a.s.	124 770	74 805	418 415
ČSOB, a.s.	185 008	25 901	411 129
Komerční banka, a.s.	183 494	55 629	314 156

Zdroj: zpracováno z ročních zpráv bank za rok 2007 dostupných na jejich internetových stránkách¹¹

Průměrné rozdělení úvěrů předních českých bank za rok 2007



Zdroj: sestaveno z tabulky ze zprůměrovaných hodnot

Přestože jsou drobná klientela a malé podnikání, tzv. „small business“, pro banky neméně důležité a jejich portfolio i zpravidla početnější, z financování středních a velkých firem hrozí bankám větší potenciální ztráty z úvěrových obchodů a v opačném případě i možnost větších zisků. Jsou tedy většinou středobodem zájmů bank při řízení kreditního rizika. Stejný názor bude zastávat i tato práce a bude se věnovat pouze firemním financím.

Rozdílnost v možnostech modelování vyplývá především i z kvantity dostupných dat. Portfolio fyzických osob a malých firem je v univerzálních bankách zpravidla početnější, přestože s menším procentuálním podílem na objemech úvěrů ve srovnání s portfoliem korporátů. Větší množství a určitá homogenita dat, umožňují využít statistické modely kalibrované pomocí historických dat a dosáhnout přesnějších a spolehlivějších odhadů

¹¹ Pro srovnání byla nutná úprava dat, aby segmentace byla u bank obdobná. Konkrétně byly údaje očištěny od hypotečních úvěrů, jelikož je banky vykazují za retailový a firemní segment dohromady a byly zařazeny do kategorie ostatní. Do ní dále spadají pro svá specifika i leasing, úvěry veřejnému sektoru, finančním institucím a úvěry ze stavebního spoření. Hodnoty úvěrů jsou před zohledněním vytvořených opravných položek, nečerpaných částek, příslibů a záruk.

pravděpodobnosti defaultu, budoucích ztrát či realizace zajištění. Je tedy logické, že inovace a zavádění nových modelů a nástrojů se věnuje především oblasti úvěrového rizika z angažovanosti vzhledem k velkým firmám, kde portfolio není natolik rozsáhlé, než oblasti, ve které jsou modely už vytvořeny a ověřeny.

Samozřejmě i v segmentu korporátní klientely jsou pro řízení úvěrových rizik používané metody založené na statistických modelech, zejména v případech rozsáhlejšího portfolia středních podniků, velký důraz je však kladen i na pravidelné individuální analýzy jednotlivých klientů. Stejný individuální přístup k řízení rizika je pak nutné zvolit i ke specifickým pohledávkám typu faktoringové a leasingové úvěry, úvěry na nákup cenných papírů aj.

2.3 Nástroje řízení kreditního rizika

Banky a další investiční společnosti vyvíjejí mnoho vlastních nástrojů a modelů, které jsou ale často pouze modifikací několika základních a jsou přizpůsobeny specifickým podmínkám jednotlivých společností. Přestože první modely pro zhodnocení úvěrového rizika byly představeny již před více než 40 lety, praxe není v této oblasti stále jednotná. Obecně lze modely měření kreditního rizika rozdělit podle podkladových informací, které k hodnocení společností používají. Základními stavebními kameny dnešních modelů jsou dvě práce- Merton¹² (1974) založená na tržních datech a Altman (1968) založená na finančních datech.:

- Tržní data - modely založené na tržní hodnotě aktiv (tzv. strukturální modely), nebo přímých odhadech okamžiku defaultu (tzv. reduced form modely). Z toho důvodu jsou vhodnější pro větší společnosti s obchodovanými akciemi a dluhopisy. Příkladem je na opční teorii postavený model KMV, nyní Moody's KMV, tzv. CreditMonitor Model.
- Finanční data - modely založené na ohodnocení finančních výkazů a kvalitativních faktorů. Vhodné pro společnosti, jejichž kapitál ani dluh nejsou obchodovány na burze a

¹² Merton využil Black & Scholes teorii pro oceňování opcí na bezkuponové obligace jako možnost k predikování pravděpodobnosti defaultu firmy. Na akciích se v tomto případě můžeme dívat jako na kupní opci na aktiva firmy, kde vypořádací cena (exercise price) je hodnota dluhu a splatnost opce (maturity) je dána splatností dluhu. Pokud jsou v čase T aktiva vyšší než dluh, tzn. aktuální cena než vypořádací $A-D > 0$, dluh je splacen. Pokud je tomu naopak $A-D < 0$, společnost je v defaultu, akcionáři nezískají nic a prostředky získané prodejem aktiv jsou zcela použity na úhradu dluhu. Z čehož vyplývá, že akcionáři v podstatě kupují kupní opci a věřitelé prodávají prodejní opci se stejnými parametry.

pro soukromé společnosti, jejichž tržní ocenění není k dispozici. Příkladem je rating a scóring. Modely založené na metodologii Value at Risk pro hodnocení rizika portfolia neobchodovaných aktiv, model CreditMetrics¹³.

Podrobně rozebírat a popisovat existující nástroje pro řízení kreditního rizika je nad rámec této práce. V této části se tedy zmíním jen o několika nejvýznamnějších z nich, s ohledem na dané téma práce.

2.3.1 Scóring

Scóring je ukazatelem, který představuje matematické vyjádření finanční spolehlivosti (úvěrové kvality) příslušné protistrany, vypočtené na základě nějakého scóringového modelu. Princip je podobný jako v případě ratingu, proto jsou pojmy i v odborné literatuře často slučovány. Rozdíly jsou však ve vstupních faktorech pro analýzu. Základem scóringu jsou socio-demografické charakteristiky, behaviorální skóre, charakteristiky příslušné úvěrové transakce a úvěrová historie klienta, získané hlavně z externích evidencí dlužníků. Je tedy zřejmé, že scóring je převážně využíván pro hodnocení bonity retailové klientely, segmentu private banking a malého podnikání. Rating pro hodnocení úvěrové kvality firem.

Do výpočtů vstupují jako základní objektivní faktory např. věk žadatele, plat, počet členů domácnosti bez trvalého příjmu apod. Dále hrají roli vlastnosti transakce jako typ poskytovaného produktu a zajištění. Funkce je pak pro všechny žadatele stejná, jelikož vzhledem k počtu úvěrů, které banky fyzickým osobám poskytují, pro ně není efektivní hodnotit každého potenciálního dlužníka individuálně. Pro potřeby srovnání je na výstup scóringové funkce možné namapovat intervaly, podle nichž je klientovi posléze přiřazen i rating.

¹³ Jelikož úvěry nejsou obchodované na trzích, neznáme jejich tržní cenu ani volatilitu. Odhady kapitálových požadavků pomocí metodologie VaR mohou být vychýlené. Problémy mohou nastat i s validací modelů díky malému množství dat. Určitými modifikacemi lze tyto nedostatky odstranit. Kupiec (2002) ve své práci ukazuje, že pokud je po bance požadováno vydání podřízeného dluhu k seniorním pohledávkám, je možné vytvořit interní přístup ke kapitálovým požadavkům, který překoná výše zmíněné nedostatky, limituje ztráty z defaultů a umožní i vstup externích a tržních výnosů. Pro výpočet VaR úvěrového rizika jsou v současné době používány rating dlužníka, pravděpodobnost změny ratingu v konkrétním časovém období, z tzv. tranzitivních matic, recovery rate, neboli jakou část dluhu lze získat zpět v případě defaultu, a kreditní marže pro jednotlivé ratingy.

2.3.2 Rating

Nejběžnějším nástrojem k měření rizika klienta využívaným v našich podmínkách i v zahraničí je rating. Je jedním ze základních prvků fungování mezinárodních trhů a vstupuje téměř do všech modelů pro měření kreditního rizika¹⁴. Ratingové agentury jeho přidělením poskytují investorům, finančním zprostředkovatelům i samotným emitentům jednoduchou, přesto jasnou informaci o úvěrové kvalitě a možném selhání dlužníka vyjádřenou jediným symbolem. Banky mohou využít služeb renomovaných externích ratingových agentur a v souladu s Novými basilejskými dohodami tento rating převzít. Vzhledem k tomu, že společností, kterým byl přiřazen rating jednou z agentur, je v České republice stále málo, je možné v rámci přístupu, jemuž se tato diplomová práce věnuje, vyvinout svůj vlastní ratingový nástroj a přiřadit společnostem rating interní.

2.3.2.1 Základní charakteristika ratingu

Rating můžeme definovat jako ukazatel, který:

- Vyjadřuje pravděpodobnost selhání příslušné protistrany neboli „Probability of default“ (zpravidla na ročním základě).
- Je základním kritériem pro posouzení úvěruschopnosti (bonity) protistrany a kritériem pro stanovení limitu (úvěrové angažovanosti) dané protistrany.
- Představuje objektivní hodnocení nejdůležitějších rizikových faktorů, jež je vyjádřeno pomocí kumulované hodnoty-ratingového stupně.

Ačkoliv vyhodnocení ratingu je v podstatě založeno na v předchozí části zmiňovaném scóringu, jejich použití je rozdílné. Jak už bylo řečeno, scóringové funkce slouží bankám především k hodnocení bonity fyzické klientely. Rating, jehož součástí musí být i kvalitativní analýza, je vhodnější pro ohodnocení podniků.

¹⁴ Přestože jsou ratingy často využívány, existuje velice málo studií, které testují, zda informace v ratingu obsažená přináší přidanou hodnotu pro odhady selhání firem ve srovnání s jinými veřejně dostupnými informacemi. Tuto studii provedli například Czarnitzki a Kraft (2007) na datech německých firem od agentury Creditreform. V jejich případě přidání ratingu do modelu odhadu pravděpodobnosti selhání mělo očekávaný pozitivní vliv a zlepšilo schopnost predikce modelu.

Základem pro přiřazení ratingu je finanční analýza jednotlivých položek klientem dodaných finančních výkazů (podle požadavků Basel II na konsolidované bázi¹⁵) a dále na kvalitativní analýze odvětví, postavení na trhu, vlastnické struktury, kvality managementu, potenciálních hrozbách atd. Z této definice jasně vyplývá, že se jedná více o kvalitativní názor a zhodnocení daného subjektu než kvantitativní analýzu typu Value at Risk, modely založené na opční teorii, kreditní marži apod. Výsledkem sice je přiřazení konkrétní pravděpodobnosti selhání potenciálního dlužníka, ale na základě ratingového stupně, který v konečné fázi firmě přidělí subjektivní zhodnocení její kvality a ne konkrétní matematický výpočet. Není technicky možné pojmout všechny informace, předvídat budoucí vývoj trhu, na kterém firma působí, a předvídat vývoj dalších makroekonomických faktorů. Ani nelze případné změny okamžitě promítnout do změn ratingu.

2.3.2.2 Externí rating

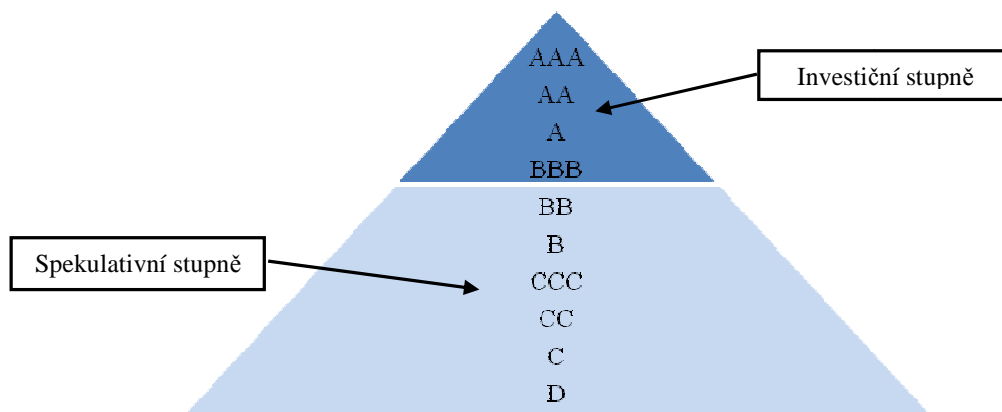
Za externí rating se považuje rating vytvořený a převzatý od ratingové agentury. Na základě jejich analýzy a shromažďování dat je firmám, finančním institucím, municipalitám či státům přiřazena odpovídající hodnota ratingu na dané škále. Dále jsou ratingy přiřazeny i konkrétním pohledávkám, obligacím nebo měnám. Tyto informace jsou veřejně dostupné a investorům, kteří je využijí, významně sníží náklady, které by jinak do ohodnocení podniku museli vložit. Drobným investorům pak dokonce nezbyvá, vzhledem k náročnosti finanční analýzy, nic jiného než se na tyto informace zcela spolehnout. Na druhou stranu na získání ratingu od renomované společnosti musí samotný podnik vynaložit nemalé prostředky a ne vždy se to firmám vzhledem k velikosti a potřebám financování vyplatí.

Právě velikost firem hraje pro stanovování ratingu českých společností zásadní roli. Ve srovnání se zahraničními firmami jsou české výrazně menší, ale přitom náklady na získání ratingu nejsou v přímé úměře s velikostí firmy (Neprašová 2003). Dále české firmy získávají potřebné finance zejména ve formě úvěrů, o které žádají přímo banky a na základě individuálního vztahu. Převzetí externího ratingu tak není nutné a ve většině případů si banka spočítá pro podnik rating vlastní. Vydávání vlastních obligací, při nichž jsou externí rating společnosti a samotné obligace

¹⁵ Pro výpočty kapitálových požadavků jsou vždy používány konsolidované výkazy, aby bylo zajištěno podchytení rizik ze všech relevantních finančních aktivit, zejména bez pojišťovacích aktivit, celé společnosti.

standardní součástí emise, není v našich podmínkách příliš časté. Výše zmíněné argumenty jsou důvodem pro stále nízký počet přidělených externích ratingů českým společností¹⁶.

Nejnámější a nejvíce používané ratingy přidělují agentury Standard & Poor's, Moody's, nebo Fitch. Přestože se jejich ratingové stupnice vzájemně liší, popisy jednotlivých skupin stupňů jsou srovnatelné, pro jednoduchost se zaměříme především na Standard & Poor's. Ratingová škála obsahuje devět tříd plus jednu pro označení defaultu. Nejdůležitější je rozdělení škály na stupně investiční a spekulativní, které se láme u ratingu BBB, obdobně Baa2 u Moody's. Dále mohou být třídy od AA do CCC modifikovány přiřazením znaménka + pro zlepšení, nebo – pro jemné zhoršení. Vše je naznačeno v následujícím obrázku:



Přechod mezi investičním a spekulativním stupněm je u všech typů přiřazených ratingů bedlivě sledován, dokonce více než přechody mezi ostatními, i když lepšími stupni. Ratingová kvalita se pohybuje od stupně AAA, který je zřídka kdy udělován a znamená extrémně silnou kapacitu dlužníka dostát finančním závazkům obecně či splnit konkrétní jeden, např. rating jedné dané obligace. Dále přes velice kvalitně hodnocené stupně AA, A, přijatelnou kvalitu aktiv BBB, ale s možností vlivu změn podmínek trhu na kvalitu dlužníka, či pohledávky. Od stupně BB již kvalita rapidně klesá a stupně CC, C jsou považovány za ohrožené a s vysokou pravděpodobností nesplacení závazků. Kategorie D je už považována za selhání, neboli default. Pokud se jedná

¹⁶ Ratingy jsou přidělovány více českým bankám, stavebním spořitelnám a některým českým municipalitám. Podle Davidové a Opravilové (2008) je rating subjektů finančních trhů dokonce jedním z indikátorů finanční stability a vyjadřuje jejich stupeň odolnosti vůči podstupovaným rizikům.

pouze o selhání z titulu jednoho závazku a ostatní jsou spláceny bez problémů, může být přiřazen rating SD („selective default“).

Tato škála slouží pro posouzení dlouhodobé kvality, agentury zároveň vydávají i škálu krátkodobých ratingů pro instrumenty určené k obchodování a se splatností většinou do jednoho roku. Dále i ratingový výhled (rating outlook), který reprezentuje určitá očekávání ratingových změn (pozitivní, negativní, beze změny). Vše je založeno na neustálé spolupráci firmy a ratingové agentury a je pravidelně aktualizováno. Z rozdělení jednotlivých ratingů jsou pak pro účely měření kreditního rizika, především pro koncept CreditMetrics založený na metodologii Value at Risk, odvozovány pravděpodobnosti změn ratingů, tzv. tranzitní matice, které poskytují informace o pravděpodobnosti přesunu jednotlivých firem mezi ratingovými kategoriemi v průběhu jednoho nebo více let. Konkrétně jaká je například pravděpodobnost, že v následujícím roce dojde ke změně ratingu společnosti z A na BBB apod.

Jednoduchost, která spočívá v hodnotě přiřazené ratingovou agenturou, může být i hlavní slabinou ratingu. Jedním symbolem vyjádřená pravděpodobnost selhání dlužníka může při neznalosti pozadí výpočtu ratingu, metodologií, druhů ratingů a ratingových škál vést k nesprávnému pochopení a interpretaci. Příkladem může být rozdílný rating vůči jedné společnosti od jednotlivých agentur. Například společnost Philip Morris International Inc. měla ke 12. 2. 2009 rating A u agentury Standard & Poor's a rating A+ u agentury Fitch, přestože používají stejné ratingové stupnice. I krize na trhu hypoték v USA, ze které se stala krize globální, ukázala, že správné pochopení a výklad ratingů jsou pro finanční stabilitu podstatné. Podle S&P (2009) musí být externí rating brán jako názor na relativní úvěrové riziko a být pouze jedním z faktorů vstupujících do investičních rozhodnutí¹⁷.

2.3.2.3 Rating zemí

Z pohledu banky na zahraničního klienta, případně domácí firmy s mateřskou společností sídlící v zahraničí, může vstoupit do hry při stanovení ratingu i „rizikovitost“ příslušné země. Pro některé země může mít rating stanovený externí agenturou význam při získávání přímých zahraničních investic. Jedná se především o rozvíjející se země. Podle Elkhoury (2008) pak horší

¹⁷ Dalšími vstupy by měly být současné koncepce portfolia, investiční strategie, časový horizont tolerance k riziku, srovnání s jinými investicemi s podobnými vlastnostmi atd.

ratingy sníží zájem o jejich financování, přisoudí těmto zemím vyšší úrokové míry z půjček, které jim budou poskytnuty, a sníží zájem o nákup jejich obligací. Jako další příklad mohou sloužit i developerské firmy působící v zahraničí, při jejichž určení ratingu se bere v potaz rating země, v níž sídlí, tzv. domicile.

ČNB uveřejňuje tabulku s informacemi o ratingovém hodnocení jednotlivých zemí převzatém od ratingových agentur, tzv. „Foreign Currency Long-Term Sovereign Debt Ratings“. Metodiku, kterou agentury používají pro hodnocení, lze nalézt na jejich internetových stránkách. Pro ilustraci uvádíme výběr ratingového hodnocení a vývoj ratingu České republiky za posledních 17 let.

Tabulka 2.2: Vývoj ratingu České republiky podle externích ratingových agentur

Rok	Standard and Poor's	Fitch	Moody's
1992	-	-	Ba1
1993	BBB	-	Baa3
1994	BBB+	-	Baa2
1995	A	A-	Baa1
1996	A	A-	Baa1
1997	A	BBB+	Baa1
1998	A-	BBB+	Baa1
1999	A-	BBB+	Baa1
2000	A-	BBB+	Baa1
2001	A-	BBB+	Baa1
2002	A-	BBB+	A1
2003	A-	A-	A1
2004	A-	A-	A1
2005	A-	A	A1
2006	A-	A	A1
2007	A	A	A1
2008	A	A+	A1

Zdroj: zpracováno z dat dostupných na www.cnb.cz

Z tabulky je patrná rostoucí hodnota ratingu pro Českou republiku. Kromě roku 1992, kdy nám byl agenturou Moody's přiřazen spekulativní stupeň Ba1, získáváme stále lepší investiční stupně. Stejně i rozdíly v hodnocení jednotlivých agentur nejsou markantní, historicky maximálně do dvou stupňů. K větší změně ratingu, konkrétně o 3 stupně z Ba1 na A1, došlo pouze u agentury Moody's v roce 2002. Nejaktuálnější ratingové ohodnocení pro ČR z roku

2008 je pátý nejlepší ratingový stupeň u Moody's a Fitch a šestý u S&P. Pro srovnání se ve stejném ratingovém stupni A od S&P v roce 2008 nachází i Malta, Estonsko, Slovensko, Řecko, ale i Korea, Čína a Izrael. Ale například Island, který byl na podzim loňského roku hodnocen agenturami Fitch a Moody's stejně jako ČR, měl díky vlivu finanční krize k 24. 2. 2009 stupeň BBB-, což je poslední investiční stupeň.

2.4 Kapitálová přiměřenost

Kapitálová přiměřenost je jedním ze základních a nejdůležitějších ukazatelů, kterými lze charakterizovat kvalitu bankovního sektoru. Je základem pro efektivní bankovní regulaci a dohled. Velice jednoduše ji lze popsat jako podíl kapitálu, který subjekt drží, a rizik, kterému je vystaven. Zároveň musí být držený kapitál dostatečně velký, aby pokryl případné ztráty z rizikových expozic a nebyly přeneseny pouze na věřitele daného subjektu. Tímto subjektem pak může být prakticky kdokoli. Využití má však především u organizací, které pro svou činnost používají větší množství cizích zdrojů než zdrojů vlastních, tzv. high leveraged. Jasným příkladem je pak činnost bank a jiných finančních institucí založených na shromažďování a redistribuci zdrojů.

2.4.1 Stručná charakteristika kapitálové přiměřenosti

Samotný koncept kapitálové přiměřenosti je velice jednoduchý. Pro jeho vyjádření se používá ukazatel kapitálové přiměřenosti, který je roven podílu kapitálu v čitateli a kapitálových požadavků¹⁸ ve jmenovateli a musí být vyšší než minimální hranice 8 %. Přesné stanovení jeho dvou složek, kapitálu a rizikových aktiv, již tak jednoduché není. Problémem je jasné určení, které položky do jednotlivých složek spadají a jakým způsobem je ovlivňují. Proto je také kapitálová přiměřenost předmětem diskuzí, neustálého vývoje a zpřesňování používaných modelů. Jsou více specifikovány druhy podstupovaných rizik a složky kapitálu, aby bylo zajištěno přesnější a citlivější měření úvěrových rizik (citlivější z pohledu standardních obecně definovaných metod, tak i možnosti využití metod vlastních). Vše výše zmíněné je právě

¹⁸ U bank se jedná o součet kapitálových požadavků k úvěrovému, tržnímu a operačnímu riziku na individuálním, nebo konsolidovaném základě.

obsahem nového konceptu Basel II, podle kterého mají české banky možnost postupovat od druhé poloviny 2007, kdy byl Basel II v České republice akceptován.

2.4.2 Diferenciace portfolia pro účely kapitálové přiměřenosti

Výpočty kapitálové přiměřenosti se rozdělují nejen podle typů rizik, kterým je banka vystavena, ale zároveň i podle příslušnosti jednotlivých nástrojů a pozic¹⁹ do různých portfolií. Základní dělení je na portfolio investiční a obchodní. Každé z těchto portfolií pak ovlivňují jak rizika úvěrová, tak i tržní a operační. Při zařazování a přesunech aktiv, závazků i podrozvahových položek z jednotlivých portfolií vychází banka nejen ze své strategie a jasné definice, co za obchodování považuje, ale i z účetních standardů a jiných postupů. Vše je pak kontrolováno vnitřním orgánem banky, zpravidla vnitřním auditem.

Jak už z názvu obchodní portfolio vyplývá, zařazují se do něj nástroje určené k obchodování a dosahování zisku z cenových, úrokových a kurzových rozdílů. Nebo k zajištění jiných nástrojů. Doba, po kterou je možno s nimi obchodovat, není nijak omezena, přesto je jejich základním rysem především držení v krátkém časovém horizontu, obecně většinou do jednoho roku. Strategie, postupy a limity jejich obchodování jsou předem dané a vedením banky schválené, věnuje se jim i konkrétní divize banky určená k jejich obchodování, přeceňování, sledování a řízení potencionálních rizik.

Investiční portfolio je pak přesným opakem obchodního. Patří do něj aktiva, závazky a další položky, které jsou drženy do splatnosti, která je delší než jeden rok, a bez úmyslu s nimi obchodovat. Přesto jsou tato dvě portfolia i určitým způsobem propojena. Banka může využít tzv. vnitřního zajištění investičního portfolia. Principem je použití nástrojů, které spadají do obchodního portfolia, ke snížení rizika z investičních pozic. Ale i nadále musí tyto nástroje zahrnout do výpočtů pro kapitálové požadavky z titulu obchodního portfolia. Pouze pro úplnost, v investičním portfoliu je možné v tomto případě za relevantní zajištění, jak je popsáno v části 2.1.3, uznat pouze kreditní deriváty a zároveň je i vyloučit z obchodního portfolia.

Rozdělení bankovního portfolia je patrné i z dělení kapitálových požadavků k úvěrovému riziku, jak je stanoví vyhláška ČNB č. 123/2007 Sb., požadavky k:

¹⁹ Pozice jsou označeny podle druhu nástroje jako úrokové, měnové, akciové nebo komoditní (vyhláška ČNB 123/2007 Sb.).

- úvěrovému riziku investičního portfolia a riziku rozmělnění investičního portfolia,
- specifickému úrokovému, akciovému, vypořádacímu riziku a riziku angažovanosti obchodního portfolia,
- riziku protistrany u repo obchodů nebo půjček či výpůjček cenných papírů nebo komodit, derivátů, transakcí s delší dobou vypořádání a maržových obchodů.

2.4.3 Vývoj kapitálové přiměřenosti v českém bankovním sektoru

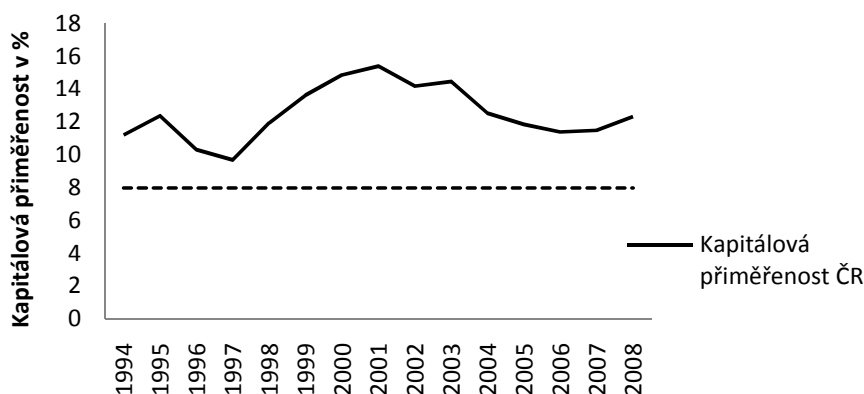
Kapitálová přiměřenost v českém bankovním sektoru je sledována ČNB. Do výpočtu jsou každoročně zahrnuty banky s platnou licencí k 31. 12. včetně poboček zahraničních bank, od roku 1997 bez bank v nucené správě a Konsolidační banky. Její vývoj za posledních 15 let tak, jak je uveden ve výročních zprávách bankovního dohledu ČNB, je uveden v následující tabulce a grafu.

Tabulka 2.3: Vývoj kapitálové přiměřenosti v českém bankovním sektoru v letech 1994-2008

k 31.12.	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Kapitálová přiměřenost (%)	11,22	12,39	10,32	9,7	11,95	13,64	14,87	15,41
k 31.12.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Kapitálová přiměřenost (%)	14,19	14,48	12,55	11,86	11,41	11,5	12,33	

Zdroj: zpracováno z výročních zpráv o bankovním dohledu dostupných na www.cnb.cz

Graf 2.1: Vývoj kapitálové přiměřenosti v českém bankovním sektoru v letech 1994-2008



Zdroj: zpracováno z tabulky 2.4

Opatření ČNB o kapitálové přiměřenosti bank uložilo bankám v souladu s Basilejským standardem dosáhnout do konce roku 1996 minimální úroveň přiměřenosti, tj. 8 %. Z grafu je

patrné, že ani ve dvou letech před zavedením standardu nebyla kapitálová přiměřenost českého bankovního sektoru pod touto hranicí, tudíž její splnění nebylo považováno za problém. Banky, které nedosahovaly minimálního požadavku, byly především ty v nucené správě. Další byly v procesu fúze s kapitálově silnější bankou nebo součástí stabilizačního procesu pro urychlené navýšení základního kapitálu pro splnění požadavku.

Přestože v roce 1997 již nebyly banky v nucené správě do výpočtů zahrnuty a byl navýšen základní kapitál malých a středních bank, nemohly tyto skutečnosti převážit události tohoto roku. U převážné většiny bank došlo ke snížení kapitálu vlivem ztrát z hospodaření a zároveň i navýšení rizikově vážených aktiv. Celkově byla kapitálová přiměřenost o 60 bp nižší než v roce předcházejícím. Rok 1998 byl počátkem nárůstu kapitálové přiměřenosti. Zdrojem bylo navyšování základního jmění díky dobrým výsledkům hospodaření a pokles rizikově vážených aktiv především zvýšením rychle likvidních aktiv s nižší rizikovou váhou. Příznivý vývoj obou složek, za nímž stála hlavně skupina velkých bank, pokračoval i v letech následujících. Do roku 2001 to bylo konkrétně celkem o 5,7 %.

V roce 2000 byla zavedena nová metodika výpočtu kapitálové přiměřenosti pro kreditní riziko. Regulační kapitál²⁰ byl rozdělen na část Tier 1, neboli jádrový kapitál, zahrnující základní kapitál, rezervní fondy, nerozdělený zisk apod. Do Tier 2, neboli do doplňkového kapitálu jsou zařazovány sekundární zdroje jako podřízený dluh s minimální splatností 5 let, rezervy na ztrátové úvěry apod.²¹ Od jejich součtu jsou odečítány položky jako například investice do dceřiných společností a finančních institucí, jež nejsou součástí konsolidace, goodwill atd. Z definice vyplývá, že jasnou převahu v celkovém kapitálu má Tier 1²². Vedle této

²⁰ Rozlišujeme tři druhy kapitálu. Účetní kapitál vycházející z identity účetní rozvahy $\text{Kapitál} = \text{Aktiva} - \text{Pasiva}$, regulační kapitál pro výpočet kapitálové přiměřenosti určený opatrnostní politikou regulátorů a ekonomický kapitál, jehož množství je vlastní volbou banky na základě jejích modelů rizika. Poslední dva jmenované typy slouží pro krytí neočekávaných ztrát z úvěrových, tržních a nově i operačních rizik. Ze shodných definic určení regulačního a ekonomického kapitálu vyplývá, že je snahou regulátorů, aby pod regulatorikou Basel II konvergovaly k sobě (Mejstřík 2007).

²¹ Existuje i kapitál Tier 3, který představuje podřízený dluh s minimální pevnou lhůtou splatnosti dva roky a je definován jako kapitál na zvláštní obezřetné krytí tržního rizika. V českém bankovním sektoru není Tier 3 zatím používán.

²² V ČR v kapitálu bankovního sektoru dominuje složka Tier 1 s cca 85% podílem na celkovém regulačním kapitálu. Tier 2 bývá zpravidla ovlivňován především změnami podřízeného dluhu. Přesné vymezení, co je součástí jednotlivých druhů kapitálu, obsahuje vyhláška ČNB č. 123/2007 Sb. nebo přímo dokument BCBS (2006).

změny bylo od dubna 2000 novinkou i zahrnutí tržního rizika do výpočtů, což odpovídalo praxi vyspělých zemí.

Vývoj následujících let od roku 2002 byl již ve znamení snižování kapitálu. Přestože všechny banky splňovaly minimální požadavek, značný nárůst úvěrového portfolia byl předzvěstí problémů, na něž by banky pohybující se mezi 8-9 % mohly při dalších obchodech narazit, pokud by kapitál nezvýšily. V této době již vrcholily přípravy související se zavedením Basel II. Veškeré legislativní změny nutné pro implementaci byly s mírným zpožděním uvedeny v účinnost od 1. 7. 2007.

Od poloviny roku 2007 měly tedy banky domácího bankovního sektoru možnost postupovat při výpočtu kapitálové přiměřenosti podle nové metodiky. Pouze 6 finančních institucí, jejichž podíl aktiv na celkových bankovních aktivech však dosahuje téměř 50 %, přešly na metodiku Basel II, dokonce s využitím pokročilých metod měření rizik. Přesto lze alespoň částečně zhodnotit, již vzhledem k 50% podílu těchto šesti finančních ústavů, zda zařazení operačního rizika zvýšilo povinnou potřebu kapitálu. Podle původních odhadů BCBS mělo využití interních a citlivějších metod k měření kapitálové potřeby pro úvěrové riziko přinést takové úspory, které by pokryly nově zavedenou potřebu kapitálu z titulu operačního rizika. Nárůst kapitálových požadavků k úvěrovému riziku by měl nastat pouze z titulu růstu úvěrového portfolia bank. Jak je patrné i z grafu 2.1, úroveň kapitálové přiměřenosti je v ČR relativně konstantní, což by předpovědi BCBS potvrzovalo²³.

Úplně samostatně je pak nutné zhodnotit nárůst kapitálové přiměřenosti v roce 2008, který je oproti roku 2007 o více než 7 %. Odráží se v něm už naplno vliv celosvětové finanční krize, která český bankovní sektor v minulém roce již také zasáhla. Kapitálová přiměřenost přes 12 % ale ukazuje, že český bankovní systém je dobře kapitalizovaný.

²³ Zároveň do hry vstupuje i fakt, že rozhodujícím rizikem i nadále zůstává kreditní riziko. Podle údajů ČNB z konce roku 2007 90 % celkového kapitálového požadavku představuje požadavek z titulu úvěrového rizika, po 5 % má tržní a operační riziko.

3 Basel II a IRB přístup

Přestože o Nových basilejských dohodách, dále jen Basel II, toho bylo již řečeno a napsáno mnoho, pro celistvost a přehlednost této práce je alespoň krátké shrnutí nezbytné. Cílem celé koncepce je především stabilita finančního systému, zajištění konkurenčního prostředí na finančním trhu, ale i posílení odpovědnosti managementu bank. Cestou ke stabilitě má být citlivější měření rizik a zlepšování řízení rizik v bankách, aby banky mohly lépe a efektivněji využít kapitál k jejich pokrytí, a sjednocení a zefektivnění regulace kapitálových požadavků mezinárodně aktivních bank. Nová pravidla jsou více komplexní, nabízejí větší a pokročilejší škálu metod, které mohou být k měření rizik použity. To odráží i fakt, že standardy jsou využívány nejen v bankách a zemích, pro které byly původně určeny, ale celkově ve více než 100 zemích.

Součástí dohod je i možnost zavedení tzv. „Internal rating based“ přístupu, neboli přístupu interních ratingů jakožto vstupu pro výpočet kapitálových požadavků z titulu kreditního rizika, kterému se věnuje druhá polovina této kapitoly. Dále bude přínosem i možnost ohlédnout se za implementací Basel II v České republice.

3.1 *Historie Nových basilejských dohod*

Potřeba koordinace při regulaci kapitálové přiměřenosti vzešla z obavy centrálních bank a regulátorů nejvyspělejších zemí, že kapitál držený bankami k pokrytí i malých ztrát není dostatečný. A vzhledem k provázanosti finančních trhů hrozilo přenesení problémů jednotlivých bank i problémů způsobených externími šoky na celý systém. V roce 1998 Basilejský výbor pro bankovní dohled²⁴ (dále jen BCBS) složený z centrálních bank a bankovních regulátorů zemí G10 rozhodl zavést obecné zásady, kterými se mezinárodně aktivní banky musí řídit v oblasti kapitálové přiměřenosti. Myšlenka dokumentu nazývaného také Basel I byla prostá. Stanovila minimální hodnotu kapitálu, kterou musely všechny banky držet pro pokrytí neočekávaných

²⁴ Basel Committee on Banking Supervision je uznávaným mezinárodním výborem, který vydává doporučení a standardy k různým oblastem výkonu bankovního dohledu. Působí při Bance pro mezinárodní platby (BIS) a byl založen v roce 1975.

ztrát. Od roku 1992, kdy došlo ke konečné implementaci Basel I, se stalo magické číslo 8 % minimálním požadavkem kapitálu na rizikově vážená aktiva. Konkrétně je vyjádřené jako Cookův poměr:

(3.1)

$$\text{Kapitálová přiměřenost} = \frac{\text{Kapitál}}{\text{Rizikově vážená aktiva}} \geq 8 \%$$

Kapitálová přiměřenost byla původně vztahována pouze k úvěrovému riziku. Čas, vývoj a rostoucí globalizace však ukázaly nutnost zahrnout i další rizika, vedle tržního především operační riziko²⁵, které se stalo nedílnou součástí bankovního podnikání. K přidání tržního rizika došlo v roce 1996, operační riziko se stalo součástí až Nových Basilejských dohod. S postupem času se objevily i další evidentní nedostatky. Rizikové váhy Basel I nedostatečně diferencovaly úvěrové riziko s ohledem na charakteristiky klienta²⁶ jako jsou zajištění, splatnost, aktuální rating, kovenanty apod. Informace obsažená v ukazateli kapitálové přiměřenosti (CAR) pak neměla smysl vzhledem k faktu, že banky se stejnou hodnotou ukazatele mohly mít velmi odlišný rizikový profil. Navíc došlo k dalšímu rozvoji a inovacím v oblasti bankovních produktů, nástrojů finančních trhů (zejména kreditních derivátů) a risk managementu. To vše snížilo význam CAR jakožto ukazatele skutečné kapitálové přiměřenosti, stalo se neudržitelnou koncepcí a přispělo k nutnosti revidovat Basel I.

Změny a nové přístupy byly obsaženy v tzv. Nové basilejské dohodě (dále jen NBCA) vydané v červnu 2006²⁷ pod názvem „International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards“, obecně známé pod názvem Basel II, platné od ledna 2007 a připravené k implementaci²⁸ během tohoto roku. Jak již ze samotného názvu vyplývá, měl vést ke sjednocení

²⁵ Operační riziko vychází z ohodnocení rizika vyplývajícího z činnosti banky a rizikově tak ohodnotí procesní činnost.

²⁶ Pohledávky za podniky měly vždy přiřazenu rizikovou váhu 100 %, pro banky tak nebyl rozdíl v jejich rizikovosti, jelikož kapitálový požadavek byl stejný u jakéhokoliv složení portfolia. Banky tak mohly akceptovat více riziková aktiva a opět hrozila nedostatečnost kapitálového krytí, jako před zavedením standardů.

²⁷ Basel II byl členy BCBS schválen již v polovině roku 2004 po čtyřech letech práce na různých návrzích a dodatcích. Součástí celého procesu byly i tři kvantitativní případové studie na podporu a vylepšení předkládaných návrhů.

²⁸ Nebylo nutné přejít na nové standardy okamžitě. Nečlenské země G10 mohly podle svých technických a časových možností a priorit s implementací počkat, přesto většina z nich zavedla standardy již v průběhu roku 2007.

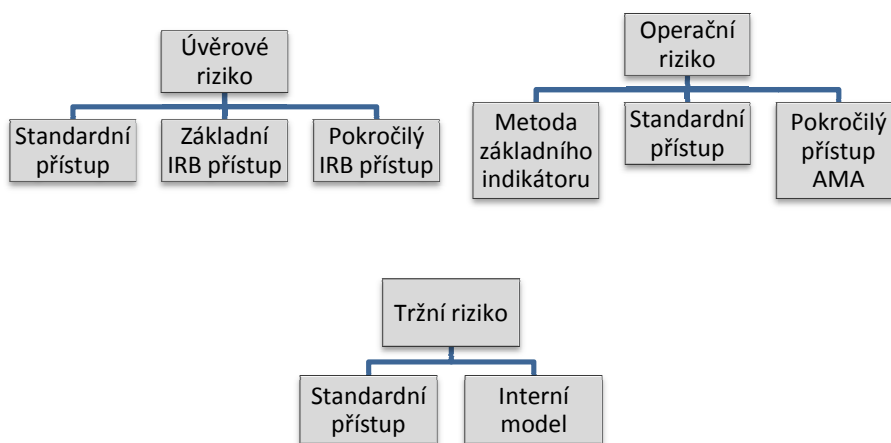
přístupu měření kapitálových požadavků a konvergenci regulatorního kapitálu pro výpočet kapitálové přiměřenosti a ekonomického kapitálu pro krytí neočekávaných ztrát. Přinesl nové postupy při řízení, měření a výpočtech kapitálových požadavků k rizikům. Jako součást svého bankovního sektoru se ho rozhodlo přijmout více než 100 zemí.

3.2 Tři pilíře

Celá koncepce Basel II je založena na třech pilířích:

I. pilíř – Minimální kapitálové požadavky

V prvním pilíři jsou uvedeny všechny přístupy a metody pro měření daných rizik. Kromě tržního rizika, které zůstalo téměř beze změny (přidáno bylo pouze úrokové riziko bankovní knihy) byly provedeny zásadní změny. Nově jsou zavedeny tři možné postupy pro výpočet kapitálového požadavku pro úvěrové riziko²⁹, z nichž jeden je předmětem této diplomové práce. Dále tři postupy pro nově zavedené operační riziko. Vše shrnují následující diagramy:



Zdroj: zpracováno z BCBS (2006)

Je nutné zdůraznit, že hranice 8% kapitálové přiměřenosti je stále považována za jakési absolutní minimum. Pod vlivem všeobecných i specifických podmínek na konkrétním trhu

²⁹ Největší změnou proti Basel I bylo zavedení různých rizikových vah a kapitálového krytí s ohledem na rizikovitost expozic vůči protistraně, založené na jejím ratingu.

mohou národní autority požadovat vyšší objem drženého kapitálu. A ze stejného důvodu zároveň i požadovat další doplňující metody výpočtů kapitálové přiměřenosti. Jmenovatel kapitálové přiměřenosti je složen z rizikově vážených aktiv, neboli RWA. Ta jsou definována jako suma rizikově vážených aktiv vzhledem k úvěrovému riziku, k nimž jsou přičteny kapitálové požadavky z titulu tržního a operačního rizika.

$$(3.2) \quad \text{Celková RWA} = RWA_{\text{úvěrové riziko}} + RWA_{\text{tržní riziko}} + RWA_{\text{operační riziko}}$$

Vzhledem k tématu práce se podrobně podíváme na složení rizikově vážených aktiv pro úvěrové riziko:

$$(3.3) \quad RWA_{\text{úvěrové riziko}} = \sum_{i=1}^n A_i \times w_1 + \sum_{j=1}^n A_j \times w_2 + \dots$$

Písmena A označují jednotlivé skupiny aktiv spadající podle metodiky Basel do stejné rizikové kategorie a váhy w_i definují rizikové koeficienty přiřazené těmto skupinám aktiv. V původních Basilejských dohodách z roku 1988 existovaly pouze čtyři váhy, a to 0 %, 20 %, 50 % a 100 %. V současné verzi dohod najdeme i ve standardizovaném přístupu větší škálu vah podle různých kategorií aktiv. Součástí součinitelů může být i konverzní faktor v případě podrozvahových položek.

II. pilíř – Proces dohledu

Princip dohledu spočívá v zavedení odpovídajících vnitřních procesů bankou tak, aby mohla stanovit, průběžně posuzovat a udržovat stanovený kapitál vzhledem k podstupovaným rizikům a zpřesňovat vlastní modely. Regulátor posléze posoudí, zda jsou tyto procesy a jím příslušné výstupy dostačující a pravidelně je vyhodnocuje. Velice jednoduše lze říci, když banka podstupuje větší rizika, měla by být i více kapitálově vybavena. Pokud je však zvyšování regulatorního kapitálu způsobeno nedostatečným risk management, náprava by měla být provedena s pomocí toho pilíře.

Součástí jsou i oblasti, které nejsou dostatečně podchyceny prvním pilířem, například úvěrové riziko protistrany a úrokové riziko bankovní knihy. Dále i kontrola velmi důležitého

úvěrového rizika koncentrace³⁰, které není v prvním pilíři zahrnuto. Cílem je tedy přimět banky k zavedení relevantních a kvalitních modelů a nástrojů, aby jejich odhady rizika a potřebného kapitálového krytí byly co nejvíce efektivní a odpovídaly rizikovým expozicím. Lze to považovat za velkou výzvu pro banky i regulátory, jejich nezbytnou spolupráci a neustálý dialog o metodách a modelech měření rizik a ekonomického kapitálu. Základem jsou kontroly na místě, pravidelná review, reporting a diskuze s managementem banky.

Jednou ze studií, která podporuje zvýšení kvality bankovního sektoru na základě zavedení pravidel dohledu Basel II je například Podpiera (2004). Ve své práci provedl studii vztahu mezi výkonem bankovního sektoru a kvalitou bankovní regulace a dohledu v 65 zemích. Výsledkem byla zcela zřejmá pozitivní korelace mezi souladem s principy Basel II a zlepšením výkonu bankovního sektoru bez ohledu na stupeň vývoje konkrétní ekonomiky a rozdílnost makroekonomických faktorů. Zlepšující se výkon bankovního sektoru byl měřen buď jako klesající podíl nekvalitních úvěrů, nebo snižující se čistá úroková marže jakožto náklad bankovního zprostředkování.

III. pilíř – Tržní disciplína

Dostatečná kapitálová přiměřenost a adekvátnost použitých modelů by nebyly postačující bez možnosti jejich kontroly a zhodnocení všemi účastníky trhu. Toho má být dosaženo pomocí posledního, ale neméně důležitého třetího pilíře. Prostřednictvím výkaznictví a pravidelného zveřejňování podstatných informací z různých oblastí je umožněno vytvořit si lepší obraz rizikového profilu dané banky, její pozice, přístupu k řízení rizik a kapitálové vybavenosti. Pomocí posílení tržní disciplíny tak zajistit silný a bezpečný bankovní trh pro všechny jeho účastníky.

Demirgüç-Kunt, Detragiache, Tressel (2006) ve své studii provedené na vzorku velkých bank z 39 zemí prokázali, že dodržování Basel II stanovených informačních pravidel a otevřenosti přispívá ke kvalitě bankovního sektoru měřené na základě ratingů od agentury

³⁰ Riziko koncentrace je spojené se společnými nebo korelovanými rizikovými faktory. Vyskytuje se, pokud má banka více expozic k jednomu dlužníkovi nebo skupině propojených dlužníků, více expozic v rámci jednoho sektoru či regionu, dlužníky závislé na stejném produktu nebo surovině nebo nepřímé riziko převzaté v rámci přijetí zajištění. Banka musí mít pro tento druh rizika adekvátní systém řízení a nastavení limitů, do jaké míry může expozice podstupovat.

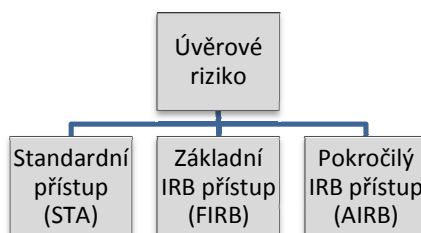
Moody's. Země, které po svých bankách vyžadují pravidelné a detailní reportování finanční situace směrem k regulátorům i ostatním účastníkům finančních trhů, mají prokazatelně zdravější a efektivněji fungující bankovní sektory, které jsou schopny lépe odolávat vlivům finančních krizí i klasickým aspektům bankovního podnikání, jako je morální hazard.

3.3 Přístupy k řízení úvěrového rizika

Výbor BCBS umožňuje bankám zvolit mezi dvěma metodologiemi pro výpočet kapitálových požadavků vzhledem k úvěrovému riziku. První je standardizovaný přístup, v jehož rámci banky pro výpočty a ohodnocení aktiv přebírají ratingová hodnocení od externích ratingových agentur (ECAI- External Credit Assessment Institution), případně exportních agentur³¹ (ECA-Export Credit Agencies) odsouhlasených regulátorem a podle nich přiřazují rizikové váhy definované ve standardech.

Druhým pokročilejším způsobem je využití vlastních interních nástrojů pro odhady rizikových parametrů, které vstupují do výpočtů kapitálových požadavků dané expozice. Opět musí být tento nástroj v souladu s kvalitativními požadavky Basel II a regulátorů. U metody interních ratingů pak dále rozdělujeme tento přístup na základní („foundation“) a pokročilý („advanced“) s ohledem na škálu odhadovaných parametrů. U základního přístupu banky odhadují vlastními modely pouze pravděpodobnost selhání protistrany PD a ostatní charakteristiky stanovuje regulátor. U pokročilého přístupu odhadují i další parametry, zejména ztrátu vyplývající z defaultu LGD, nesplacenou část expozice v případě defaultu EAD a efektivní splatnost. IRB přístup dále stanovuje pro různé třídy aktiv odlišné rizikově vážené funkce pro výpočet kapitálových požadavků, například rozdílné funkce pro korporátní a retailové expozice. U obou přístupů se budeme věnovat především pohledávkám bank vůči podnikům. Pro připomenutí je struktura přístupů k úvěrovému riziku následující:

³¹ Využívané pouze pro stanovení rizikových vah pro státy (sovereigns).



Zdroj: zpracováno z BCBS (2006)

3.3.1 STA přístup

V rámci standardizovaného přístupu jsou stanoveny rizikové váhy pro výpočet kapitálových požadavků s ohledem na jednotlivé kategorie pohledávek. Mezi ně patří pohledávky vůči státům a jejich centrálním bankám, veřejnému sektoru (public sector entities), vůči bankám, podnikům (corporates), fyzickým osobám (retail). Ale i nižší váhy pro pohledávky zajištěné nemovitostmi, mimorozvahové položky, sekuritizované expozice, vysoce rizikové a již defaultované pohledávky³². Kapitálový požadavek k úvěrovému riziku investičního portfolia se pak rovná 8 % ze součtu hodnot těchto rizikově vážených expozic. Rizikové váhy vůči podnikovým expozicím jsou v následující tabulce:

Tabulka 3.1: Rizikové váhy vůči firemním pohledávkám v rámci STA přístupu

Rating	AAA do AA-	A+ do A-	BBB+ do BB-	Pod BB-	Bez ratingu
Riziková váha	20 %	50 %	100 %	150 %	100 %

Zdroj: zpracováno z BCBS (2006)

Pohledávkám vůči společnostem bez přiděleného externího ratingu, s čímž se v České republice setkáváme stále velice často, se automaticky přiděluje riziková váha 100 %. Regulátor má však pravomoc tuto hodnotu zvýšit, případně ji rozšířit i na externě hodnocené firmy, tzn. přiřadit všem pohledávkám 100% rizikovou váhu bez ohledu na externí rating. Externí rating lze

³² Úplný výčet, popis a rizikové váhy jednotlivých kategorií viz příloha č. 4 vyhlášky ČNB č. 123/2007 Sb.

využít i při hodnocení specifických pohledávek, např. jednotlivých emisí dluhopisů firem, jejichž rating může být s ohledem k senioritě a době splatnosti rozdílný od ratingu jejich emitenta³³.

Převzetí externího ratingu u kterékoliv z expozic s sebou nese požadavky a souhlas regulátora se systémem ratingu externích agentur. Rizikové váhy ve STA metodě jsou kalibrované na ratingový rámec agentury Standard & Poor's. Ostatní agentury musí splnit šest základních kritérií pro hodnocení a to: objektivita, nezávislost, mezinárodní přístup a transparentnost ratingu, zveřejňování informací o metodice, aktuálních výsledcích a zdrojích ratingové agentury, což vše vyústí v jejich důvěryhodnost. A dále musí být uznány a zapsány lokálním regulátorem. Pro ilustraci kategorie podnikových expozic v rámci STA přístupu jsou ve srovnání s Basel II v České republice zařazovány podle úvěrové kvality do šesti stupňů, na něž lze podle daných pravidel navázat externí ratingy zapsaných ratingových agentur. Ve srovnání s tabulkou 3.1 jsou u nás rizikové váhy následující:

Tabulka 3.2: Rizikové váhy kategorií podnikových expozic v rámci STA přístupu podle ČNB

Stupeň úvěrové kvality	1	2	3	4	5	6
Riziková váha	20 %	50 %	100 %	100 %	150 %	150 %

Zdroj: Příloha č. 4 vyhlášky ČNB č. 123/2007 Sb.

Správné zhodnocení agentur, především těch novějších, je pro regulátory velkou výzvou a v případě problémů vzniklých ze špatně udělených ratingů je i terčem kritiky. Zároveň je regulátor zodpovědný i za správné přiřazení, tzv. mapping, ratingových hodnocení k jednotlivým rizikovým vahám STA přístupu, jelikož každá z agentur může k vyhodnocení ratingu přistupovat trochu odlišně a hodnota nemusí nést stejnou informaci³⁴. Proces, ve kterém regulátor ohodnotí rozsah působení, význam a definice ratingu agentury, musí být právě proto objektivní, musí zajistit korektnost využívaných ratingů a pokrýt všechny rizikové kategorie.

Ve standardní metodě jsou dále rozebrány dva přístupy využití zajištění, tzn. technika pro snížení rizika (credit risk mitigation). A to přístup jednoduchý (simple method) a komplexní

³³ Obecný rating firmy je založen na principu nezajištěného seniorního dluhu (unsecured senior debt), společnost však může vydat obligaci, která bude na stupnici výše, resp. níže a bude jí přiřazen lepší, resp. horší rating.

³⁴ Přesto je důležité, aby agentury poskytovaly zhruba stejné ratingy. V opačném případě by banky mohly situace zneužít a vybrat si agenturu s nejmínějším a pro ně nejvýhodnějším hodnocením a úmyslně si tak snížit kapitálové požadavky.

(comprehensive approach). První z nich zohledňuje rizikovou váhu zajištění, druhý snižuje a upravuje pomocí „haircutů“ celou expozici s ohledem na přijaté zajištění a je jediným možným postupem v následujícím IRB přístupu. Podrobněji se technice snížení úvěrového rizika budeme věnovat v následující kapitole i s názorným příkladem jejího využití. Součástí standardního přístupu je i postoj k repo operacím, garancím a kreditním derivátům jakožto nástrojům pro snížení kapitálových požadavků, resp. zvýšení kapitálové přiměřenosti.

3.3.2 IRB přístup

Tento pokročilý přístup je založen na vlastním interním měření neočekávaných (UL) a očekávaných (EL) ztrát³⁵, v podstatě na frekvenci insolvencí banky z kreditních ztrát, pro které musí držet dostatečný a regulátorem akceptovatelný kapitál. Pro první z nich jsou pomocí rizikově vážených funkcí spočítány kapitálové požadavky. Odrážejí podstupované riziko, které se odchyluje od rizika, které banka očekává. Jsou tedy obecně definovány jako volatilita EL. Očekávané ztráty jsou spočítány zvlášť pro nedefaultní pohledávky a jako nejlepší odhady pro defaultní expozice.

3.3.2.1 „Asset classes“

Aby mohly banky využít základní nebo pokročilý IRB přístup musí své expozice kategorizovat do jedné z pěti tříd, tzv. asset classes, případně dalších subtříd³⁶. Pro tyto jednotlivé třídy jsou stanovené tři základní elementy:

- rizikové parametry
 - PD - v procentech vyjádřená průměrná pravděpodobnost selhání dlužníka během jednoho roku,
 - LGD – procentuální část expozice, která bude ztracena v případě defaultu dlužníka,

³⁵ Toto rozdělení bylo zavedeno až v rámci Basel II, předtím musely banky pokrývat oba typy ztrát. EL jsou bankou očekávány ex-ante jako průměrná ztráta dané expozice nebo portfolia vzhledem k podstupovanému riziku a měly by se tak odrazit v rizikové příirážce daného úvěrového produktu. Jsou definovány jako $EL=PD \cdot EAD \cdot LGD$. Nepředstavují tedy riziko, ale náklad poskytování úvěru. Úrokové míry s rizikovými premii mohou pokrýt i některé části neočekávaných ztrát, nikdy však nemohou být tržní ceny úvěrových produktů takové, aby pokryly všechny. Pro tyto účely musí být držen kapitál.

³⁶ Samozřejmě pokud má banka vzhledem ke specifickému prostředí, ve kterém působí, jiné rozdělení asset classes, může je se souhlasem regulátora použít.

- EAD – odhad zbývajícího objemu expozice v okamžiku defaultu,
- M – efektivní splatnost expozice,

- rizikově vážená funkce pro výpočet kapitálových požadavků (K),
- minimální požadavky, které musí být splněny pro využití IRB.

Dělení pohledávek a základní charakteristiky jsou v následující tabulce:

Tabulka 3.3: Kategorizace expozic v rámci IRB

Corporate
<ul style="list-style-type: none"> • Podnikové expozice zahrnují navíc 5 subtříd specializovaných úvěrových expozic: • projektové, objektové a komoditní financování, • výnosové nemovitosti (převážně SPV), • vysoce volatilní komerční nemovitosti.
Sovereign
<ul style="list-style-type: none"> • Pohledávky za vlády a centrální banky. • Stejný přístup jako v STA.
Banky
<ul style="list-style-type: none"> • Stejný přístup jako STA.
Retail
<ul style="list-style-type: none"> • Fyzické osoby nebo small business do max výše celé expozice 1 milion €. • Pro retailové expozice banky odhadují PD, LGD i EAD bez ohledu na základní či pokročilý přístup.
Equity
<ul style="list-style-type: none"> • Investice do akcií. • Existují dva přístupy pro výpočet rizikově vážených aktiv: tržní a PD/LGD přístup.

Zdroj: zpracováno z BCBS (2006)

3.3.2.2 Výpočet kapitálových požadavků pro podnikové expozice

Nyní si popíšeme postup pro výpočet kapitálových požadavků vůči kategorii „corporate“, který využijeme i v následujících částech práce. Expozice vůči podnikům, bankám a vládám spadají do jedné kategorie. Výpočet kapitálových požadavků na krytí UL je závislý na odhadech rizikových parametrů, případně na jejich převzetí od regulátora.

Postup je následující:

$$(3.4) \quad \text{Korelace } (R) = 0,12 \times \frac{(1-e^{(-50 \times PD)})}{(1-e^{(-50)})} + 0,24 \times \left[1 - \frac{(1-e^{(-50 \times PD)})}{(1-e^{(-50)})}\right]$$

Korelace je závislostí aktiv dlužníka na všeobecném stavu ekonomiky. Jelikož jsou jejími členy i ostatní dlužníci, vyjadřuje zároveň i vzájemnou závislost hodnoty aktiv jednotlivých dlužníků³⁷. Technicky je klesající funkcí PD a ve finále určuje sklon rizikově vážené funkce (K). Podle Conforda (2005) je korelace klesající funkcí PD proto, aby odrážela fakt, že úvěrové riziko firem s vyššími hodnotami PD je ovlivňováno více idiosynkratickými faktory než systematickými makroekonomickými vlivy.

V modelovém případě, pokud by pravděpodobnost selhání byla nulová, korelace dosahuje 24 %. Poté prudce klesá až do pravděpodobnosti selhání 10 %, kdy se přiblíží hodnotě 12 %. Pro vyšší hodnoty PD, které označují již pohledávky sledované a s problémy je korelace již těsně nad 12% hranicí, které dosáhne při selhání dlužníka, tedy PD je rovno 100 %. Hodnotami 12 % a 24 % jsou váženy jednotlivé členy exponenciálně vážených závislostí na PD z důvodů kalibrace modelu a byly spočítány na základě analýzy dat regulátorů G10. Číslo 50 v argumentu exponenciální funkce je tzv. „k-factor“ a urychluje pokles funkce, tzn. sklon klesající funkce. Pro jednotlivé segmenty expozic se tyto hodnoty liší, např. pro retail jsou hodnoty 3 % a 16 % a k-factor je 35 (BCBS 2005).

$$(3.5) \quad \text{Maturity adjustment } (b) = (0,11852 - 0,05478 \times \ln(PD))^2$$

Ve výsledku, společně s efektivní splatností M (v rovnici 2.6 poslední činitel), upravuje kapitálový požadavek s ohledem na rozdílné splatnosti aktiv. Funkce (b), která je založena na regresním modelu a použití modelu pro kreditní riziko KMV Portfolio Manager (BCBS 2005) je opět klesající funkcí pravděpodobnosti selhání, jelikož instrumenty s nižší hodnotou PD mají během času více „potenciálu“ ke snížení ratingu případně selhání, než dlužníci s vyššími hodnotami PD. S rostoucí PD klesá až do minimální hodnoty 0,014 při selhání dlužníka, tj. 0.11852².

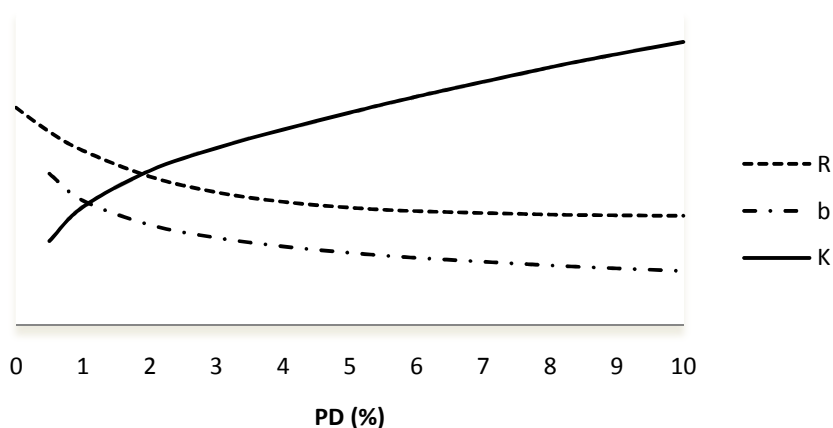
³⁷ Korelace aktiv dlužníků je prakticky závislá na segmentaci bankovního portfolia a kategorizaci expozic. Nižších hodnot bude dosahovat u retailového portfolia banky, které vykazuje jak menší závislost na ekonomickém cyklu, tak i vzájemnou závislost. Naopak vyšších hodnot dosahuje u portfolia velkých korporátů, jejichž finanční podmínky jsou na celkovém stavu ekonomiky silně závislé.

Nyní už je možné spočítat kapitál na jednotku expozice v okamžiku defaultu. Vstupuje zde do hry již ztráta způsobená defaultem a splatnost pohledávky. Popis a význam jednotlivých členů funkce viz BCBS (2005).

$$(3.6) \text{ Kapitál } (K) = [LGD \times N\{(1-R)^{-0,5} \times N^{-1}(PD) + (R/1-R)^{0,5} \times N^{-1}(0,999)\} - PD \times LGD] \times \\ \{1 + (M-2,5) \times b\} / (1-1,5 \times b)$$

Pokud bychom stanovili ztrátu při selhání dlužníka jako 100 % a splatnost pohledávky jeden rok (poslední čítecel bude roven jedné), budou rovnice (3.4)-(3.6) funkcí PD. Jednotlivé funkce shrnuje následující graf:

Graf 3.1: Graf korelace, upravené maturity a požadovaného kapitálu jako funkce PD



Zdroj: vlastní výpočty

PD a LGD se uvádějí v desetinách, resp. v procentech a M v letech, případně částech roku. „N“ označuje kumulativní funkci standardního normálního rozdělení s nulovou střední hodnotou a jednotkovým rozptylem³⁸. Pro inverzní normální rozdělení je stanoven konfidenční interval 99,9 % a tento člen plní funkci kalibrace modelu. Zdánlivě vysoká a konzervativní hodnota intervalu, (finanční instituce očekává ztrátu vyšší než Tier 1 a Tier 2 průměrně jednou za tisíc let), byla stanovena s ohledem na možné chyby, které mohou banky při odhadech PD, LGD

³⁸ Předpoklad normálního rozdělení je založen na Mertonově modelu (1974) rozpracovaném Vasickem (2002) pro tzv. „Asymptotic Single Risk Factors“ modely, které jediné splňují požadavek invariantního portfolia, tj. portfolia, ve kterém kapitálový požadavek pro jednotlivou expozici závisí pouze na riziku této expozice a ne na riziku portfolia, do kterého je zařazena a je důležitým předpokladem aplikace IRB. Jedná se tedy o portfolia s velkými počty relativně malých expozic, kde do hry vstupuje pouze systematické riziko expozice (BCBS 2005).

a EAD udělat. Efektivní splatnost M je pro základní přístup stanovena jako 2,5 roku, resp. 6 měsíců pro repo operace. Obecně platí čím kratší splatnost, tím nižší úvěrové riziko a menší kapitálový požadavek. A naopak, delší splatnost znamená vyšší riziko selhání nebo snížení ratingu, a tedy vyšší kapitálový požadavek. Regulátor může požadovat její výpočet i pro každou pohledávku individuálně na základě budoucích cash flow. Při vlastních výpočtech je splatnost omezena zdola jedním rokem³⁹ a shora 5 lety. Pokud má instrument stanoveny splátky, spočítá se efektivní splatnost podle následujícího vzorce:

$$(3.7) \quad \text{Efektivní splatnost} = \sum_t t * CF_t / \sum_t CF_t$$

V opačném případě přistoupí banka ke konzervativnějšímu přístupu a jako efektivní splatnost zvolí maximální zbývající dobu, ve které je dlužník povinen splatit svůj závazek. Obvykle se jedná o nominální splatnost instrumentu.

Posledním krokem je výpočet samotných rizikově vážených aktiv.

$$(3.8) \quad RWA = K \times 12,5 \times \text{scaling faktor} \times EAD$$

EAD se v případě rozvahových položek udávají v konkrétní měně v nesnížené hodnotě o opravné položky a odpisy. Mimorozvahové položky se opět upravují konverzními faktory, které si v rámci pokročilého přístupu mohou banky odhadovat samy.

Hodnota 12,5, což odpovídá převrácené hodnotě minimální kapitálové přiměřenosti, tzn. 1/8 %, je faktorem navýšení rizikově vážených aktiv. Tento konstantní faktor se používá zejména z důvodu udržení původní agregované úrovně kapitálu, pro porovnání rizikových vah jednotlivých kategorií expozic a kalibraci Basel II. Součástí výpočtu RWA je i přenásobení tzv. scaling faktorem přístupu IRB. Jeho účelem je také udržení určité úrovně kapitálu, ale má mít i motivační charakter, který přiměje banky přecházet na pokročilejší a citlivější metody řízení

³⁹ Pokud se jedná o expozice, které jsou ze své povahy krátkodobé a likvidní, mají splatnost kratší než jeden rok, např. OTC instrumenty, repo operace a jsou přeceňovány na denní bázi, je spodní hranice 1 den.

rizik, aby se jich tato další „daň“ příliš nedotkla. Nyní je nejlepší odhad tohoto faktoru 1,06⁴⁰ a vede k dalšímu zvýšení minimálního požadovaného kapitálu (CR).

$$(3.9) \quad CR = 0,08 \times RWA$$

Pro ilustraci vlivu scaling faktoru na celková rizikově vážená aktiva zvolíme pohledávku bez zajištění, s EAD 1 000 000, pravděpodobností selhání přibližně 0,1 %, splatností opět jeden rok a LGD 100 %. S využitím rovnic (3.4)-(3.6) získáme hodnotu K, přibližně 3,3 %. V následující tabulce je srovnání hodnot RWA a CR, pokud by scaling faktor nebyl součástí výpočtů RWA a CR a jejich zvýšení při současné hodnotě faktoru pro IRB.

Tabulka 3.4: Vliv scaling faktoru na RWA a CR

Scaling faktor	1	1,06
RWA	414 899	439 783
CR	33 191	35 182
% nárůst		6 %

Zdroj: vlastní výpočty

V rámci základního IRB přístupu banky odhadují pouze pravděpodobnost selhání, hodnoty LGD, konverzních faktorů pro výpočet EAD a efektivní splatnost přejímají od regulátorů. Basel II uvádí pro expozice vůči vládám, bankám a podnikům následující hodnoty LGD:

- seniorní pohledávka → 45 % LGD
- podřízená pohledávka → 75 % LGD

Ke snížení LGD může přispět využití zajištění v rámci IRB. Vedle finančních zajištění definovaných v STA přístupu, jsou pro základní přístup IRB uznatelné i některé další typy jako například komerční a rezidenční nemovitosti, pohledávky a další záruky. Podrobněji se zajištěním bude zabývat samostatná část následující kapitoly.

⁴⁰ Tento faktor je podložen pátou „Quantitative Impact Study (QIS5)“ z května 2006. Podle těchto studií a jejich výsledků z členských i nečlenských zemí G10 se ohodnocovaly potencionální změny ve výši požadovaného kapitálu vzhledem k jednotlivým přístupům a kalibroval celý rámec Basel II standardů.

Pokud banka nesplní požadavky pro odhadování PD specializovaných úvěrových expozic, musí svoje interní ratingové odhady namapovat na regulátorem stanovené kategorie a rizikové váhy. A právě tyto specializované úvěrové expozice, které představují jednu z největších změn při přechodu na IRB přístup jsou předmětem praktické části této práce. V rámci pohledávek vůči podnikové klientele mohou banky dále oddělit i segment malého a středního podnikání (SME)⁴¹. Postup pro výpočet je stejný, pouze se korelace upraví podle velikosti firmy.

3.3.2.3 Minimální požadavky na zavedení IRB

Basel II obsahuje detailní avšak minimální požadavky pro použití vlastních interních systémů. Konkrétní podoba politik a praktik risk managementu, včetně stanovení review procedur a adekvátnosti kapitálových výpočtů jsou pak pod dohledem a schválením místních regulátorů bank, případně regulátorů mateřských společností. Je zaručena celková konzistence systému a zároveň umožněna určitá flexibilita s ohledem na konkrétní a specifické podmínky bank na jejich národních trzích. Konkrétně to znamená, že pokud je interní systém v souladu s požadavky Basel II, může být schválen a celý proces implementace je kontrolován příslušnou centrální bankou. V případech, kdy je banka součástí mezinárodně působící skupiny, dochází k jakési duplicitě schvalovacích procedur, tj. systém je schválen domácím regulátorem a zároveň i zahraničním regulátorem mateřské společnosti. Z toho vyplývá i mnohem intenzivnější spolupráce mezi jednotlivými regulátory.

Minimální požadavky jsou rozděleny do následujících deseti kategorií, které pokud banka splní, může požádat o souhlas s používáním některého ze speciálních přístupů regulátora, v ČR tedy ČNB.

⁴¹ V definici Basel II, paragraf 273, pro firmy s konsolidovaným ročním obrátem do 50 milionů € nebo ekvivalentu v jiné měně.

Tabulka 2.5: Minimální požadavky IRB

Systém ratingu

- konzistence, věrohodnost a detailnost definic ratingu, procesu, systému, defaultu, ztrát atd.,
- správná kategorizace expozic do jednotlivých tříd.

Operace systému rizika

- každá úvěrová expozice musí mít přidělen rating,
- update ratingu minimálně jednou za rok,
- sběr a uchování dat ratingové historie a hlavních charakteristik dlužníků,
- stres testy ratingového systému a výpočtů kapitálových požadavků.

Corporate governance a dohled

- aspekty procesu ratingu a odhadů schváleny managementem a představenstvem,
- nezávislý útvar řízení rizik pro implementaci a validaci nástrojů a modelů,
- nezávislá kontrola a zhodnocení ratingového systému interním, případně externím auditem.

Použití interních ratingů

- interní ratingy hrají zásadní roli při schvalování úvěrů, risk managementu, interní alokaci kapitálu a corporate governance, což banka prokazuje v tzv. "testu užítí",
- systém ratingu splňuje všechny požadavky minimálně tři roky před kvalifikací (se souhlasem regulátora může být zkráceno).

Kvantifikace rizik

- standardy a požadavky pro odhady PD, LGD a EAD,
- odhady musí reflektovat veškerá relevantní dostupná data a být založeny na zkušenostech a empirické evidenci,
- jednotná definice defaultu v souladu s konkrétní definicí regulátora,
- standardy a požadavky na re-ageing, kontokorent, zajištění, garance, kreditní deriváty, work-out systém atd.

Validace interních odhadů

- pravidelné ověřování a robustní kontrola, zda je systém ratingu a odhadů parameterů efektivní a konzistentní.

Regulační odhady LGD a EAD

- minimální požadavky na dodatečné typy zajištění uznatelné v rámci FIRB.

Leasing

- požadavky pro uznání leasingu.

Akciové expozice

- kapitálová povinnost, kvantifikace rizik, risk management, validace a dokumentace "equity" expozic.

Podmínky zveřejňování

- pro oprávněnost využívání IRB musí banky zveřejňovat informace v souladu se třetím pilířem Basel II.

Zdroj: zpracováno z BCBS (2006)

3.3.2.4 Validace přístupu IRB

Oficiální uznání a souhlas s používáním IRB přístupu uděluje bankám ČNB. Proces můžeme rozdělit na fázi prevalidace a samotné validace. Během prevalidace dochází v bance k identifikaci změn modelů, metodiky, interních procesů a vnitřních předpisů, které je nutné provést. Probíhají jednání s regulátorem o případných úlevách a rozdělení kompetencí při vytváření oficiální žádosti. Obsahem žádosti je jakési sebehodnocení banky ve všech oblastech, které jsou požadavky pro IRB přístup. Každý požadavek je zhodnocen jednotlivě a zároveň je provedeno i celkové zhodnocení připravenosti. Přitom je pro větší přehlednost sledována základní architektura přístupu, tzn. od požadavků na data, rating až ke ztrátovým charakteristikám.

Samotná validace je zahájena plněním plánu přechodu (roll-out). Využití interních ratingů, jejich role, odhady pravděpodobností selhání a ztrát pro účely kapitálových požadavků a veškeré systémy a procesy s tím spojené jsou hodnoceny v „testu užití“ přístupu IRB. V jeho rámci musí banka prokázat, že IRB přístup je nedílnou součástí řízení rizik, rozhodovacích a řídicích procesů a není využíván pouze pro regulační účely. Pokud by se tak stalo, mohla by snaha o snížení regulačního kapitálu vést k nepřesným a neaktuálním hodnotám rizikových parametrů, snížení efektivnosti a robustnosti systému řízení rizik. Samozřejmě lze přihlédnout k odůvodněným odchylkám IRB parametrů a jiných interních rizikových odhadů, které banka používá při risk managementu, a plynou z jejích specifických podmínek podnikání. Po analytickém ověření jednotlivých požadavků a oblastí se provede syntéza všech poznatků a zhodnotí celková efektivita, spolehlivost a stabilita systému. Následně dojde k ukončení procesu schválením, nebo neschválením IRB přístupu pro banku.

3.4 Basel II v ČR

Pro Českou republiku jakožto člena EU je určující koncepce Basel II tak, jak byla zapracována do komunitního práva, tj. do evropských směrnic. Konkrétně se jedná o Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/48/ES ze dne 14. června 2006 o přístupu k činnosti úvěrových institucí a o jejím výkonu a Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/48/ES ze dne 14. června 2006 o kapitálové přiměřenosti investičních podniků a úvěrových institucí. Jako

celek zůstala metodika zachována, dílčí odlišnosti od původního dokumentu BCBS zohledňují specifika evropského trhu a umožňují některé národní diskrece, v jejichž rámci mohou členské státy povolit určité výjimky⁴². Rozdíly proti dokumentu jsou v aplikaci na banky, družstevní záložny, obchodníky s cennými papíry, zatímco Basel II byl primárně určen jen pro mezinárodně aktivní banky. Tyto směrnice byly schváleny Evropským parlamentem a Radou EU a uveřejněny v Úředním věstníku EU 30. 6. 2006. Povinností členských zemí bylo přijmout příslušné vnitrostátní předpisy k 31. 12. 2006 a od následujícího dne 1. 1. 2007 je začít používat.

V českém finančním sektoru byly přípravy implementace Basel II součástí trilaterálního projektu ČNB, České bankovní asociace a Komory auditorů ČR, který trval téměř pět let. Zahájen byl již v samých počátcích formování pravidel, na jejichž tvorbě se účastí v pracovních skupinách BCBS ČNB aktivně podílela. Cílem byla nejen úspěšná implementace koncepce, ale i vytvoření efektivní komunikační platformy, díky níž by byli o jednotlivých krocích a úkolech informováni všichni účastníci finančního trhu. ČNB spolupracovala i s dalšími institucemi jako je Ministerstvo financí ČR na přípravě novel zákonů, a to především zákonu o bankách a podnikání na kapitálovém trhu a prováděcích vyhlášek⁴³.

Přestože byly všechny návrhy připraveny s předstihem a již v druhé polovině roku předány do legislativního procesu, bohužel byly v účinnost uvedeny se zpožděním až od 1. 7. 2007. Avšak už po celý rok 2006 probíhala úzká spolupráce ČNB s konkrétními peněžními ústavy, které splňovaly podmínky a zažádaly o okamžitý přechod k pokročilým metodám řízení rizik. Jednalo se zejména o přístup založený na interním ratingu, který je popsán v následující části. Pouze 3 banky⁴⁴ a 3 stavební spořitelny, jejichž podíl aktiv na celkových bankovních aktivech však dosahuje téměř 50 %, přešly na metodiku Basel II, dokonce s využitím pokročilých metod měření rizik. Ostatní banky využily druhé možnosti, a to používat do konce roku starou metodiku Basel I.

⁴² Národní diskrece jsou specifika jak dokumentů Basel II, tak i těchto evropských směrnic a do značné míry popírají záměr metodiky sjednotit regulaci finančního sektoru. Rozdíly v regulatorice jednotlivých bankovních sektorů pak komplikují mezinárodní srovnávání a často i postavení dceřiných společností v nadnárodních skupinách. Zmiňovat se o nich budeme v následujících praktických částech práce, konkrétně pak v 6. kapitole.

⁴³ Konkrétně vyhláška č. 123/2007 SB., o pravidlech obezřetného podnikání bank, spořitelen a úvěrních družstev a obchodníků s cennými papíry.

⁴⁴ Z bank to byly Česká spořitelna, a.s., Československá obchodní banka, a.s. a Komerční banka, a.s.

Většina českých bank, především těch menších, využívá STA přístup. V jeho rámci je ČNB zatím uznatelný externí rating pouze od agentur Moody's a Fitch. V ostatních případech se používá 100% riziková váha. Rating od Standard & Poor's bude brzy pravděpodobně také uznatelný. Ale pod tlakem mateřských společností jsme v současné době svědky přechodu na pokročilejší metody i u středních a menších bank. Bude proto vhodné se přechodu na IRB přístup více věnovat a soustředit se na jednotlivé kroky, které banky čekají.

4 Přechod na IRB přístup v praxi

Celý proces přechodu na pokročilejší metody měření a řízení úvěrového rizika je procesem dlouhodobým a komplikovaným. Veškeré vlastní modely a postupy podléhají schválení regulátora, v ČR je jím Česká národní banka (konkrétně odpovědný orgán dohledu). A v případě zahraničního vlastnictví i schválení mateřskou společností a jejím příslušným regulátorem. Cílem následujících částí práce je podívat se na hlavní oblasti, ve kterých dochází díky zavedení IRB přístupu ke změnám, a to konkrétně s jakými variantami se v praxi můžeme setkat, jakým způsobem se vytváří a implementuje interní rating a jak lze využít zajištění jakožto techniky pro snižování úvěrového rizika. Pro objasnění využití nástrojů interního ratingu a techniky snižování úvěrového rizika si s jejich pomocí spočítáme kapitálové požadavky modelového portfolia a pokusíme se porovnat výsledky v rámci standardního a základního IRB přístupu. V následující kapitole se pak konkrétně zaměříme na oblast specializovaných úvěrových expozič.

4.1 Jednotlivé varianty IRB

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, v rámci Basel II ve vztahu k úvěrovému riziku jasně rozlišujeme standardní přístup, přístup IRB a jeho dvě varianty základní, tzv. foundation, a pokročilý, tzv. advanced přístup. Metodika Basel II a na ni navazující požadavky konkrétních regulátorů jsou však v tomto rozdělení částečně flexibilní a poskytují bankám určitý prostor k individuálnímu postupu při implementaci nových metod a nástrojů. Obdobná volnost je možná i v přístupu k ostatním rizikům. Konkrétně v českých podmínkách žádá banka o souhlas ČNB samostatně pro každý speciální přístup pro výpočet kapitálového požadavku. Může tak dojít k situaci, kdy banka používá pro úvěrové riziko stále standardní přístup, zatímco pro operační riziko jí byl již schválen pokročilý přístup AMA.

Samozejmě banka neopouští původní přístup, ať už k jakémukoliv riziku, ze dne na den, ale po určité období provádí paralelní kalkulace. Pro doplnění zmíníme ještě řízení úvěrového rizika z titulu retailového portfolia. Pro retailové portfolio z jednotlivých variant neplynou žádné rozdíly a banky odhadují samy veškeré rizikové parametry, které vstupují do výpočtu. Pokud má tedy banka rozsáhlé retailové portfolio, z něhož může čerpat data pro vývoj modelů, a rozhodne se pro pokročilý přístup, přechází tak vlastně automaticky na advanced IRB.

4.1.1 STA v IRB

Pokud bance specifické podmínky jejího podnikání neumožňují implementovat IRB přístup najednou, může jí ČNB povolit postupnou implementaci nejen zařazováním dalších kategorií expozic, ale i zařazováním dalších součástí konsolidovaného celku. Může tak v adekvátním období, tedy za předpokladu pozdější celkové implementace a předem sestaveného plánu, používat pro některé expozice méně pokročilé metody a zároveň není přechod na IRB povinný pro všechny dceřiné společnosti, případně zahraniční pobočky skupiny⁴⁵.

V případě kategorií expozic se komplikace zavedení IRB objevují hned z několika příčin:

1. omezený počet protistran,
2. nevýznamné expozice z hlediska velikosti a rizikového profilu,
3. specifické expozice.

Ad 1) může nastat v případě expozic vůči centrálním vládám, bankám a velkým nadnárodním společnostem, kdy vývoj modelů a zavedení ratingových systémů mohou být pro banku velice komplikované a nákladné vzhledem k nízké četnosti těchto expozic. Samozřejmě se posuzuje, v jaké situaci se případně nachází mateřská banka, pokud je banka na českém území součástí nadnárodní skupiny. Například pokud má mateřská banka adekvátní ratingový systém a nástroje pro výpočet ratingu těchto expozic, české dceře nemusí být postupná implementace povolena a ratingy pro ni vzájemnou spoluprací vyhodnotí a sleduje mateřská společnost. Problematiku vztahu zahraničně vlastněných českých bank a jejich mateřských společností podrobněji probereme v poslední kapitole v části o problémech zavádění IRB.

Ad 2) příkladem jsou akciové expozice, které nemusí dosahovat dostatečného podílu na kapitálu. Současně je hranice podílu součtu akciových expozic na kapitálu stanovena vyhláškou ČNB č. 123/2007 Sb. na 10 %.

Ad 3) seznam těchto expozic obsahuje pro ilustraci expozice vůči vládě České republiky a ČNB, organizacím veřejného sektoru, které STA přístup považuje za expozice vůči centrálním vládám, tedy s nulovou rizikovou vahou. Dále i expozice vůči mateřské společnosti případně jiným

⁴⁵ Příkladem této situace jsou i nadnárodní skupiny vlastníci české banky, kde mateřská společnost již pokročilé metody používá a česká dceřiná společnost je implementuje, nebo bude implementovat později.

společnostem skupiny nebo ovládaným osobám, na které se bude vztahovat obdobné pravidlo popsané v Ad 1). Expozice ve formě povinných minimálních rezerv u ECB a jiných centrálních bank členských států EU nebo státní a státem zajištěné záruky.

Následkem těchto příčin je nákladnost zavedení interních ratingových nástrojů a nedostatečnost dat, případně i přístup k nim. Pro jednotlivé kategorie expozičních, aby byly vlastní výpočty kapitálových požadavků výhodné, jsou zapotřebí individuální ratingové modely pro výpočty PD, dokonce i samostatně stojící ratingové nástroje, aby se podchytila jejich specifika. Vývoj ratingových modelů, nástrojů a jejich IT implementace jsou velice časově a cenově náročné. Ve srovnání se zisky plynoucími z ojedinělých obchodů vůči některým kategoriím expozičních, by v závěru nemusely být náklady vykompenzovány a celý proces by byl neefektivní. Pokud by banka neměla jinou cestu, jak odhady rizikových parametrů získat, například od mateřské společnosti, bylo by pro ni výhodnější zachovat pro tyto expoziční standardní postupy.

Zároveň požadavky Basel II na data jsou vysoké ať už ve stanové délce nebo kvalitě časových řad, což je zjevnou překážkou pro řadu bank. Nedostatečnost dat je zásadním problémem pro vývoj jakéhokoliv modelu. I v případě vývoje interních modelů odhadujících parametry nutné pro efektivní řízení úvěrového rizika je nedostatečná datová základna stále jednou ze základních charakteristik českých bank, nejen s ohledem na výše zmíněné „nadstandardní“ expoziční. Tímto tématem se zabývá následující část.

4.1.2 Datová základna

Pro portfolio podnikových expozičních jsou vlastní odhady LGD, EAD a efektivní splatnosti pro české banky komplikované a v cestě jim stojí hned několik překážek. V kapitole o řízení rizika jsme zmínili nejzávažnější z nich, a to nedostatek a kvalita dat vzhledem ke stále relativně malému portfoliu expozičních bank vůči podnikům. Velice často je segment korporátní klientely odkázán na individuální přístup a z odhadovaných parametrů se přistupuje pouze k odhadu PD, které lze založit na ověřené metodice ratingových agentur a přizpůsobit modely specifickým podmínkám.

Nedostatek dat má i další řadu příčin. Patří mezi ně stále relativně krátké období tržní ekonomiky v ČR po čtyřicetileté neexistenci soukromého sektoru. Dále nedostatečné zkušenosti, excesy v úvěrové politice a závažné problémy špatných úvěrů některých bank na konci

devadesátých let. Vysoká koncentrace českého bankovního sektoru, která má za následek, že adekvátní množství dat mohou mít čtyři největší banky⁴⁶ na úkor menších bank. V českých podmínkách se zároveň začalo se sběrem dat pro účely IRB až relativně nedávno, což má za následek zatím stále krátké relevantní série dat. Předtím byly úvěry udělovány na základě kvalitativních analýz, s využitím jednoduchých interních nástrojů, které sotva dosahovaly kvalit metodiky Basel I. S tím šel ruku v ruce i nedostatečný právní rámec, jehož zdokonalení a uvedení do praxe proběhlo až v období posledních deseti let.

Pro odhady LGD je také nutné rozlišení na default protistrany a konkrétní expozice a zejména dostatek dat ohledně pohledávek v defaultu, které české banky nemají a musejí je tak sbírat po delší dobu. Je obtížné ho kvantifikovat, je citlivý na změny ekonomických podmínek, specifika obchodu, transakce a seniority pohledávky. Z těchto důvodů se nebudeme věnovat advanced IRB, ve kterém je odhad LGD zásadní pro více precizní výpočty kapitálových požadavků, ale podrobněji se zaměříme pouze na přechod na foundation IRB. Jelikož se oba přístupy liší pouze ve škále odhadovaných parametrů, ale v ostatních aspektech jako jsou interní výpočty ratingu, zajištění, přístup ke specifickým expozicím apod. jsou shodné, bude analýza základního IRB přístupem dostatečná.

4.2 Interní rating

Interní rating banky odráží schopnost protistran dostát svým finančním závazkům a míra rizika v tomto smyslu je v interním ratingu promítnuta jako pravděpodobnost selhání dlužníka zpravidla v následujících 12 měsících. Interní rating nese obdobné rysy jako ratingy vytvářené externími ratingovými agenturami. Je podstatný nejen jako základ pro rozhodnutí o poskytnutí úvěru, ale i pro stanovení cenových podmínek, řízení a snižování rizika, vytváření opravných položek, analýzy portfolií a v neposlední řadě pro výpočet kapitálových požadavků.

Jelikož v rámci IRB přístupu musí banky přiřadit rating, tedy konkrétní PD, všem pohledávkám z úvěrového styku s klienty, je jeho převzetí od agentury v českých podmínkách komplikované. Ke konci roku 2008 byla stále pouze agentura Moody's uznána a zapsána ČNB pro přebírání externích ratingů. Zároveň jsou ratingy agenturami přiřazovány jen velkým společnostem a finančním institucím, které tvoří převážnou část korporátního portfolia bank.

⁴⁶ Patří mezi ně Česká spořitelna, a.s., Československá obchodní banka, a.s., Komerční banka a.s. a UniCredit Bank Czech Republic, a.s.

Využití vlastních modelů a nástrojů pro výpočty ratingů tak otevírají bankám nové možnosti při řízení rizik. IRB může být jakýmsi předstupněm modelů řízení úvěrového rizika, které by mohly banky v budoucnu využívat, obdobně jako například přístup „Value at Risk“ pro měření tržního rizika.

4.2.1 Design ratingového systému

Pojem designu v tomto směru v sobě spojuje veškeré modely, metody, procesy, kontrolní mechanismy, sběr dat a IT systémy, které je zapotřebí vytvořit pro efektivní výpočty interních ratingových stupňů, zařazení expozic do ratingových stupňů nebo seskupení a kvantifikaci rizikových parametrů pro konkrétní typy expozic, kvantifikaci defaultu a odhadované ztráty pro konkrétní typ expozice. Vzhledem ke specifikům jednotlivých segmentů klientů není možné a ani žádoucí celý tento proces unifikovat. Je potřeba vytvořit celou řadu modelů a procesů a dokonce i samostatně stojících nástrojů, aby bylo možné tato specifika podchytit a správně kvantifikovat. Například početnější segmenty jako retail a small business budou založeny více na kvantitativních základech, velké společnosti a sovereigns pak na kvalitativních a individuálním přístupu. Metodika Basel II je jakýmsi nutným penzem, které má banka možnost rozvíjet a přizpůsobit svému podnikání. Implementace nového ratingového procesu se skládá z mnoha kroků. Zde se pokusíme rozebrat několik základních z nich. Hlavními body jsou vývoj modelu pro konkrétní třídy klientů, přiřazení hodnot PD jednotlivým ratingovým třídám, dokumentace a schválení nástroje a pravidelná revalidace modelu.

4.2.1.1 Ratingové modely

Ratingové modely⁴⁷ představují soubor postupů (algoritmů) pro ocenění úvěrového rizika a stanovení míry úvěrového rizika a tvoří první krok celého interního ratingového procesu. Banka se při vývoji ratingových modelů zaměřuje na jednotlivé třídy klientů, které má ve svém portfoliu. Prvním vstupem do ratingového modelu jsou finanční výkazy klienta, které se mohou odlišovat a mít svá specifika vzhledem k oblasti podnikání a tržního segmentu. Konkrétně se liší

⁴⁷ Konkrétní postupy při vývoji ratingových modelů, typy v současnosti využívaných modelů, sběr dat, využití ekonometrických metod při vytváření a validaci scóringových/ratingových modelů a zároveň modelování odhadů PD i LGD viz oficiální projektové reporty Basel II (Generic Rating/Scoring Methodology 2005) nebo Oesterreichische Nationalbank (2004). Nejpoužívanější z nich jsou stále diskriminační analýza a regresní modely. Vytvoření a validaci ratingového systému na datech českého korporátního sektoru provedli ve svém článku Kadlčáková a Keplinger (2004).

vypovídací schopnost ukazatelů, které jsou z nich kalkulovány a které tvoří základ kvantitativní analýzy. Drapeau (2004) uvádí právě účetní čísla, projekce budoucích cash flow a finanční ukazatele jako proměnné, pomocí kterých lze spolehlivě předpovídat budoucí selhání firmy⁴⁸.

Základní rozdělení modelů může odpovídat „asset classes“ tak, jak jsou definovány v části 3.3.2.1. Jemnější rozdělení a četnost ratingových metodologií je individuální záležitostí banky, vždy s ohledem na požadavky a souhlas regulátora, případně i mateřské společnosti. Další rozdělení se týká především oblasti podnikových expozic, kde mohou být určujícími faktory velikost, druh podnikání, tržní segment. Například jinak se musí přistupovat ke zhodnocení nadnárodní společnosti na straně jedné a k malé soukromé firmě na straně druhé. Jiné zacházení a model vyžaduje firma podnikající v průmyslu, v real estate, leasingová společnost, nebankovní finanční instituce atd. Modely a nástroje se mohou lišit svojí komplexností, procesní náročností, dostupností a relevantností dat. V zájmu banky je implementovat pro každou početnější skupinu individuální model a v případě jejich převzetí od mateřské společnosti je nastavit podle místních ekonomických a legislativních podmínek. Jen takové modely vedou k nejlepším odhadům pravděpodobnosti selhání a v návaznosti k nižším kapitálovým požadavkům.

Obecně se interní rating příslušného úvěrového klienta (protistrany) stanovuje na základě kvantitativní a kvalitativní analýzy, která tvoří logický celek a využívá výhod obou přístupů, a to objektivnost statistických metod a expertní individuální zhodnocení specifických faktorů⁴⁹:

- hodnocení (analýzy) kvantitativních ukazatelů- tzv. finanční rating/hard facts, podle metodologie Standard & Poor's vliv finančního rizika a současně
- hodnocení (analýzy) kvalitativních kritérií- tzv. soft facts, podle metodologie Standard & Poor's vliv obchodního rizika.

⁴⁸ Jeho model je založen na metodě diskriminační analýzy, kde proměnnými jsou finanční ukazatele spočítané z rozvah společností. Nebere tak v úvahu důležitý zdroj informací, jako je výkaz zisků a ztrát. Zároveň pracuje pouze se skupinami společností, na které byl v letech 1999-2003 uvalen konkurz, a společnostmi bez konkurzu v období (2002-2003). Jeho analýza se tak nezaměřuje na ostatní druhy selhání.

⁴⁹ Marshall (2008) označuje tuto kombinaci jako „hybridní“ modely pro kvantifikování kreditního rizika, protože se nesoustředí pouze na informace obsažené v tržních cenách jako „market-based“ modely, jelikož většina společností není veřejně obchodovaná. Je zapotřebí najít jiné cesty, jak zhodnotit úvěrovou kvalitu firem, a tou je právě vyhodnocení finančních čísel a kvalitativních faktorů firem. S&P (2009) rozděluje modely obdobně, a to na „Analyst driven“, kde primární roli hraje zhodnocení konkrétním analytikem a jeho kontakt s danou společností. A „Model driven“, který se soustředí téměř výhradně na kvantitativní data a matematické modely.

Přestože statistické odhady modelů založené na finančních číslech poskytují jasné zhodnocení dlužnickovy situace, zaměřují se pouze na omezenou oblast informací. Pro získání celkového obrazu je určitý individuální a osobitý pohled na ostatní okolnosti, které nelze do modelu zahrnout nezbytný, což zajistí vyhodnocení kvalitativních kritérií. Informace tak můžeme rozdělit do dvou skupin, jedny **specifické** pro každého jednotlivého dlužníka jako jsou právě finanční výkazy a obchodní model. A druhé **agregované**, které sdílí s celou skupinou jemu podobných dlužníků i celou ekonomikou, jakou jsou konkurenční podmínky až makroekonomické ukazatele měnící se v průběhu cyklu. Ve většině případů jsou tyto skupiny vysoce korelované, například při vyšším růstu HDP lze očekávat i vyšší obraty firem apod. Zároveň se mohou i překrývat, proto je nutná opatrnost, aby nedošlo ke dvojímu zahrnutí stejné informace do ratingového hodnocení. Samy banky většinou upřednostňují jeden zdroj více a tím se této násobnosti předem vyhnou.

Jak již bylo řečeno, prvním vstupem do ratingového modelu firem jsou zpravidla finanční výkazy, ze kterých lze spočítat konkrétní ukazatele (například ROA, ROE, míra zadluženosti, EBIT, EBITDA, běžná likvidita, ukazatele profitability, růstu atd.) podobně jako v případě finanční analýzy podniku. Konkrétní seznam ukazatelů je pak závislý na interní validaci ratingového modelu prováděné na konkrétních datech daného segmentu a pro každý segment se samozřejmě bude i lišit. Součástí se může stát i projekce budoucích cash flow, která prokáže schopnost společnosti dostát závazkům. Kombinací pro danou skupinu relevantních ukazatelů a v návaznosti na jejich kvalitu je dlužníkovi přiřazen finanční rating. Ten může podléhat i následným úpravám s ohledem na předpokládaný budoucí vývoj. Například pokud je z mezitímních finančních výkazů zřejmé, že se situace firmy zhoršuje. Nebo může být argumentem i negativní výrok auditora a další situace signalizující změny ve finanční situaci dlužníka.

Na analýzu kvalitativních kritérií se lze podívat jako na zhodnocení obchodního potenciálu a rizik, které nelze vyčíst z finančních ukazatelů. Zaměřují se na obchodní prostředí, ve kterém dlužník působí, na efektivnost jeho obchodního modelu a vliv externího prostředí. Jsou

významný prvkem ratingového procesu a pokud jsou zhodnoceny objektivně, mohou přinést zásadní rozdíly v ratingovém hodnocení. Mezi parametry je možné zařadit⁵⁰:

- charakteristiku daného průmyslu včetně růstové perspektivy,
- pozici na konkrétním trhu a konkurenceschopnost,
- diverzifikaci dodavatelů a odběratelů,
- vlastnickou strukturu, kvalitu a zkušenosti managementu,
- obchodní strategii, kontrolu a plánování,
- makroekonomické ukazatele

Součástí ratingového procesu je i integrace zhodnocení faktorů, které mohou být potenciálními hrozbami společnosti a nejsou zahrnuty a vyhodnoceny v obecné kvalitativní analýze. Mezi faktory, které by mohly způsobit problémy, můžeme zařadit potenciální náhlé změny:

- kvalitativních faktorů (změny v managementu, nedostatečné plánování, fúze, akvizice apod.),
- kvantitativních faktorů (nárůsty pohledávek, mimorozvahových položek, měnová rizika, změny závazků u jiných bank apod.).

Zohlednit by se měly i další relevantní informace, které se vztahují především k externímu prostředí firmy. Společnost může být například ovlivněna svojí přítomností v ekonomicky spjaté skupině, ať už v rámci malé lokální nebo velké nadnárodní skupiny. Vliv může mít jak její postavení ve skupině, tak i vztah vůči dominantní mateřské společnosti a jejímu ratingu, případně i dalším sesterským společnostem. Firma může být silně závislá na jednom konkrétním dodavateli, odběrateli, ale i specifické skupině zákazníků, jejichž výpadek může společnosti způsobit vážné potíže. Banka může svůj interní rating modifikovat i s ohledem na existující rating od externí agentury v případě, kdy je zřejmé, že agentura měla pro svá hodnocení

⁵⁰ Výběr parametrů odvozen z vlastních praktických zkušeností při vytváření ratingových nástrojů a z projektových reportů Basel II. Pro jiné segmenty se kvalitativní faktory budou lišit, například pro centrální vlády by klíčovými vstupy byly politické riziko, měnová stabilita, zadluženost státu atd.

přístup k detailnějším a kvalitnějším informacím. Přesto by většina těchto faktorů měla být zahrnuta ve výše uvedených obecných analýzách a modelu a změny by se měly provádět jen ve výjimečných případech z předem definovaných důvodů. Po zahrnutí veškerých relevantních faktorů, zkombinování jejich kvality a významnosti je výstupem z modelu, lépe řečeno ratingového nástroje rating dlužníka, kterému je přiřazena konkrétní hodnota PD.

4.2.1.2 Přidělení ratingových stupňů

Vyhodnocení ratingu je v odpovědnosti manažera, který se o daného klienta stará. Odpovídá za zajištění aktuálních dat a vyhodnocení nového ratingu po odhalení každé změny ať už v kvantitativních nebo kvalitativních faktorech. Pro oddělení obchodní a schvalovací kompetence (podmínka Basel II) je konečné rozhodnutí a schválení ratingu v gesci příslušné schvalovací autority (podle schvalovacích kompetencí v bance, které jsou závislé na výši úvěrové expozice). Stanoven musí být i časový interval, kdy musí být rating klienta revidován. Zpravidla jednou ročně, v případech evidentních problémů klienta i častěji.

Po vyhodnocení veškerých relevantních informací a faktorů vztahujících se k dlužníkovi je mu na základě interní kalibrace a validace banky přiřazen ratingový stupeň s jasně vypovídající schopností a přiřazenou pravděpodobností selhání. Tento proces musí vždy předcházet poskytnutí úvěru nebo přijmutí zajištění pro úvěr. Minimální počet ratingových stupňů, které musí banka vytvořit, je 7 pro splácené úvěry a 1 pro expozice v defaultu. Ty mohou být ještě dále rozděleny pomocí “+“ nebo “-“. Každému z nich odpovídá jednoletý odhad PD. Při vytváření ratingové škály je důležité, aby vycházela z kvalitních a dostatečně dlouhých časových řad a nesmí docházet k nadměrné nezdůvodněné kumulaci dlužníků v určitém stupni. Základem vytvoření ratingové škály je její smysluplnost. Musí jasně oddělovat jednotlivé stupně a přiřadit každému z nich konkrétní hodnotu PD, která je vstupem všech dalších výpočtů. Obecně by neměla být nižší než 0,03 %. Vyhláška ČNB č. 123/2007 Sb. určuje i další minimální limity pro různé expozice. Pokud by PD = 0 % hodnota RWA je také rovna 0. PD 100 % označuje default dlužníka a v případě převzetí LGD od regulátora je RWA opět rovno 0. Jelikož jde o odhady budoucích událostí, musí být založeny na konzervativním pohledu a musí být brány v úvahu potenciaální náhlé změny ekonomických podmínek.

Dále musí banka jasně definovat, jakou kvalitu dlužníka který stupeň popisuje. Například, které stupně se vztahují ke klasifikovaným expozicím, pro stupně defaultních expozic popsat

jakou příčinu selhání který z nich obsahuje apod. Pokud je dlužníkovi interně přiřazen rating v jedné entitě banky, musí mít stejný rating i v případě ostatních částí jedné bankovní skupiny. Lze na to pohlížet i z druhé strany: všechny klienty skupiny je nutné zobrazit na jedné společné ratingové škále. Důležitá je i možnost srovnání s hodnocením externích agentur, tedy namapování interních stupňů na stupně ratingových agentur. Pokud se vezmou v úvahu veškeré aspekty, může interní ratingová škála vypadat například následovně:

Tabulka 4.1: Potencionální interní ratingová škála banky

Ratingové		PD	Srovnání s externími ratingy		
třídy	stupně		S&P	Moody's	Fitch
1	1+	0,01 %	AA+	Aa1	AA+
	1	0,03 %	AA	Aa2	AA
	1-	0,04 %	AA-	Aa3	AA-
2	2+	0,06 %	A+	A1	A+
	2	0,08 %	A	A2	A
	2-	0,10 %	A-	A3	A-
3	3+	.	.	.	.
	3	.	.	.	.
	3-	.	.	.	.
4	4+	.	.	.	.
	4	.	.	.	.
	4-	.	.	.	.
5	5+	.	.	.	.
	5	.	.	.	.
	5-	.	.	.	.
6	6+	.	.	.	.
	6	.	.	.	.
	6-	.	.	.	.
7	7+	.	.	.	.
	7	.	.	.	.
	7-	.	.	.	.
8	8	100 %			
9	9	100 %			

Zdroj: vlastní ilustrace

4.2.1.3 Externí mapping

Externí mapping je jednou z těch jednodušších procedur, které musí banka při zavedení interního ratingového nástroje podstoupit. Provádí se za účelem možnosti srovnání interních ratingových hodnot na všeobecně známé stupně ratingových agentur. Pro mapping se používají

sdužené hodnoty PD, neboli „pooled PD“, které jsou agregovanými hodnotami jednotlivých rizikových skupin dlužníků a vyjadřují jakýsi průměr pro danou skupinu. Typické jsou především pro retailové expozice. Výpočtem těchto „pooled PD“ pro každý externí stupeň s využitím externích dat a jejich následným přiřazením k interním stupňům dojde k propojení obou škál.

Jednoduchost celého procesu je ale pouze zdánlivá. Velkou výzvou pro banky, pokud necháme stranou obtíže spojené se samotnou kvalitou odhadů PD, je ověření správnosti přiřazení „pooled PD“ na externí stupně a následně i validace samotného propojení. Výpočet „pooled PD“ pro externí stupně je stejně náročný proces jako interní výpočty PD pro interní rating. Komplikace pramení z kvality využívaného souboru dat i historických řad PD banky, které jsou většinou méně početné ve srovnání s daty ratingových agentur. A v případě využití statistického modelu i z jeho spolehlivosti a vypovídací schopnosti. Další komplikací je i stabilita jednou provedeného mappingu. Pokud by banka a externí agentura používaly jiný přístup při výpočtu ratingu, například jedna by stavěla převážně na specifických datech o dlužníkovi a druhá na agregovaných, mohlo by docházet k nesouladu v různých částech cyklu. Na místě je tedy detailní pochopení ratingových přístupů, metodik a definic obou protistran, aby došlo k minimálním ztrátám informací při samotném mappingu.

Většina externích agentur nabízí bankám a finančním institucím svoje poradenské služby při mappingu interních ratingů. Jejich pomoc obnáší především možnost využít historické datové databáze agentur, které jsou většinou početnější. Lze je využít i jako proxy data k vlastním datům při přiřazování PD k interním ratingům, pokud vlastní odhady nejsou dostatečně robustní.

4.2.1.4 Dokumentace a schválení modelu

Vývoj ratingového modelu vychází zejména ze strategie řízení úvěrových rizik banky a obchodní strategie banky (např. nová segmentace klientů, nové typy úvěrových produktů apod.). Cílem je model vyvinout, implementovat, průběžně monitorovat a upravovat v případě relevantních změn faktorů, ať už interních (změny v portfoliu, rizikových parametrů aj.) nebo externích (nové požadavky dané regulátorem). Pro každý ratingový model musí být vyhotovena a vedena zvláštní dokumentace, která obsahuje zejména:

- popis modelu, včetně všech hlavních kritérií a rizikových parametrů,
- implementaci ratingového modelu v rámci úvěrového procesu a řízení úvěrových rizik a dopad na úvěrové portfolio,
- analýzu úvěrového procesu, včetně jeho změn, které mohou ovlivnit vypovídací schopnost modelu,
- popis architektury modelu a základní předpoklady modelu (např. kritéria výběru nezávislých proměnných),
- popis použitých externích i interních dat, kontroly jejich kvality a výběrů parametrů, popis ratingových stupnic, kvalitativních a kvantitativních hodnocení,
- informace o IT systémech včetně správy historické databáze.

Zkrátka banka musí demonstrovat, že její interní ratingová procedura a kritéria jsou schopny efektivně ohodnocovat a diferencovat rizika. I v případech, kdy přebírá ratingový nástroj od třetí osoby, například mateřské společnosti. Za schválení modelů a nástrojů je zpravidla zodpovědné oddělení banky, které se věnuje řízení rizik, a samozřejmě představenstvo banky. Jeho schválení je závislé na výsledcích implementace, testování a validace nových modelů.

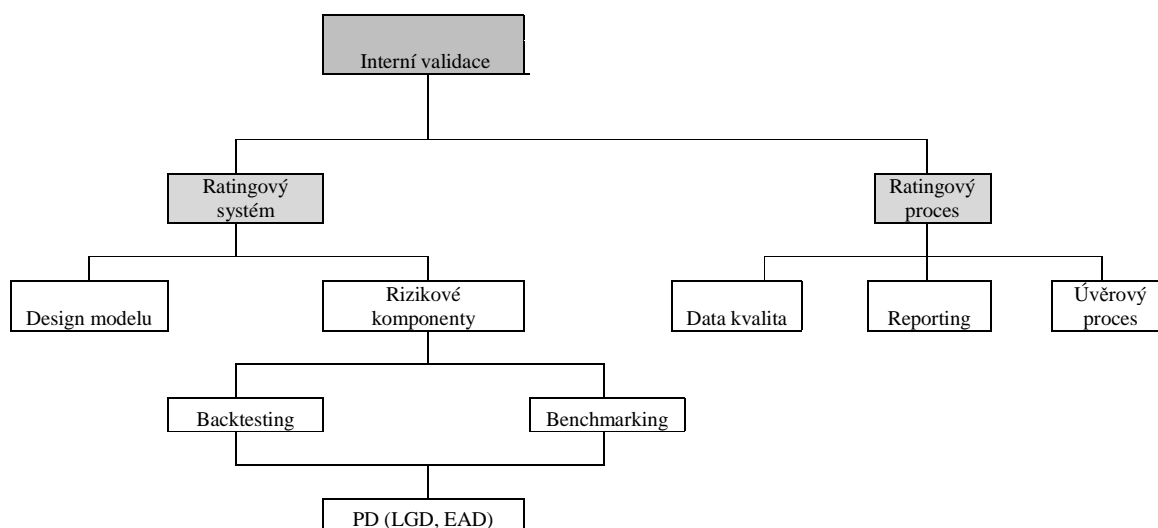
4.2.1.5 Validace a revalidace ratingového modelu

Proces revalidace ratingových modelů, případně validace⁵¹ nového modelu, představuje kompletní prověření daného modelu, jeho výkonu a správnosti predikce. V závislosti na poznacích z průběžného monitorování základních charakteristik modelu a testování všech vstupů a výstupů modelu mohou být identifikována kritická místa modelu a jeho následnou kalibrací lze předejít případnému zhoršení výkonu modelu. Právě výkon modelu je základním aspektem, který se při validaci testuje. Zhodnocení výkonnosti, správná interpretace výsledků testu, stanovení kritických bodů, požadavků a doporučení k jejich odstranění, nebo zmírnění jsou

⁵¹ Pro posouzení kvality odhadů PD jsou nejčastěji využívány binominální, chi-square a normální testy. Pro kalibraci modelů poté GINI index, "Cumulative Accuracy Profiles (CAP)" a jeho index "Accuracy ratio" a "Receiver Operating Characteristic (ROC)" a jeho ratia ROC a Pietra koeficient. Hlubší technické, statistické a ekonometrické popisy postupů a cílů validace interních ratingových modelů a všech jejich rizikových parametrů lze nalézt v BCBS (2005a), Oesterreichische Nationalbank (2004) nebo na českých datech opět Kadlčáková a Keplinger (2004).

základními nástroji. Model musí být zhodnocen jak z kvantitativní stránky, což může být síla jeho predikce a hlavně stabilita, tak i z kvalitativního pohledu, například z titulu kvality dat pro modelování, metod použitých při vývoji, praktického fungování modelu a jeho vypovídací schopnosti v úvěrovém procesu. V součinnosti tak mohou být nejen oddělení, která model spravují a monitorují, ale i úseky řízení rizik a obchodní útvary, které model využívají v praxi. Kromě toho jsou ratingové nástroje pravidelně upravovány i na základě měnících se ekonomických podmínek a budoucích záměrů banky.

Konkrétními komponenty samotného procesu validace jsou podle BSBC (2005a) posouzení ratingového systému a ratingového procesu ze strany banky i regulátora. V obou případech s využitím kvantitativních i kvalitativních metod k určení kvality statistických technik, relevance dat, výběru klíčových vstupů modelů jejich vypovídací schopnosti a ekonomické smysluplnost. Nástrojů, které lze k tomu využít je celá řada a analytici provádějící validaci, musí zvolit optimální a nejlépe odpovídající z nich. Zároveň je nutné i prověřit, zda daný proces a nástroje splňují minimální požadavky IRB přístupu. Vše je pak závislé na typu ratingového systému a části portfolia, pro kterou je určen. Jak již bylo řečeno pro početnější skupiny jako je small business budou modely založeny více na kvalitativních základech a méně početné na kvalitativní bázi. Klíčové části validace a revalidace shrnuje následující diagram:



Zdroj: převzato z BCBS (2005a)

Validace ratingového systému zahrnuje zhodnocení designu modelu a procesy odhadů a metody pro rizikové komponenty PD v případě FIRB a LGD a EAD pro AIRB. Základem analýzy odhadů rizikových parametrů je backtesting a benchmarking:

- *Backtesting*: statistické porovnání odhadů rizikových parametrů s reálnými výsledky⁵². Banka musí porovnávat skutečné hodnoty defaultu s odhady PD jednotlivých ratingových stupňů a zkoumat zda procenta realizovaných defaultů jsou v souladu s intervalem daného stupně.
- *Benchmarking*: srovnání interních odhadů v rámci banky a externích měřítek.

Součástí kontroly ratingového procesu je jeho implementace z titulu kvality dat, reportingu a využití nástrojů v samotném úvěrovém procesu. Dále je třeba věnovat pozornost i dalším externím datům, která jsou relevantní pro její portfolio. Modely jsou citlivé i na časová období a části cyklu. Jejich vypovídací schopnost se může lišit, když jsou aplikovány na datech v jiném časovém období, než na kterých byly vyvinuty. Je nutné modelům rozumět, ale zároveň i chápat jejich nedostatky a v případě jakýchkoliv pochybností a odchylek přizpůsobit model a provést novou kalibraci. V souladu s regulačními požadavky Basel II tak musí ratingové modely procházet touto validací pravidelně jednou ročně.

4.3 Techniky snižování úvěrového rizika

Pod pojmem technika snižování úvěrového rizika spojeného s expozicemi se skrývá využití majetkového a osobního zajištění a garancí, případně jiných typů zajištění (například patronátní prohlášení). Cílem této části není podrobný popis jednotlivých typů zajištění, jejich právní uznatelnost v ČR a možné využití. Předmětem je zaměřit se na rozdílnost podmínek uznatelnosti zajištění při přechodu na IRB přístup, metod pro výpočty kapitálových požadavků a na ilustrativním příkladu předvést efektivnost využití zajištění. Pro detailnější popisy jednotlivých skupin zajištění a podmínek jejich využití pak odkazují na §103-107 a přílohu č. 15

⁵² Od tradičního backtestingu, který se využívá pro modely tržního rizika, se zásadně liší. U tržního rizika se metoda používá pro celý model, u interních ratingových modelů se týká pouze třech rizikových parametrů jakožto vstupů pro předem definované rizikově vážené funkce.

vyhlášky ČNB č. 123/2007 Sb. Zcela samostatně pak stojí oblast sekuritizovaných expozic, k nimž se kapitálové požadavky počítají zvlášť podle speciální metodiky.

4.3.1 Uznatelnost technik

Přechodem na pokročilejší IRB přístup se mění nejen metody stanovení pravděpodobnosti budoucího selhání dlužníka, ale zároveň i možnosti pro snížení celkových ztrát, pokud by k selhání opravdu došlo. Zvyšuje se počet uznatelných typů zajištění a snižuje počet metod pro výpočty kapitálového požadavku a očekávaných ztrát. Vše za účelem efektivněji se bránit ztrátám ze selhání protistran a snížit finančně náročné držení kapitálu. Pro STA i IRB přístup platí stejné základní rozdělení zajištění, a to :

- **majetkové:** v případě defaultu dlužníka má věřitel právo uspokojit svou pohledávku ze zajištění, jeho přivlastněním nebo zpeněžením, případně snížit expozici na rozdíl mezi její hodnotou a hodnotou pohledávky dlužníka,
- **osobní:** při defaultu dlužníka je za zaplacení jeho závazku zodpovědná třetí osoba.

Při využití zajištění se musí respektovat základní podmínky, které jsou společné pro obě metody a všechny typy zajištění:

- **unikátnost:** Zajištění může být zohledněno pouze jednou, to znamená, pokud bylo zohledněno ve výpočtu PD dlužníka a tedy v rizikově vážené hodnotě expozice, nelze ho již při výpočtu kapitálového požadavku zohlednit. ČNB dokonce uznává většinu zajištění pouze v případě, kdy mezi úvěrovou kvalitou dlužníka a hodnotou kolaterálu není významná pozitivní korelace. V rámci evropských směrnic je za určitých podmínek z titulu národních diskrecí tato podmínka nekorelace zmírněna, což vede k různým podmínkám uznatelnosti mezi státy,
- **nesoulad splatností:** Nastane-li nesoulad splatností mezi zajištěním s platností úvěru, tj. splatnost zajištění nastane dříve, musí být hodnota zajištění upravena. V některých případech, například původní splatnost kratší než 1 rok, nelze techniku zohlednit vůbec⁵³.

⁵³ Podrobnější definice úprav hodnot zajištění a nemožnosti uznání viz příloha č. 16 vyhlášky ČNB č. 123/2007 Sb.

- **nesoulad měn:** Liší-li se měna zajištění od měny úvěru, musí být uplatněna zvláštní srážka pro kurzová rizika.
- **kombinace technik:** Pokud banka využije více zajištění k jedné expozici případně i naopak, musí být expozice a zajištění rozděleny na části podle jednotlivých zajištěných částí a výpočty rizikově vážných expozic a LGD se provádí pro každou část zvlášť.

V rámci obou přístupů jsou pro zajištění uznatelné z majetkového zajištění započtení a finanční kolaterály. V osobním zajištění žádné rozdíly nejsou a uznatelné jsou bankovní záruky, ručení, jiné obdobné instrumenty a úvěrové deriváty. Podrobný soupis jednotlivých kategorií zajištění lze nalézt v příloze č. 15 Vyhlášky ČNB č. 123/2007 Sb. Rozdílnost uznatelnosti technik je pouze v majetkovém zajištění. V rámci přístupu IRB mohou banky využít dalších čtyř typů zajištění, z nichž první dva jsou pro ně velice zásadní:

- nemovitosti,
- pohledávky,
- movité věci,
- věci v leasingu.

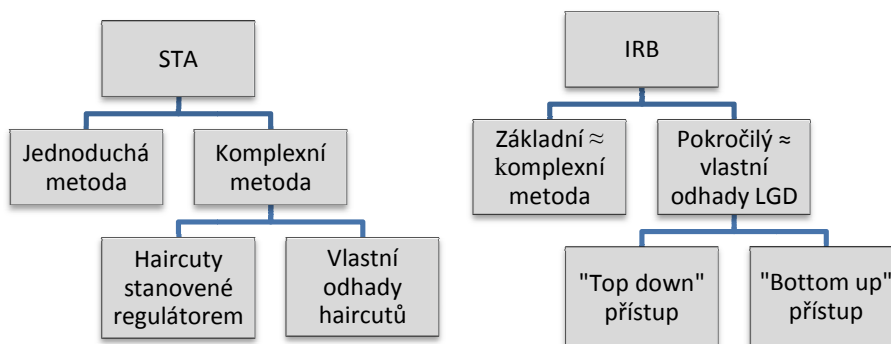
Přestože nejsou nemovitosti v rámci STA přístupu uznatelné, je jejich využití do určité míry možné. Pro expozice plně zajištěné rezidenčními nemovitostmi stanovuje Basel II rizikovou váhu 35 %, která je opět pouze minimální hodnotou a regulátorem může být upravena v závislosti na typu a lokaci nemovitosti⁵⁴. Ve většině případů se jedná o poskytování hypoték k obytným nemovitostem pro vlastní bydlení nebo pronájem. Zajištění komerčními nemovitostmi dostává rizikovou váhu 100 %. Nižší 50% váhu lze uplatnit pouze pro nemovitosti na území jiného členského státu a pokud tamní regulátor považuje nebytové nemovitosti za uznatelné zajištění. Stejně tak se staví ČNB i ke komerčním nemovitostem v IRB přístupu. Uznatelné jako zajištění jsou pouze ty, které jsou mimo naše území, a cizí regulátor je uznává.

⁵⁴ U nemovitostí se musí rozlišit, zda jsou, nebo nejsou na území členského státu. Mimočlenské lokality nelze zohlednit a riziková váha je 100 %. V rámci jiných členských států lze zohlednit i komerční nemovitosti s minimální rizikovou váhou 50 %, pokud je místní regulátor uznává. Dále lze rizikové váhy upravovat i podle typů objektů, například byt, rodinný domek, řadový dům apod.

Pohledávky tvoří zcela novou škálu možných zajištění. Sloužit k tomu mohou pohledávky z vkladů vedených samotnou bankou nebo u jiných finančních institucí, z exportního, úvěrového a životního pojištění, pohledávky z cenných papírů, pohledávky z obchodního styku, z nájemného a dalších transakcí, jejichž splatnost není delší než 1 rok. Movité věci nejsou vzhledem ke snadné mobilitě, rychlému znehodnocení a značným výkyvům tržní hodnoty příliš vhodným druhem zajištění. Základní podmínkou by měla být poměrně snadná možnost zjistit tržní hodnotu a prodej těchto věcí. To omezuje movité věci zejména na komodity obchodované na burze (zemědělské plodiny, kovy, suroviny apod.). Podmínky pro nemovitosti a movité věci musí splňovat i zajištění v podobě předmětů v leasingu.

4.3.2 Metody výpočtu kapitálových požadavků při využití zajištění

Pokud jsou splněny výše uvedené podmínky a požadavky na zajištění, lze ho využít při výpočtu kapitálových požadavků a snížit rizikovou váhu zajištěné expozice. Zatímco v rámci STA přístupu měly banky možnost výběru ze dvou metod výpočtů tzv. jednoduchá a komplexní metoda, IRB přístup obsahuje v podstatě už pouze druhou z nich. Vše shrnuje pro názornost následující obrázek:



Zdroj: zpracováno z BCBS (2006)

Vlastní odhady LGD nejsou předmětem této práce, přesto jsme pro úplnost v obrázku zmínili dvě metody, kterých se při odhadech využívá v „top down“ a „bottom up“ přístupech⁵⁵.

⁵⁵ Podle Oesterreichische Nationalbank (2004) se přístupy liší v závislosti na informacích, které se pro vlastní odhady LGD využívají. „Top down“ přístup využívá volně dostupná tržní data s externě danými hodnotami LGD (historické míry návratnosti poskytnuté specializovanými agenturami a odhady z tržních cen) nebo implicitní hodnoty LGD (obsažených v tržních cenách). Pro implicitní hodnoty LGD více Seidler (2008). „Bottom up“ přístup zahrnuje získávání informací o účetní hodnotě ztráty, úrokové ztrátě a work-out nákladech jakožto třech parametrů pro výpočet LGD.

Jednoduchá metoda je pozůstatkem metodiky Basel I a lze ji využít pouze v rámci STA přístupu. Zmíníme se proto o ní pouze okrajově. V případě této metody se expozice rozdělí na část zajištěnou a část nezajištěnou relevantním kolaterálem. Pro zajištěnou část se použije riziková váha, která by příslušela danému zajišťovacímu nástroji, nezajištěné části se ponechá původní riziková váha. Výsledný vzorec pro výpočet rizikově vážených aktiv může vypadat následovně:

$$(4.1) \quad RWA = (E - C) \times RW_E + C \times RW_C,$$

kde E je hodnota expozice, C hodnota uznatelného zajištění a RW_i jednotlivé rizikové váhy příslušející expozici nebo kolaterálu. Minimální riziková váha pro zajištění je obecně 20 %, ve výjimečných případech jako je zajištění hotovostí nebo neoddiskutovatelné právo za jakýchkoliv okolností kolaterál zpeněžit může být váha až nulová⁵⁶. Uznatelná jsou v jednoduché metodě stejná zajištění jako v následující komplexní metodě kromě cenných papírů mimo hlavní burzovní index a účasti v otevřených podílových fondech obsahujících tyto equity.

4.3.2.1 Komplexní metoda

U komplexního přístupu se hodnota expozice snižuje o hodnotu zajištění a na zajištěnou část expozice se v podstatě už nevztahují kapitálové požadavky. Obě hodnoty jsou ale předem upraveny pomocí tzv. **haircutu**⁵⁷. Jedná se o koeficienty udávané v procentech, které snižují hodnoty zajištění případně expozice s ohledem na jejich volatilitu. Po zahrnutí haircutů je spočítána upravená výše expozice E^* , na niž se teprve použije riziková váha protistrany. Postup pro výpočet rizikově vážených aktiv je následující:

$$(4.2) \quad E^* = \max\{0; [E \times (1 + H_E) - C \times (1 - H_C - H_{FX})]\}$$

$$(4.3) \quad RWA = RW \times E^*,$$

kde

⁵⁶ Například pro expozici ve výši 1 000 000 CZK vůči firmě s ratingovou kvalitou 2, tzn. rizikovou váhou 50 %, by rizikově vážená aktiva, resp. kapitálový požadavek byly $RWA=1\,000\,000 \times 0,5=500\,000$ CZK, resp. $CR=0,08 \times 500\,000=40\,000$ CZK. Pokud by byla expozice zajištěná hotovostí ve stejné měně a ve výši 300 000 CZK deponovaných na účtu banky, tzn. riziková váha 0 %, rizikově vážená aktiva, resp. kapitálový požadavek by byly výrazně nižší $RWA=700\,000 \times 0,5 + 300\,000 \times 0=350\,000$, resp. $CR=0,08 \times 350\,000=28\,000$ CZK

⁵⁷ Přestože pro haircut existuje český ekvivalent zástřih, pro zachování konzistence s použitou literaturou a praxí zůstaneme u anglického výrazu.

E^* je hodnota expozice po zahrnutí techniky snížení úvěrového rizika, E je hodnota expozice, C výše zajištění a H_i jednotlivé typy kolaterálů:

H_E = haircut pro expozici, který by měl zohlednit její volatilitu; relevantní v případě pokud úvěr není vydán v hotovosti, ale například v cenných papírech, a během doby by mohla narůst jeho hodnota, tudíž zajištění by se stalo méně účinné,

H_C = haircut zohledňující volatilitu zajištění,

H_{FX} = haircut v případě nesouladu měn zajištění a pohledávky.

Z obrázku vyplývá, že lze využít předem stanovených haircutů, nebo vytvářet jejich vlastní odhady. Regulační haircuty jsou stanovené regulátorem se snahou co nejlépe ohodnotit cenovou volatilitu daného instrumentu. Rozdělují se podle ratingové kvality instrumentu, zbytkové splatnosti a druhu emitenta. Výčet některých hodnot H_C a H_{FX} stanovených ČNB pro finanční zajištění je uveden v Příloze 1. Vlastní odhady haircutů jsou stejně jako další vlastní odhady jiných parametrů v rámci Basel II podmíněny splněním určitých kvantitativních a kvalitativních podmínek a souhlasem regulátora. Z kvantitativního pohledu musí být systém řízení a měření rizika robustní, procházet pravidelnou revalidací, aby vlastní odhady volatility tržních cen a devizových kurzů byly dostatečně efektivní a odrážely realitu. Kvalitativní požadavky zahrnují použití 99% jednostranného intervalu spolehlivosti při výpočtech, minimální dobu držení a přeceňování a v případě nesouladu vzorce pro jejich úpravu a dostatečně kvalitní datovou základnu a její pravidelnou aktualizaci. Stejně jako u možnosti vlastních odhadů LGD při AIRB zde není předepsaný žádný konkrétní model a metodika, a tak bankám umožňuje značnou flexibilitu. Dostatečné množství a kvalita dat jsou však pro vlastní odhady značnou překážkou.

4.3.2.2 Základní metoda IRB

Pro **finanční zajištění** se v rámci IRB přístupu používá stejná komplexní metoda s úpravou zajištění a expozice pomocí haircutů stanovených v STA. V tomto případě však haircuty vstupují přímo do výpočtu LGD a ne pouze do úpravy hodnoty expozice. Pohledávce se zajištěním je spočítáno efektivní LGD^* s využitím následujícího vzorce:

$$(4.4) \quad LGD^* = LGD \times (E^*/E),$$

kde

LGD - původní LGD seniorní nezajištěné expozice, tzn. 45 %,

E - celková hodnota expozice,

E^* - hodnota expozice upravená podle komplexního postupu.

Pro specifická IRB zajištění (nemovitosti, pohledávky, movité věci a věci v leasingu) je stanovena zvláštní metodologie a s ohledem na výši zajištěné části pohledávky jsou dány minimální konkrétní hodnoty LGD. Stejně jako u finančního zajištění se počítá efektivní upravené LGD^* pouze ale v případě, pokud splní podmínky **dostatečného zajištění**, tj. poměr hodnoty zajištění C k ještě neupravené hodnotě expozice E musí dosahovat určitých minimálních hodnot pro jednotlivé pohledávky.

Pokud je poměr $\frac{C}{E} < C^*$, pohledávce se přiřadí základní neupravené LGD 45 % pro seniorní a 75 % pro podřízené nezajištěné pohledávky. Existuje i druhá horní hranice poměru C a E, konkrétně $\frac{C}{E} \geq C^{**}$, neboli **přezajištění**, pokud je tato hranice překročena, LGD se stanovuje podle následující tabulky 4.2. Pro $\frac{C}{E} \geq C^*$, ale $< C^{**}$ se expozice rozdělí na dvě části: zajištěnou E' , pro kterou $\frac{C}{E'} \geq C^{**}$ (tj. $\min E' = \frac{C}{C^{**}}$) a nezajištěnou $E'' = E - E'$. Zajištěná část dostává upravené LGD^* a nezajištěná výše uvedené hodnoty 45 %, resp. 75 %.

Tabulka 4.2: Minimální hodnoty LGD pro pohledávky zajištěné specifickými IRB zajištěními

	Minimální LGD*	Požadovaná minimální hodnota C^*	Požadovaná hodnota přezajištění C^{**}
Finanční zajištění	0 %	0 %	N/A
Nemovitosti	35 %	30 %	140 %
Pohledávky	35 %	0 %	125 %
Ostatní zajištění	40 %	30 %	140 %

Zdroj: vlastní podle BSBC (2006) str. 69

4.4 Ilustrativní příklad výpočtu CR se zajištěním

Abychom čtenáři poskytli kompletní pohled na využití interního ratingu a technik snižování úvěrového rizika, předložíme nyní ilustrativní příklad výpočtu kapitálových požadavků podle metodik a pravidel této a předchozí kapitoly. Zároveň porovnáme i změny, ke kterým dochází díky různým pravidlům uznatelnosti zajištění a jiným metodám výpočtu mezi STA a základním IRB přístupem. Jako základ nám bude sloužit firemní pohledávka ve výši 10 000 000 CZK se splatností 5 let, které postupně přiřadíme různé stupně ratingové kvality, a tím různé pravděpodobnosti selhání podle informací agentury S&P. Díky tomu lze na tyto varianty modelové pohledávky nahlížet i jako na malé bankovní portfolio. Základní informace shrnuje následující tabulka:

Tabulka 4.3: Modelová pohledávka

Varianta	Výše pohledávky	Splatnost	Rating podle S&P	PD	Stupeň úvěrové kvality	Rizikové váhy
1	10 000 000	5	AA	0,03 %	1	20 %
2	10 000 000	5	A	0,08 %	2	50 %
3	10 000 000	5	BBB	0,24 %	3	100 %
4	10 000 000	5	B	4,51 %	5	150 %

Zdroj: vlastní výpočty a www.standardandpoors.com⁵⁸

Pohledávku zajistíme buď finančními kolaterály, které jsou uznatelné v obou přístupech, nebo pohledávkou z obchodního styku a komerční nemovitostí⁵⁹ jakožto specifická zajištění IRB přístupu. Mezi zajištěním a expozicí nedojde k nesouladu splatností, tj. zajištění má delší splatnost než pohledávka. Ani k nesouladu měn, tj. nebudeme aplikovat haircut H_{FX} . Při využití zajištění se zpravidla setkáváme s různou procentuální výší zajištění expozice. Pro ilustraci jsme zvolili pro každý typ zajištění různý poměr, a to 40 % nebo 80 %. V tabulce 4.4 můžeme vidět základní informace týkající se zajištění.

⁵⁸ Vzhledem k současné finanční krizi a vyšším počtům selhání za rok 2008 byly jako hodnoty PD použity globální jednoleté průměrné míry selhání pro podniky za období 1981-2008, zdroj S&P (2008) dostupné na www.standardandpoors.com. Hodnoty odpovídají i požadavkům Basel II na minimální hodnotu PD, tedy 0,03 %.

⁵⁹ Přestože v ČR nejsou komerční nemovitosti uznatelné jako IRB zajištění, pro modelový příklad ponecháme tuto podmínku stranou a použijeme je jako zajištění.

Tabulka 4.4: Modelová zajištění

Varianta	Druh zajištění	Procento zajištění pohledávky	Výše zajištění	Uznatelnost v STA	Haircut (H _C)
a	Hotovost	40 %	4 000 000	ano	0,000 %
b		80 %	8 000 000	ano	0,000 %
c	Akcie a vyměnitelné dluhopisy zahrnuté do hlavního indexu regulovaného trhu	40 %	4 000 000	ano	21,213 %
d		80 %	8 000 000	ano	21,213 %
e	Pohledávka z obchodního styku	40 %	4 000 000	ne	-
f		80 %	8 000 000	ne	-
g	Komerční nemovitost	40 %	4 000 000	ne	-
h		80 %	8 000 000	ne	-

Zdroj: vlastní výpočty

Dalším postupem je stanovení E^* podle (4.2) a LGD^* podle (4.4). Pro varianty zajištění e-h je nutné použít výše zmíněnou zvláštní metodiku s využitím hodnot přezajištění a pohledávku rozdělit na zajištěnou E' a nezajištěnou část E'' . Jednotlivé velmi intuitivní kroky výpočtů lze nalézt v Příloze 2, zde uvádíme pouze finální výsledky:

Tabulka 4.5: Hodnoty E^* , LGD^* , E' a E'' pro jednotlivé varianty zajištění

Varianta zajištění		Upravená hodnota expozice	LGD^*
a	E^*	6 000 000	0,27
b	E^*	2 000 000	0,09
c	E^*	74 142 200	0,308183
d	E^*	35 970 040	0,166367
e	E'	3 200 000	0,35
	E''	6 800 000	0,45
f	E'	6 400 000	0,35
	E''	3 600 000	0,45
g	E'	3 571 429	0,35
	E''	6 428 571	0,45
h	E'	5 714 286	0,35
	E''	4 258 714	0,45

Zdroj: vlastní výpočty

Všechny tyto varianty zajištění a-h přiřadíme k variantám pohledávky 1-4. Dostaneme tak 32 různých kombinací, pro něž podle postupů, rizikových vah a rizikově vážených funkcí z předchozí kapitoly spočítáme kapitálové požadavky. Pro připomenutí: pro STA přístup $CR = 0,08 \times RWA = 0,08 \times RW \times E^*$ a pro IRB přístup $CR = 0,08 \times RWA = 0,08 \times K \times 12,5 \times scaling\ faktor \times EAD$. U kombinací se zajištěním, které není uznatelné v rámci STA, konkrétně e-h, bude kapitálový požadavek stejný, jako by pohledávka zajištěná nebyla. Vlastní odhady PD nahradíme hodnotami odhadů od agentury S&P uvedené v tabulce 4.3. Jelikož pracujeme se základním IRB přístupem, nahradíme skutečnou splatnost korporátních pohledávek regulační efektivní splatností (M), která je v Basel II stanovena na 2,5 roku. Jednotlivé kroky zde popisovat nebudeme, lze je opět nalézt v Příloze 2. Následující tabulka s celkovými výsledky nám umožní porovnat změny v regulační držbě kapitálu při využití zajištění, pokud banka zůstane u standardního přístupu, nebo přejde k základnímu přístupu interních ratingů.

Tabulka 4.6: Kapitálové požadavky podle typů zajištění

Varianta zajištění	Druh zajištění	Procento zajištění pohledávky	Kapitálový požadavek		Změna FIRB vs. STA
			STA přístup	FIRB přístup	
a	Hotovost	40 %	1 536 000	1 189 386	-22,57 %
b		80 %	512 000	396 462	-22,57 %
c	Akcie a vyměnitelné dluhopisy zahrnuté do hlavního indexu regulovaného trhu	40 %	1 753 221	1 357 589	-22,57 %
d		80 %	946 442	732 868	-22,57 %
e	Pohledávka z obchodního styku	40 %	2 560 000	559 217	-78,16 %
f		80 %	2 560 000	516 406	-79,83 %
g	Komerční nemovitost	40 %	2 560 000	563 803	-77,98 %
h		80 %	2 560 000	525 580	-79,47 %
Σ			14 987 663	5 841 309	-61,03 %

Zdroj: vlastní výpočty

Z výsledků je naprosto zřejmé, že při využití technik ke snížení úvěrového rizika je z pohledu povinnosti držet kapitálové požadavky efektivnější použití citlivějšího FIRB přístupu, u celého „portfolia“ různě kvalitních pohledávek z titulu ratingu. Pro zajištění e-h, která jsou uznatelná pouze při tomto přístupu je pokles kapitálového požadavku až téměř 80%. Zajímavý je

pokles i u zajištění, která jsou uznatelná u obou přístupů. Jak v případě hotovosti, tak i u akcií, sníží FIRB přístup v našem případě přes 20 % kapitálového požadavku. Celkově by byl pro tuto ilustrativní pohledávku požadovaný kapitál nižší o více než 61 % oproti STA metodě. Pro úplnost uvedeme ještě tabulku s kapitálovými požadavky podle jednotlivých stupňů ratingové kvality:

Tabulka 4.7: Kapitálové požadavky podle ratingové kvality

Varianta	Rating podle S&P	PD	Stupeň úvěrové kvality	Kapitálový požadavek		Změna FIRB vs. STA
				STA přístup	FIRB přístup	
1	AA	0,03 %	1	936 729	667 615	-28,73 %
2	A	0,08 %	2	2 341 822	1 202 343	-48,66 %
3	BBB	0,24 %	3	4 683 645	1 421 958	-69,64 %
4	B	4,51 %	5	7 025 476	2 549 393	-63,71 %
Σ				14 987 633	5 841 309	-61,03 %

Zdroj: vlastní výpočty

I podle ratingové kvality je patrný výrazný pokles kapitálových požadavků pro ilustrativní korporátní pohledávku 10 000 000 CZK s různými typy zajištění. Pro méně ratingově kvalitní pohledávky, u kterých se ani v praxi bez zajištění neobejdeme, je pokles po snížení úvěrového rizika výraznější. Celkově tak z našeho příkladu vyplývá, že přechodem k citlivějšímu řízení a měření rizika při využití zajištění, odhlédneme-li od dalších nákladů s přechodem spojených, je pro banku efektivní. Technika snižování kreditního rizika pomocí zajištění je základní stavební kámen IRB přístupu. Rozšíření uznatelných zajištění a národní diskrece, které umožňují různé varianty jeho využití, vede k velice rozdílným výsledkům. Jak uvidíme v následující části věnující se specializovaným úvěrovým expozicím, byla by bez těchto možností efektivnost přechodu na základní IRB přístup značně snížena.

5 Specializované úvěrové expozice

Základní charakteristikou celé koncepce IRB přístupu Basel II je podmínka, že každé úvěrové expozici banky, konkrétně každému dlužníku nebo poskytovateli akceptovatelného zajištění, bude zhodnocen a přiřazen jeho rating na základě interního ratingového modelu⁶⁰. V rámci korporátních expozic stojí samostatná třída takzvaných specializovaných úvěrových expozic, neboli specialized lending, které se přechod na IRB dotýká více než ostatních podnikových expozic a v mnohém se liší. V STA přístupu vyčlenění této skupiny expozic neexistuje⁶¹, jsou standardně považovány za běžné korporátní expozice a při výpočtu kapitálových požadavků se na ně vztahují i stejná pravidla⁶². Přesto mají specializované úvěrové expozice svá specifika a v bankách se jim věnují zvláštní oddělení. V rámci přechodu na citlivější metodu řízení rizik IRB je uplatňován i citlivější přístup k rozdělení třídy podnikových expozic. Nejzásadnější odlišnost je v možnostech interních výpočtů PD, které, pokud banka nesplní minimální požadavky na IRB, nemusí odhadovat. Dále se liší i z titulu rizikových vah, přístupu a kalkulaci EL, minimálních požadavků i ratingových kritérií. Předmětem této praktické části bude právě tato zvláštní kategorie expozic. Podíváme se, které typy specialised lending existují, jaká je pro ně v základním IRB obsažena metodika výpočtu regulatorního kapitálu, s jakými potížemi se v jejich případě může banka při přechodu na IRB setkat a co pro ni plyne v případě, že specializované úvěrové expozice tvoří značnou část jejího portfolia. Na modelovém příkladě budeme s pomocí technik z předchozích kapitol počítat kapitálové požadavky pro různé ratingové kvality pohledávek, různé přístupy a různé typy zajištění, abychom definovali hranici, kdy je efektivnější pro tyto pohledávky přejít na základní IRB přístup a kdy vyvinout vlastní model odhadů PD.

⁶⁰ Jak již bylo v předchozí části zmíněno, pro některé speciální a vzhledem k celkovému portfoliu nevýznamné expozice lze i po přechodu na IRB používat stále standardizovaný postup. Ale pro většinu korporátních expozic je v českých podmínkách vyvinutí a implementace interního ratingového modelu nezbytná.

⁶¹ Určitou podobnost lze nalézt v kategorii pohledávek zajištěných komerčními nemovitostmi, pro které Basel II v STA ale opět stanovuje rizikovou váhu 100 %. Ve výjimečných případech, za určitých striktně daných podmínek a v případě dobře rozvinutého a dlouhodobě fungujícího trhu financování nemovitostí je možnost přidělit části pohledávky i 50% váhu.

⁶² Opět vzhledem k nízkému počtu externích ratingů v ČR bude riziková váha pro korporátní pohledávky převážně 100 %.

5.1 Definice a rozdělení

Oesterreichische Nationalbank (2004) definuje operace specializovaného úvěrování, neboli specialised lending (SL), jako expozice typické vůči entitám, které byly založené k financování a obsluze fyzických aktiv. Zpravidla jsou pro podobné projekty vytvářeny jednotky speciálního určení, neboli SPV (*special purpose vehicle*). Dlužníkem je tedy společnost, která nemá převážně jiná aktiva ani předmět činnosti než je daný projekt, o jehož financování žádá. Vedle jednoduchosti a specifičnosti, které toto řešení představuje, s sebou nese i jiný druh rizika, které ostatní korporátní pohledávky nemají. Přestože podmínky kontraktů dávají bankám v tomto případě značný podíl kontroly nad aktivy a generovanými zisky, vzhledem k jasnému určení činnosti těchto dlužníků, je splácení pohledávky závislé téměř výhradně na příjmech z financovaných aktiv. V případě problémů projektu pak neexistuje možnost dofinancování z jiných nezávislých zdrojů podnikání. U standardních korporátních pohledávek je splácení úvěru založeno primárně na již probíhajících obchodech a činnostech dlužníka a předmět zajištění slouží ke snížení rizika a jako sekundární zdroj splácení, u SL je to naopak zdroj primární. Při posuzování, zda daná transakce naplňuje kritéria specializovaných úvěrových expozic, se tak banka musí dívat na diverzifikaci činností dlužníka, na významnost expozice v rámci peněžních toků z jeho portfolia a na významnost expozice v rámci celkové angažovanosti banky vůči klientovi⁶³. Cílem je posoudit případné možnosti substituce příjmů z jednoho projektu příjmy z jiného v okamžiku selhání prvního z nich. Pokud taková možnost existuje o specialised lending se nejedná.

Vzhledem k těmto faktům, kdy je primární zdroj příjmů pouze financovaná pohledávka, musí se k expozicím SL přistupovat odlišně než k tradičním společnostem, s jinými požadavky na kvalitu a obsažnost dat. Více prostoru je poskytnuto subjektivnímu zhodnocení transakce a budoucí predikci budoucích cash flow, ze kterých bude úvěr splácen, méně relevantní jsou historická finanční čísla a ukazatele. Obecně můžeme rozlišit čtyři různé typy specializovaného úvěrování. Jedná se o financování nemovitostí vytvářející peněžní toky, projektové, objektové a komoditní financování. S prvními dvěma se setkáváme v bankovní praxi poměrně často, druhé

⁶³ Dlužník může být zahrnut jen v jedné kategorii expozic. Proto je nutné rozhodnout, zda se jedná o klasickou podnikovou expozici, nebo už jde o specializované financování.

dvě u nás nejsou příliš obvyklé. Basel II navíc rozlišuje i vysoce volatilní komerční nemovitosti, se kterými se v definicích ČNB ale nesečkáme.

Financování nemovitostí vytvářejících peněžní toky

Financováním nemovitostí vytvářejících peněžní toky, neboli Incoming Producing Real Estate (IPRE), se rozumí poskytování úvěrů, které jsou primárně spláceny z příjmů vytvářených financovanou nemovitostí, ať už se jedná o pronájem nebo prodej nemovitosti. Ve většině případů se jedná o komerční nemovitosti. Například příjmy z pronájmu a prodeje kancelářských prostor, obchodů, nájemních domů, skladovacích hal, ale i hotelů⁶⁴. Samotná nemovitost ani nemusí sloužit jako zajištění úvěru. Dlužníky jsou vedle SPV i společnosti zaměřující se na výstavbu, investoři, developeři, leasingové společnosti, stavební firmy, ale i společnosti, které mají vedle příjmů z dané nemovitosti i jiné příjmy. Například pokud by developer nebyl schopen prodat nebo pronajmout nově postavený obytný dům, byla by hrozba selhání značná. Banky zpravidla určují z vlastních zkušeností s podobnými projekty procentuální část cash flow dlužníka, která plyne z financovaného projektu, a významnost jeho ostatních aktiv, která musí splňovat, aby byl zařazen do této kategorie. Například, že více než 80 % finančních příjmů plyne z prodeje nebo pronájmu nemovitosti a hodnota jiných dlužnickových aktiv je méně než 50 % hodnoty financovaného celku.

Rozdíl proti klasickým podnikovým pohledávkám zajištěných nemovitostmi je silná pozitivní korelace mezi schopností dlužníka splácet a cash flows plynoucích z nemovitosti. Například pokud developerská firma založí SPV na stavbu kancelářského objektu, na který banka poskytne úvěr, který bude splácen z příjmů z nájemného kanceláří, jde o jasný případ SL. Na druhé straně, pokud se bude jednat o kancelářskou budovu, kterou si určitá firma postaví a bude ji sama užívat, úvěr je relativně malý v porovnání s celkovými aktivy společnosti, přestože bude budova sloužit jako zajištění úvěru, bude se jednat o klasickou korporátní pohledávku. Výjimkou by bylo, kdyby firma chtěla po dokončení budovu pronajímat. Změnil by se tak zdroj splácení a úvěr by byl charakterizován jako specializovaná úvěrová expozice.

⁶⁴ Viz úřední sdělení ČNB ze dne 18. 7. 2007 Specializované úvěrové expozice při výpočtu kapitálového požadavku k úvěrovému riziku.

Projektové financování

Projektovým financováním se rozumí poskytování úvěrů, které jsou primárně spláceny z příjmů vytvářených financovaným projektem, který zároveň může, ale nemusí sloužit jako zajištění expozice. Používá se pro rozsáhlé a nákladné celky, jako jsou elektrárny, závody chemického zpracování, doly, dopravní infrastruktura, telekomunikační infrastruktura a infrastruktura pro životní prostředí⁶⁵. Má buď formu výstavby nového celku nebo refinancování již existujících aktiv za účelem jejich rekonstrukce nebo modernizace. Jak již bylo výše zmíněno, zdroje splácení úvěru závisí primárně na peněžních tocích vytvářených projektem a na hodnotě aktiv projektu. Opět se zde setkáme jako v předchozím případě s definicemi procentuální části cash flow dlužníka, která plyne z financovaného projektu, a významností jeho ostatních aktiv, které musí splňovat, aby byl zařazen do této kategorie.

Objektové financování

Do objektového financování spadají úvěry na získání fyzických aktiv, jejichž splácení závisí na příjmech z těchto aktiv, která jsou zároveň poskytnutá jako zajištění úvěru. Jedná se například o financování koupě letadel leteckými společnostmi, aut pro přepravní společnosti a podobně. Příjmy pak plynou primárně z provozování aktiva nebo pronájmu třetím osobám. Hranice mezi standardní korporátní pohledávkou zajištěnou movitým majetkem a specializovanou úvěrovou expozicí, je zde velmi tenká a závisí pouze na kapacitách dlužníka, z jakých zdrojů úvěr splácí.

Komoditní financování

Financování komodit je založené na strukturovaném krátkodobém úvěrování finančních potřeb, jako jsou zásoby, pohledávky nebo komodity obchodované na burze. Pohledávka je posléze splácena výhradně z příjmů z prodeje komodit. Aby byl tento druh financování zařazen do specialised lending musí být více než u ostatních typů splněna podmínka neschopnosti jiného splácení, tedy dlužník by neměl mít jiné činnosti nebo majetek ve své bilanci. Strukturování pak pomáhá překonat slabou úvěrovou kvalitu dlužníka, která je závislá pouze na povaze expozice,

⁶⁵ Viz Úřední sdělení ČNB ze dne 18. 7. 2007 Specializované úvěrové expozice při výpočtu kapitálového požadavku k úvěrovému riziku.

jejích měnících se tržních cenách a budoucím vývoji trhu. Vzhledem k tomu, že financování pohledávek a zásob se většinou provádí pomocí klasických provozních úvěrů, nesetkáme se v českých bankovních podmínkách s těmito expozicemi příliš často.

Vysoce volatilní komerční nemovitosti

Při financování vysoce volatilních komerčních nemovitostí neboli High-volatility Commercial Real Estate (HVCRE), se jedná o financování nemovitostí, které prokazují vyšší volatilitu ztrátovosti (loss rate), než ostatní SL expozice. Zahrnují pohledávky zajištěné majetkem, který mohou národní regulátoři označit jako vysoce volatilní s ohledem na míru selhání a rizikovost z pohledu budoucích toků z pronájmu nebo prodeje. Například akvizice půdy, projektování a konstrukce.

5.2 Ratingové ohodnocení a kapitálové požadavky

Poté co jsme si v předchozí části charakterizovali specializované úvěrové expozice, rozebereme před samotnou prací s daty, jak se hodnotí jejich úvěrová kvalita a jak k nim přistupuje metodika Basel II. Ratingové zhodnocení musí být založené na posouzení kvality financované transakce, více než na celkovém ohodnocení dlužníka, což je odlišný přístup než k tradičním firmám. Základem jsou budoucí cash flows, která se z aktiva očekávají, vývoj a fáze projektu a jim přiřazené ratingové hodnoty. Vzhledem k možným změnám dat je rozdělení na fázi před projektem a během projektu velmi důležité⁶⁶. Součástí úvěrového návrhu by měla být detailní analýza projektu a jeho financování, reálnosti jeho provedení, vlastních odhadů budoucích příjmů, ale i rozbor externích faktorů jako je konkurence, komparace s podobnými projekty, podmínky na trhu atd. V případě nemovitostí dále jejich typ, lokace, možnosti jejich pronájmu nebo prodeje a všeobecné podmínky na trhu. Stejně tak i připustit možnost potenciálních problémů a zhodnotit kvalitu aktiva, pokud by muselo být použito jako forma zajištění při uspokojení pohledávky, případně jiných druhů zajištění. I samotné posouzení kvality dlužníka z pohledu vlastnické struktury, managementu, země, ve které sídlí a dalších faktorů má na bonitu samotné transakce podstatný vliv. Během projektu je pak důležité se dívat na srovnání

⁶⁶ Toto rozdělení není podstatné u komoditního financování, jelikož zpravidla zahrnuje pouze krátkodobé bankovní úvěry.

predikovaných a skutečných hodnot, dodržování termínů, kovenantů a jiných požadavků. Průběžný monitoring může, stejně jako u jiných druhů expozic, odhalit potencionální hrozby a předejít případným problémům a defaultům.

Banky, které minimální požadavky na používání IRB přístupu a vlastních odhadů PD splní⁶⁷, mohou použít FIRB s rizikovými funkcemi jako pro korporátní expozice, přestože předpokládají nezávislost PD a LGD, což díky vzájemnému propojení charakteristik dlužníka a transakce SL nelze zaručit⁶⁸. Jedinou výjimku tvoří HVCRE, pro které jsou stanoveny jak zvláštní regulatorní rizikové váhy, tak i specifická rizikově vážená funkce korelace (R), pokud dá konkrétní regulátor souhlas s použitím FIRB i na tento druh SL expozic⁶⁹. Vzhledem k tomu, že ČNB tento typ SL nedefinuje, nebudeme se mu ani v další části zvlášť věnovat. Nesplnění požadavků na vlastní odhady PD může nastat z několika důvodů. RMA (2003) uvádí jako jednu z hlavních příčin nemožnosti odhadů PD relativně nízký počet defaultů, které by sloužily k vývoji interních modelů bank, a tím i menší statistickou robustnost odhadů ve srovnání s korporátními pohledávkami, kterých je co do množství i počtu defaultů zpravidla více. Důsledkem je tak stále malé množství nástrojů pro odhady rizikových parametrů těchto specializovaných expozic, které by mohly být validovány bankami a regulátory. Jedinou cestou je provádění simulací a stres testů k ověření vypovídací schopnosti modelů. Další důvodem může být i fakt, že banky nezačaly se sběrem dat v dostatečném předstihu.

5.2.1 Regulatorní přístup pro SL

Banka, která nemůže pro výpočet kapitálových požadavků pro specializované úvěrové expozice využít vlastních odhadů PD, musí SL expozice roztřídit podle kategorií uvedených v části 5.1 a namapovat svoje interní ratingové stupně těchto expozic na regulatorní ratingové stupně definované pro jednotlivé kategorie SL podle tzv. slotting kritérií. Každé z pěti regulatorních kategorií je přiřazena specifická riziková váha, která vstupuje do výpočtu CR namísto výstupů z rizikově vážených funkcí. Postup je stejný jako by banka stále používala STA přístup. Jednotlivé kategorie a odpovídající rizikové váhy shrnuje následující tabulka.

⁶⁷ Podrobně BCBS (2006) nebo příloha č. 10 k vyhlášce č. 123/2007 Sb.

⁶⁸ V rámci pokročilého IRB přístupu, musí banky vzít korelaci při vlastních odhadech LGD v úvahu.

⁶⁹ Rizikové váhy jsou pro HVCRE vyšší a ve funkci korelace (R) je druhá část přenásobena hodnotou 0,3, proti 0,24 pro standardní korporátní pohledávky.

Tabulka 5.1: Rizikové váhy pro SL v rámci regulačního přístupu

Stupeň		1	2	3	4	5
Regulační kategorie		Velmi dobrý (Strong)	Dobry (Good)	Dostatečný (Satisfactory)	Slabý (Weak)	Selhání (Default)
Zbytková splatnost	< 2,5 roku	50 %	70 %	115 %	250 %	0 %
	≥ 2,5 roku	70 %	90 %	115 %	250 %	0 %

Zdroj: zpracováno z BCBS (2006) a přílohy č. 12 k vyhlášce č. 123/2007 Sb.

S rozhodnutím regulátora lze váhy 50 %, resp. 70 % použít i pro velmi dobré a dobré expozice i pro splatnost menší 2,5 roku, pokud jsou rizikové charakteristiky silnější, než je uvedeno ve slotting kritériích. Kategorie kritérií, na jejichž základě se provádí mapping, jsou specifické pro každou třídu SL. Obecně je lze shrnout na:

- finanční situaci,
- politické a právní prostředí,
- charakteristiky transakce, nemovitosti nebo aktiva,
- sílu dlužníka, sponzora⁷⁰ a developera včetně jakýchkoliv příjmových toků z partnerství mezi veřejným a soukromým sektorem,
- soubor zajišťovacích nástrojů,
- operační riziko (pouze pro objektové financování).

Jednotlivým kritériím je přiřazen jasný, přestože stručný popis možné kvality právě na stupnici velmi dobrý až slabý, podle kterých se může banka orientovat. Nedostatkem se může zdát, že jednotlivé kategorie kritérií nejsou posléze nějakým způsobem navázeny. Alokace do jednotlivých stupňů je pak vytvořena na základě převahy dané kvality a posouzení oddělení, které se SL v bance věnuje a rozumí jejich specifickým podmínkám, případně vytvoření vlastního expertního modelu pro mapping. Vzhledem k tomu vzniká otázka, zda jsou definice kritérií pro banky dostatečné ke konzistentnímu a efektivnímu zhodnocení jejich SL portfolií? Lze očekávat, že banky, které se pro IRB a expozice SL nekvalifikují, budou mít značné potíže při převodu interních ratingových stupňů na regulační kritéria, což může mít negativní dopad na výpočet kapitálových požadavků. Podrobný výčet a popis kategorií pro každý typ SL viz

⁷⁰ Jedná se o právnickou nebo fyzickou osobu, která se účastní dokončení projektu nebo financování aktiva.

úřední sdělení ČNB ze dne 18. 7. 2007 Specializované úvěrové expozice při výpočtu kapitálového požadavku k úvěrovému riziku.

Ačkoliv by měly banky využít pro mapování svých interních stupňů na regulatorní uvedená kritéria, v zásadě regulatorní stupně odpovídají i externím ratingovým hodnocením, která využijeme při našich výpočtech:

Tabulka 5.2: Regulatorní stupně SL a externí ratingy

Regulatorní kategorie	Velmi dobrý (Strong)	Dobry (Good)	Dostatečný (Satisfactory)	Slabý (Weak)	Selhání (Default)
Externí rating	BBB- nebo lepší	BB+ a BB	BB- a B+	B až C-	
Riziková váha	70 %	90 %	115 %	250 %	0 %

Zdroj: zpracováno z BCBS (2006)

5.2.2 Rating dlužníka vs. rating transakce

V rámci metodiky Basel II, se u korporátních expozic setkáme s podmínkou rozdělení systému ratingu na dvě části, **rating dlužníka** a **rating specifické transakce**. První se tradičně věnuje zhodnocení bonity dlužníka jako celku, včetně financované transakce a případně dalších jeho činností. Druhý rating je založen na specifických charakteristikách daného projektu. Pro regulatorní přístup specializovaných úvěrových expozic nemusí banky oddělování pravděpodobnosti selhání dlužníka a specifických faktorů konkrétní transakce dodržet. S ohledem na vzájemnou propojenost charakteristik dlužníka a transakce SL a korelace PD a LGD splývají obě dimenze v jednu, která obě dvě zohlední. Pokud ale banka může použít pro výpočty vlastní odhady PD, vrací se tato podmínka v platnost a musí být zvlášť ohodnocen samotný dlužník i transakce. Lze očekávat, že rating transakce bude zpravidla stejný nebo vzhledem k zohlednění zajištění, projekcím a strukturování obchodu lepší než rating dlužníka.

Některé banky nechávají stát tyto ratingy samostatně, některé je v případech těsné provázanosti kombinují. Výsledný rating pak může být kombinací obou vstupů, kdy jsou váženy podle významnosti klientského ratingu a transakce. Samotné vážení závisí opět na individuální kalibraci příslušné banky, zpravidla se setkáme s podílem ratingu klienta v intervalu 5 %-50 % a

ratingu transakce 50 %-95 %. V případě značné váhy transakce v portfoliu dlužníka nebo SPV, se použije pouze rating transakce.

5.3 Kapitálové požadavky pro SL expozice

Nyní se již zaměříme na konkrétní výpočty kapitálových požadavků pro specialized lending expozice. Přestože jsme si v předchozí části popsali hned několik typů těchto expozic, banky na českém území se zpravidla zaměřují pouze na některé z nich a s ohledem na jejich specifika vyvíjejí individuální nástroje. V našem případě půjde pro zjednodušení pouze o expozice IPRE, neboli real estate, které jsme si v definici i detailněji popsali a které jsou nejčastějšími specializovanými úvěrovými expozicemi.

Základní hypotéza, kterou se budeme snažit ověřit je, že v případech, kdy je banka nucena při přechodu na základní přístup IRB využít regulační postup pro SL pohledávky, výsledné kapitálové požadavky jsou v závislosti na ratingové kvalitě v mnoha případech vyšší než v rámci STA přístupu. Současně s tím se podíváme i na komparaci se situací, kdy banka vlastní odhady PD využít může. Předpoklad je, že i v tomto případě budou kapitálové požadavky regulačního přístupu vyšší. Pokud by naše hypotézy byly správné, znamenalo by to pro banky, jejichž část portfolia tvoří tyto specializované úvěrové expozice a tato část není natolik velká pro vyvinutí vlastního ratingového modelu splňujícího základní požadavky, že přechod na základní IRB přístup by se pro ně stal jakousi „pastí“ a zvýšené kapitálové požadavky pro SL by negativně ovlivnily efektivnost přechodu. S tím by bylo spojené i zvýšení marží pro tyto obchody, snížení konkurenceschopnosti v této oblasti a nakonec i vyřazení tohoto druhu podnikání z portfolia.

Zajímavým srovnáním bude i následné využití technik snižování rizika, na kterých, jak jsme si již ukázali, koncepce IRB stojí. Využijeme pro to stejné reprezentativní typy zajištění jako v ilustrativním příkladě předchozí kapitoly. Vedle toho vezmeme do úvahy i možné národní diskrece obsažené v direktivách EU v rámci STA a IRB přístupu, které se SL nepřímo týkají a které mohou výsledky výpočtů také značně ovlivnit.

5.3.1 Základní předpoklady a postupy

Kapitálové požadavky pro konkrétní přístupy budeme počítat pro jednotlivé kategorie ratingové kvality s určitými základními předpoklady. Jednotlivé kroky výpočtů modelového příkladu využijí postupy, rizikové váhy a funkce popsané v předcházejících kapitolách a ověřené na ilustrativním příkladu v závěru třetí kapitoly.

Ratingová škála a hodnoty PD

Jako zdroj kategorie ratingů a jim příslušejících hodnot PD jsme použili informace agentury Standard & Poor's, a to konkrétně globální jednoleté průměrné míry selhání pro podniky za období 1981-2008 převzaté ze studie *Default, Transition, and Recovery: 2008 Annual Global Corporate Default Study And Rating Transitions* dostupné na www.standardandpoors.com. Přehledně v následující tabulce:

Tabulka 5.3: Ratingová škála a PD

S&P	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC
PD v %	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09	0,15	0,26	0,34	0,57	0,80	1,38	2,56	5,87	8,84	25,67

Přestože budeme brát pro modelovou situaci v úvahu celou ratingovou škálu, vzhledem k charakteristice SL transakcí lze v praxi očekávat spíše vyšší hodnoty pravděpodobnosti selhání. Důvodem je závislost na jednom konkrétním projektu a z něj plynoucích zdrojů splácení. Dále je tu i silný vliv situace na trhu s komerčními nemovitostmi a celkové poptávce po nich. S nadsázkou lze říci, že se jedná o situace buď a nebo. Pokud je projekt úspěšný nehrozí bance ani nebezpečí nesplacení pohledávky, v opačném případě ztratí převážně celou hodnotu úvěru. Několik takto špatných úvěrů, pak může vést i k bankrotu banky. Tyto faktory musí být do výpočtu PD zahrnuty a povedou tak k jeho vyšším hodnotám.

Výše uvedené konkrétní hodnoty PD nám poslouží pouze jako nezbytný vstup do rizikových funkcí FIRB. Při komentářích výsledků budeme používat hodnocení kvality škálou AA až CCC. Tento postup je zvolen především pro možnost srovnání s interními ratingovými modely bank, jejichž výstupy PD jsou validovány na interních datech banky, hodnoty pravděpodobností selhání se liší a banky využívají i jiné ratingové škály. Přesto banky mapují svoje interní ratingy na ratingy externí.

Abychom se při výpočtech přiblížili i reálné situaci, vytvoříme na základě skutečných dat reprezentativní portfolio, co se ratingového rozložení týče, a provedeme obdobné výpočty kapitálových požadavků s cílem ověřit si naše hypotézy.

Expozice

Hodnota expozice při selhání EAD bude 100 %, čímž ponecháme stranou jakoukoliv klasifikaci pohledávek a tvorbu opravných položek.

STA a národní diskrece

Přestože používáme ratingovou škálu a hodnoty externí agentury, slouží nám především jako zdroj hodnot PD, které jsou základním vstupem IRB přístupu. Popis ratingových tříd AA až CCC nebudeme brát v úvahu pro kategorizaci pohledávek a přiřazovat jim rozdílné rizikové váhy, ale budeme je považovat za expozice bez externího ratingu, tedy s rizikovou váhou 100 %. Důvody tohoto předpokladu jsou hned dva. Za první agentura Standard & Poor's není ČNB uznána a zapsána. Za druhé by použití externích ratingů neodpovídalo realitě, kdy v ČR nejsou s výjimkou velkých společností externí ratingy firmám udělovány, zejména pak SL transakcím, které jsou založeny na bázi SPV.

V rámci STA přístupu se setkáme se samostatnou kategorií expozic zajištěných komerčními nemovitostmi, kterým lze se souhlasem regulátora přidělit preferenční rizikovou váhu 50 %. Základními aspekty možnosti jejich uznatelnosti jsou nezávislost hodnoty financovaného objektu na úvěrové kvalitě dlužníka a podmínka, že rizikovost transakce nesmí záviset na podkladovém aktivu, ale více na nezávislé schopnosti dlužníka úvěr splácet. Z čehož vyplývá, že splácení pohledávky nesmí být závislé na peněžních tocích plynoucích ze zajištěné nemovitosti. Z těchto definic je zřejmé, že expozice SL výše uvedené podmínky nesplňují a jako tato speciální kategorie expozic uznané být nemohou. Přesto se v evropských direktivách setkáme s možnostmi, kdy za určitých podmínek mohou regulátoři uznání povolit na základě zhodnocení kvality trhu komerčních nemovitostí. ČNB tuto výjimku nepovoluje, přesto do výpočtů preferenční sazbu 50 % pro porovnání zahrneme. Cílem bude ukázat, jak takové národní diskrece mohou zcela zkreslit výpočty kapitálových požadavků.

SL a IRB

Namapování ratingových stupňů na regulatorní kategorie a rizikové váhy v rámci IRB přístupu bude založeno na hodnotách v tabulce 4.2. Zohledníme i rozdíly ve splatnosti od 2,5 a nad 2,5 roku včetně.

Pro výpočty založené na hodnotách PD spočítáme pro každou ratingovou kategorii rizikové funkce R , b , K s hodnotami parametrů LGD 45 % a splatností 2,5 roku, které jsou v metodice stanovené. Na tomto místě musíme zmínit jeden z největších nedostatků modelů kreditního rizika IRB přístupu obzvláště vzhledem k charakteristikám těchto expozičních. Lze za něj považovat fakt, že neberou do úvahy korelace PD a LGD, což může vést ke značnému podhodnocení kapitálových rezerv (více následující kapitola a Altman (2005)).

Přístupy

Kapitálové požadavky a z nich sestavené grafy budeme počítat pro následující typy přístupů:

- Regulatorní IRB přístup pro SL expozice do 2,5 roku: $SL < 2,5$
- Regulatorní IRB přístup pro SL expozice nad 2,5 roku včetně: $SL \geq 2,5$
- STA přístup pro podnikové expozice: STA
- STA přístup pro expozice zajištěné komerčními nemovitostmi s preferenční sazbou 50 %: STA (50 %)
- IRB přístup vlastních odhadů PD: FIRB

5.3.2 Kapitálové požadavky bez zajištění

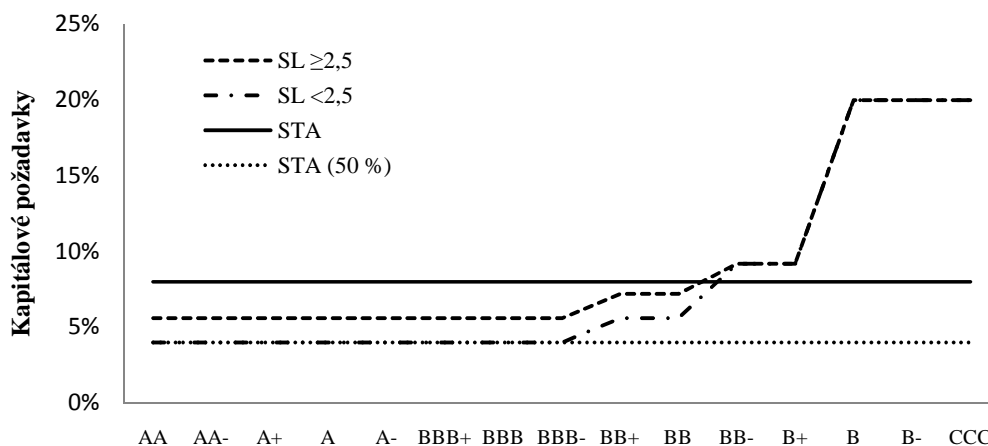
Nejprve porovnáme výsledky kapitálových požadavků v případě, kdyby nebylo možné využít technik snižování rizika. Vzhledem ke specifikům SL expozičních by se v praxi jednalo o většinu případů. Zároveň není určena četnost jednotlivých kvalit expozičních v rámci portfolia. Pro každý z přístupů a každou ratingovou kategorii nejprve spočítáme nebo určíme rizikové váhy RW . Podle předpokladů je hodnota expozice rovna 100 % a minimální kapitálové požadavky jsou na úrovni 8 % z RWA, v našem případě tedy z RW . Konkrétně:

$$(5.1) CR_i = 8 \% \times RWA_i = 8 \% \times RW_i \times EAD_{=100 \%},$$

kde i = jednotlivé přístupy.

Jednotlivé kroky výpočtů jsou uvedeny v příloze číslo 3. Výsledky shrnují následující dva grafy a tabulka.

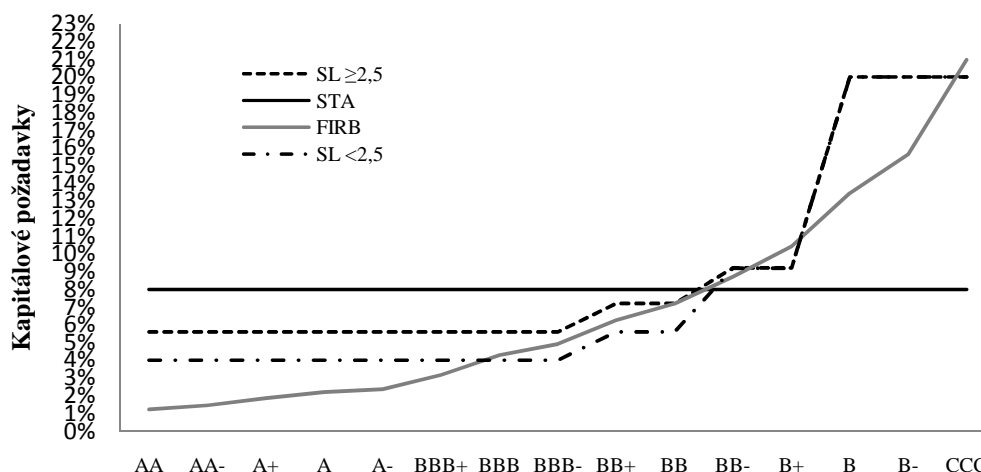
Graf 5.1: STA a regulační IRB přístup pro SL



Zdroj: vlastní výpočty

Z grafu 5.1 je patrné, že cílem metodiky pokročilého přístupu IRB bylo i pro specializované úvěrové expozice snížit kapitálové požadavky především k více kvalitním pohledávkám. Standardizovaný přístup bez znalosti externích ratingů je fixován na hodnotě minimálních požadavků 8 % při EAD 100 %. Ale jak už jsme zmínili v předpokladech, u pohledávek SL lze přepokládat vyšší hodnoty PD, pohybující se spíše ve spekulativní části ratingové škály, tedy za hranicí ratingové třídy BB. Z tohoto důvodu v tabulce 5.4 uvádíme výsledky pro ratingové třídy BBB- a horší. V tom okamžiku se kapitálové požadavky regulačního IRB přiblíží STA přístupu. Nejprve pro expozice se splatností delší než 2,5 roku a posléze i pro pohledávky s kratší splatností. Pro expozice, jejichž kvalita odpovídá externímu hodnocení BB- už jsou kapitálové požadavky regulačního IRB vyšší a pro ještě méně kvalitní projekty dosáhnou rizikové váhy 250 % a kapitálu 20 % z expozice, což je o celých 12 % více než při STA. Pokud bychom vzali do úvahy národní diskreci v rámci STA pro pohledávky zajištěné komerčními nemovitostmi, kapitál je na úrovni 4 % a pro SL se splatností nad 2,5 roku bude vždy vyšší, přestože mluvíme o pokročilé metodě základního IRB, která by měla vést ke snížení požadavků na regulační kapitál. Při představě, že by méně kvalitní pohledávky činily nezanedbatelnou část portfolia banky, toto navýšení kapitálu by značně snížilo efektivnost a cíle přechodu na IRB.

Graf 5.2: STA, regulační a základní IRB přístup pro SL



Zdroj: vlastní výpočty

Zde jsme již vynechali potenciální národní diskreci při STA, ale přidali jsme možnost využití vlastních odhadů PD. Pro dané hodnoty PD nejsou výsledky nijak překvapivé a představují výhody FIRB. Až na zvýhodnění SL expozic se splatností kratší než 2,5 roku a kvalitou BBB až BB, kdyby kapitálové požadavky regulačního přístupu byly nižší než FIRB. Opět se však jedná o ratingovou kvalitu, která je u SL méně pravděpodobná. Velice zajímavý výsledek ale dostáváme pro ratingový stupeň B+. V tomto bodě je kapitálový požadavek FIRB vyšší než obě SL splatnosti, konkrétně viz tabulka 5.4.

Tabulka 5.4: Kapitálové požadavky pro jednotlivé přístupy bez zajištění

	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC
PD	0,34 %	0,57 %	0,80 %	1,38 %	2,56 %	5,87 %	8,84 %	25,67 %
SL ≥ 2,5	5,60 %	7,20 %	7,20 %	9,20 %	9,20 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %
SL < 2,5	4,00 %	5,60 %	5,60 %	9,20 %	9,20 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %
STA	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %
STA (50 %)	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %
FIRB	4,91 %	6,26 %	7,20 %	8,73 %	10,43 %	13,43 %	15,64 %	20,96 %

Zdroj: vlastní výpočty

Zároveň považujeme hodnotu PD 2,56 % pro tento stupeň a druh expozic jako velice optimistickou. Se zvyšující se hodnotou PD této a okolních kategorií by se kapitál pro FIRB stále zvyšoval. Pro ilustraci zvýšíme hodnoty PD pro kategorie BB až CCC.

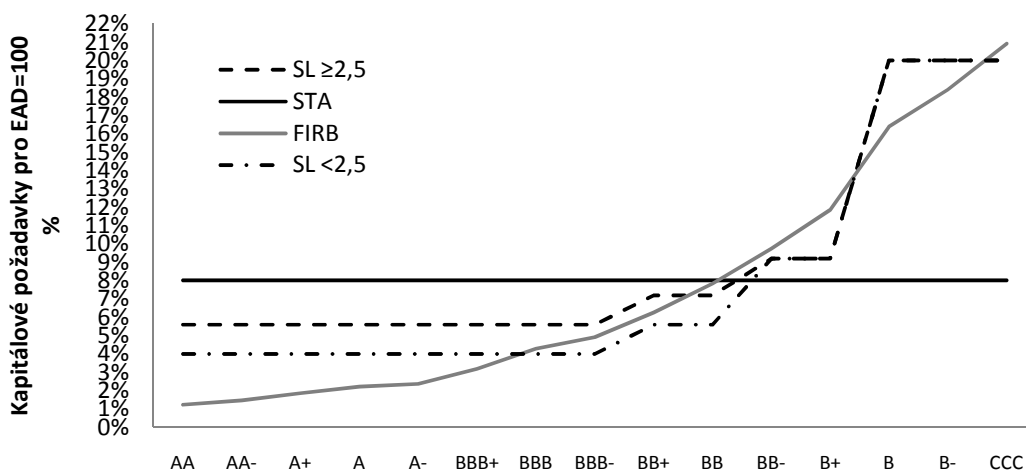
Tabulka 5.5: Modifikované PD a kapitálové požadavky

	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC
PD původní	0,57 %	0,80 %	1,38 %	2,56 %	5,87 %	8,84 %	25,67 %
PD modifikované	0,57 %	1 %	2 %	4 %	10 %	15 %	25 %
SL $\geq 2,5$	7,20 %	7,20 %	9,20 %	9,20 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %
SL $< 2,5$	5,60 %	5,60 %	9,20 %	9,20 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %
STA	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %
FIRB	6,26 %	7,82 %	9,74 %	11,83 %	16,37 %	18,34 %	20,91 %

Zdroj: vlastní výpočty

Už z tabulky 5.5 je patrné, že po zvýšení hodnot PD, což lze i vzhledem k současné situaci očekávat, kapitálové požadavky FIRB pro tyto kategorie budou vyšší než regulační IRB i STA. Přehledně v následujícím grafu.

Graf 5.3: Modifikované PD pro STA, regulační a základní IRB přístup pro SL



Zdroj: vlastní výpočty

Podle předpokladu, že SL expozice mají zpravidla vyšší hodnoty PD než ostatní korporátní pohledávky, pro kategorie BB až B+ by regulační kategorie byly výhodnější. Přesto

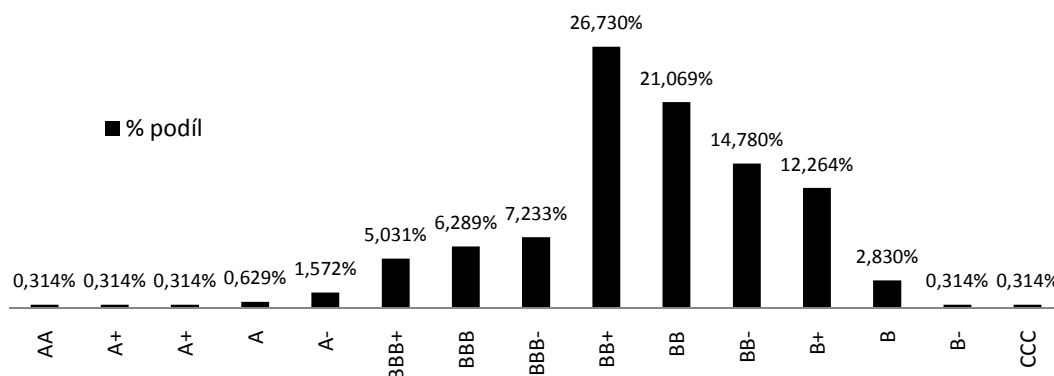
nelze konstatovat, že pro vyšší hodnoty PD by využití vlastních odhadů nebylo pro tyto expozice efektivní vzhledem k faktu, že by tyto tři kategorie musely tvořit převážnou část SL portfolia banky. Zvýšení kapitálu oproti STA pak bude zcela záviset na kvalitativním složení portfolia.

5.3.3 Kapitálové požadavky pro portfolio SL

V předchozí části jsme kapitálové požadavky počítali pouze v závislosti na ratingové kvalitě jednotkových pohledávek, tzn. jako bychom se nacházeli v situaci, kdy portfolio banky tvoří jedna pohledávka od každého ratingového stupně. V praxi tomu samozřejmě tak není a každé bankovní portfolio má určité rozdělení kvality expozic. S využitím zcela náhodného extraktu 318 korporátních pohledávek poskytnutého UniCredit Bank, Czech Republic, a.s., napříč jejím bankovním portfoliem jsme odvodili reprezentativní ratingové složení bankovního portfolia. Mohli jsme využít i interní zhodnocení jejich kvality a provedený mapping na externí ratingové stupně agentury Standard & Poor's. Pokud bychom neměli k dispozici interní ratingy spočítané korporátním ratingovým modelem a v návaznosti na ně provedený mapping na externí stupně, museli bychom vytvořit model a systém vlastní na základě sběru historických údajů o selhání klientů a kvalitách pohledávek. Jak takový model sestavit uvádějí například Derviz, Kadlčáková, Kobzová (2003) nebo Karakoulas (2002).

Reprezentativní složení portfolia a procentuální podíly jednotlivých ratingových stupňů jsou zobrazeny v následujícím grafu.

Graf 5.4: Ratingové složení ilustrativního portfolia



Zdroj: vlastní výpočty

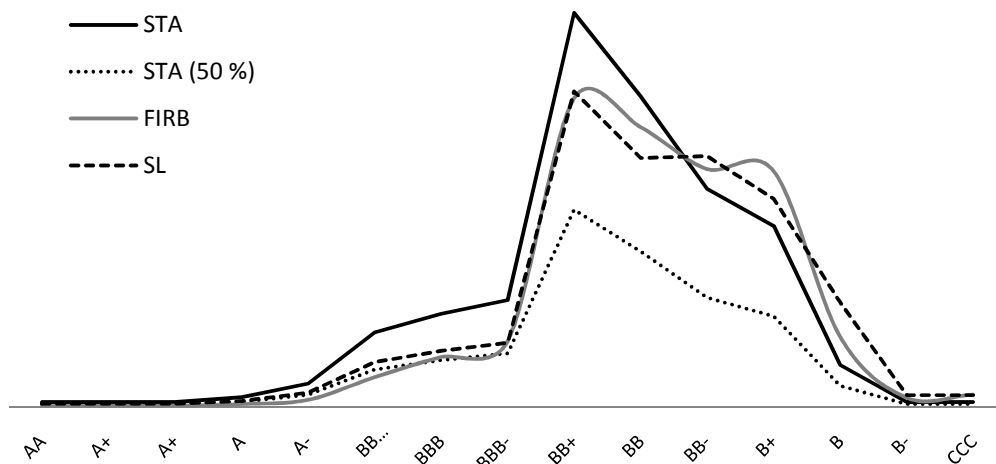
Procentuální podíly jednotlivých ratingových stupňů pak byly použity při výpočtech kapitálových požadavků, jak tomu bylo v předchozí části. Tyto výsledky už nezohledňují pouze ratingovou kvalitu expozic, ale i jejich četnost v rámci portfolia. Pro SL expozice musel být přidán ještě jeden doplňující předpoklad o jejich splatnosti. Vzali jsme v úvahu podíl splatností do 2,5 roku v portfoliu, resp. nad 2,5 roku, jako 50%, resp. 50%. Tedy průměr výsledných kapitálových požadavků pro oba přístupy. Celkové kapitálové požadavky pro jednotlivé přístupy najdeme v následující tabulce, jejich průběh v závislosti na ratingu pak v následujícím grafu.

Tabulka 5.6: Celkové kapitálové požadavky pro jednotlivé přístupy v rámci ilustrativního portfolia

Jednotlivé přístupy					
	SL $\geq 2,5$	SL $< 2,5$	STA	STA (50 %)	FIRB
Σ CR	7,84 %	6,72 %	8,00 %	4,00 %	7,10 %
Průměr CR	7,28 %		8,00 %	4,00 %	7,10 %

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 5.5: Kapitálové požadavky pro ilustrativní portfolio



Zdroj: vlastní výpočty

Výsledky, kterých bylo dosaženo, nejsou nijak překvapivé. Celková výše kapitálových požadavků jasně prokazuje efektivnost využití pokročilých metod řízení rizika. Při obou

přístupech IRB, základním i regulatorním, jsou kapitálové požadavky nižší než v rámci STA, přestože rozdíly nejsou nijak výrazné. Vyšší kapitál pro regulatorní přístup ve srovnání se základním IRB potvrzuje jednu část naší hypotézy. Druhá část, kdy výsledné kapitálové požadavky v regulatorním IRB přístupu pro SL expozice by měly být v mnoha případech vyšší než v rámci STA přístupu, se nám nepotvrdila. Ale vzhledem k faktu, který byl už několikrát zmíněn, že SL mívají horší ratingovou kvalitu než korporátní pohledávky a naše rozložení portfolia je vytvořeno na základě vzorku celého portfolia, tedy nejen SL expozic, lze očekávat, že se zhoršením kvalitativního složení SL portfolia, by se kapitálové požadavky regulatorního přístupu IRB přiblížily a v mnoha případech i převýšily požadavky v STA.

Přestože z tabulky 5.6 vyplývá, že nejnižších kapitálových požadavků při tomto rozložení portfolia by banka bez povolené národní diskrece dosáhla v rámci FIRB přístupu, z grafu je zcela evidentní, jak rozdílnou výši kapitálových požadavků by národní diskrece z titulu pohledávek zajištěných komerčními nemovitostmi znamenala. Držení kapitálu je finančně náročná záležitost a průměrné 3% navýšení při přechodu na IRB by bankám, jejichž regulátor tuto diskreci neumožňuje, například i ČNB, značně zkomplikovalo situaci. Samozřejmě zatím jsme žádným způsobem nezahrnuli možnost využití technik snižování rizika pomocí zajištění, které přidáme v další části a které povedou ke snižování kapitálových požadavků u obou přístupů.

5.3.4 Kapitálové požadavky se zajištěním

V této části zahrneme do výpočtů i možnost využití zajištění. Pro standardní korporátní pohledávky je to běžný způsob snížení úvěrového rizika a vzhledem k jeho zapracování do IRB přístupů Basel II i způsob snížení kapitálových požadavků. V případě specializovaných úvěrových expozic je však využití zajištění značně komplikované a jeho uznání bude ve velké míře záviset na benevolenci regulátora a jeho výkladu. Zásadní podmínku, aby hodnota zajištění nebyla korelována s kreditní kvalitou dlužníka, nebude v těchto případech snadné dodržet.

Stejně tak kvalita dané transakce se může ve výpočtu kapitálových požadavků zahrnout pouze jednou. Konkrétně, pokud je kvalita projektu zohledněna ve výpočtu ratingu, nemůže už sloužit jako zajištění. Garance tak bude třeba získávat od třetích stran, tzv. sponzorů, jako jsou bankovní záruky, hotovost, cenné papíry, pohledávky atd. Zde ale nastává problém s regulatorními kategoriemi pro SL v rámci IRB. Vzhledem k faktu, že v kategoriích kritérií pro

zařazení SL expozic do regulačních stupňů najdeme „soubor zajišťovacích nástrojů“ a „sílu dlužníka nebo sponzora“, ve kterých se hodnotí výtěžnost zástavního práva, postoupení pohledávek, finanční kapacity apod., nelze už další zajištění použít. Tím nám zůstanou **obě splatnosti regulačního IRB přístupu jako nezajištěné** s konstantními hodnotami kapitálových požadavků jako v předchozí části. Zajištění nám tedy bude ovlivňovat pouze STA a FIRB přístup.

Samostatnou kategorii pak tvoří zajištění ve formě komerčních nemovitostí, které je možné v rámci FIRB jako zajištění uznat, zejména pro kategorii nemovitostí vytvářejících peněžní toky (IPRE). Podmínky uznatelnosti jsou obdobné jako při STA pro kategorii expozic zajištěných komerčními nemovitostmi. Zajímá nás především ta, že rizikovost transakce nesmí záviset na podkladovém aktivu, ale více na nezávislé schopnosti dlužníka úvěr splácet. Jak už bylo řečeno v základních předpokladech, splácení pohledávky nesmí být závislé na peněžních tocích plynoucích ze zajištěné nemovitosti, což SL expozice nesplňují. Přesto se v evropských direktivách setkáme opět s možnostmi, kdy za určitých podmínek mohou regulátoři uznání povolit na základě zhodnocení kvality trhu komerčních nemovitostí. ČNB tuto výjimku nepovoluje a dokonce neuznává komerční nemovitosti jako zajištění ani u standardních korporátních expozic. Abychom si ukázali, jak takové národní diskrece mění výsledky výpočtů kapitálových požadavků, zahrneme do zajištění i komerční nemovitosti.

5.3.4.1 Zajištění a předpoklady pro STA a FIRB

Pro pohledávky různé ratingové kvality využijeme stejné čtyři typy zajištění se stejnými parametry jako v ilustrativním příkladu v závěru předcházející kapitoly. Jednalo se o finanční kolaterály, které jsou uznatelné v obou přístupech, a pohledávku z obchodního styku a komerční nemovitost jakožto specifická zajištění IRB přístupu. Opět bude předpokladem, že mezi zajištěním a expozicí nedojde k nesouladu splatností, ani k nesouladu měn. Pro rekapitulaci použítá zajištění a nově jejich další parametry:

Tabulka 5.7: Modelová zajištění

Druh zajištění	Procento zajištění pohledávky	Uznatelnost v STA	Haircut (H _C)	LGD	EAD	E* pro STA
Hotovost	(0; x) %	ano	0,0 %	(45; x) %	100 %	(100;x) %
Akcie a vyměnitelné dluhopisy zahrnuté do hlavního indexu regulovaného trhu	(0; x) %	ano	21,213 %	(45;x) %	100 %	(100;x) %
Pohledávka z obchodního styku	(0; x) %	ne	-	35 % 45 %	0-40 % 60-100 %	-
Komerční nemovitost	(0; x) %	ne	-	35 % 45 %	0-35,7 % 64,29-100 %	-

Zdroj: vlastní výpočty

V ilustrativním příkladu byly stanoveny dvě hodnoty procentuální části zajištění pohledávky 40 % a 80 %. Nyní budeme naopak hledat hraniční hodnoty, při nichž dochází ke změnám výsledků jednotlivých přístupů. Například výše zajištění, kdy je banka z titulu kapitálových požadavků indiferentní mezi jednotlivými přístupy a kdy už bude jeden z přístupů preferovat. V intervalech, které odpovídají vyšší zajištění, se pohybují i hodnoty LGD a pro pohledávky a komerční nemovitosti i EAD.

Vzhledem k tomu, že pracujeme s 15 jasně definovanými ratingovými stupni a konkrétními hodnotami PD, budou výsledky pouze přibližné a při změně PD pro jednotlivý stupeň se mohou měnit. Cílem tedy není jasné určení procenta zajištění, které by banka měla vyžadovat, aby byl jí použitý přístup k řízení rizika efektivní, ale ukázka, jak dokáží techniky snižování rizika měnit kapitálové požadavky a především, že jsou opravdu základním stavebním kamenem pokročilých přístupů. Jak jsme se přesvědčili, pro některé úvěrové kvality pohledávek SL by překvapivě zatím bylo efektivnější v rámci FIRB použít regulatorní kategorie než vyvíjet vlastní přesnější modely pro odhadování rizikových parametrů. Zajištění by mělo i v těchto případech vést ke snížení kapitálových požadavků a zvýšit motivaci pro vlastní interní odhady.

Z tabulky 5.7 je patrné, že hotovost a cenné papíry mají podobné parametry. Potvrdily to i jednotlivé výsledky. Zároveň body dotyků jednotlivých křivek, které představují hraniční hodnoty procentuálního podílu zajištění, které hledáme, jsou shodné u hotovosti a cenných papírů. Pro přehlednost a stručnost okomentujeme výsledky ve třech skupinách? hotovost a cenné papíry, pohledávky, zvláště necháme komerční nemovitosti, kde zakomponujeme i již

několikrát zmíněnou kategorii expozic zajištěných komerčními nemovitostmi v STA přístupu. Dotykové body křivek a příslušné hodnoty kapitálových požadavků jsme získali simulací hodnot procentuálního zajištění portfolia a sledováním následných změn.

5.3.4.2 Zajištění hotovostí a cennými papíry

Výsledky uvedené v následujících dvou tabulkách a zejména pak názornost grafů vypovídají o efektivnosti zajištění SL pohledávek hotovostí nebo cennými papíry. S ohledem na uznatelnost by nejhodnější byly poskytnuté třetí osobou, například mateřskou společností, pokud se bude jednat o ekonomicky spjatou skupinu. Už při procentuálním zajištění víc než 12 % hotovostí, resp. 15 % u tohoto typu cenných papírů, se FIRB stává efektivnějším přístupem pro celou ratingovou škálu expozic se splatností více než 2,5 roku z titulu výše drženého regulatorního kapitálu. Nejeftivnější ve srovnání FIRB a regulatorní IRB je pak pro procentuální zajištění od 23 %, resp. 29 %. Tyto hodnoty lze stále ještě považovat za realistické možnosti zajištění.

Tabulka 5.8: Hraniční hodnoty a kapitálové požadavky pro zajištění hotovostí

Hraniční hodnoty	11,76 %	22,23 %	30,00 %	50,00 %
Bod dotyku	FIRB a SL $\geq 2,5$	FIRB a SL $< 2,5$	STA a SL $\geq 2,5$	STA a SL $< 2,5$
Rating	B+	BB	-	-
SL $\geq 2,5$	9,20 %	7,20 %	5,60 %	
SL $< 2,5$	9,20 %	5,60 %		4,00 %
STA	7,06 %	6,22 %	5,60 %	4,00 %
FIRB	9,20 %	5,60 %		

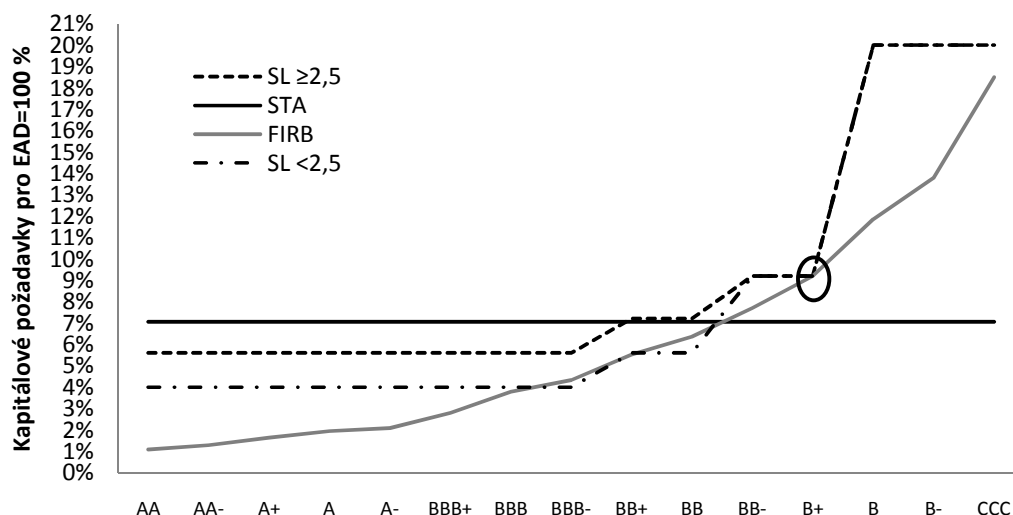
Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka 5.9: Hraniční hodnoty a kapitálové požadavky pro zajištění cennými papíry

Hraniční hodnoty	14,93 %	28,21 %	38,00 %	63,5 %
Bod dotyku	FIRB a SL $\geq 2,5$	FIRB a SL $< 2,5$	STA a SL $\geq 2,5$	STA a SL $< 2,5$
Rating	B+	BB	-	-
SL $\geq 2,5$	9,20 %	7,20 %	5,60 %	
SL $< 2,5$	9,20 %	5,60 %		4,00 %
STA	7,06 %	6,22 %	5,60 %	4,00 %
FIRB	9,20 %	5,60 %		

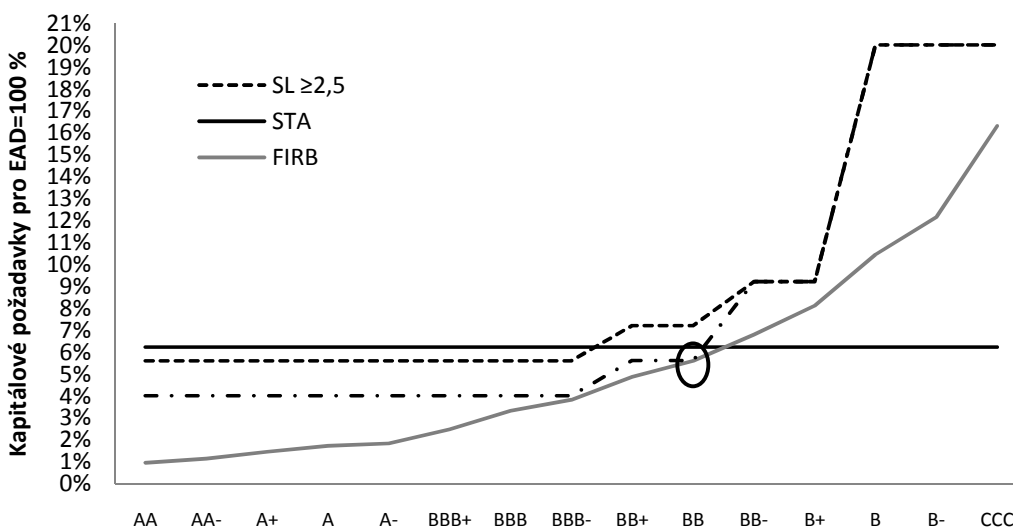
Zdroj: vlastní výpočty

Graf 5.6: Zajištění hotovostí, resp. cennými papíry, 12 %, resp. 15 %



Zdroj: vlastní výpočty

Graf 5.7: Zajištění hotovostí, resp. cennými papíry, 22 %, resp. 28 %

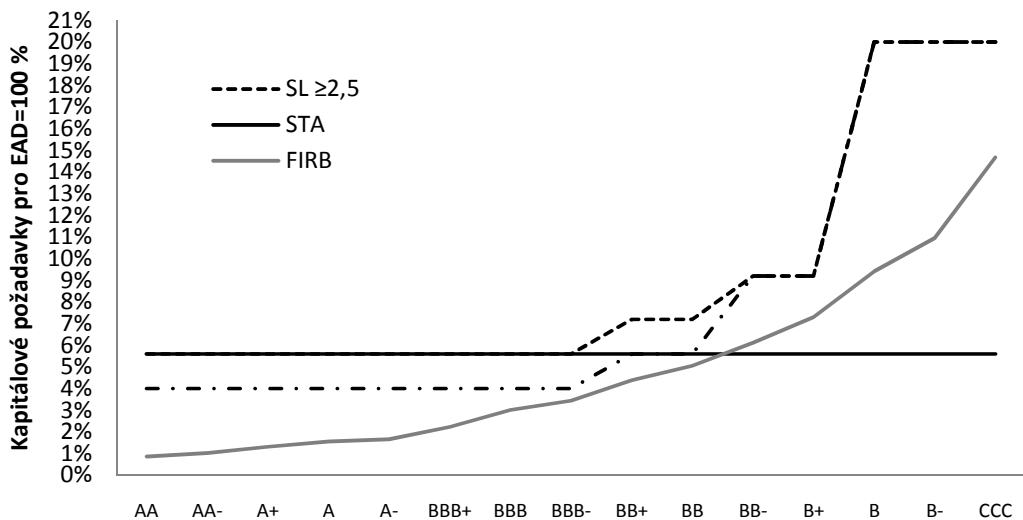


Zdroj: vlastní výpočty

Následující hraniční hodnoty zajištění už jsou pro situace, kdy se mění celkově význam implementace IRB přístupu a setrvání u STA pro SL se může zdát výhodnější. Použití podmíňovacího způsobu je ale opět spojeno s omezenými možnostmi využití zajištění nejen pro STA přístup, ale i pro SL expozice. Spíše se nám tím potvrzují výsledky z části bez zajištění. V grafu 5.6 se STA stává efektivnější pro SL pohledávky nad 2,5 roku, a to na hodnotě CR

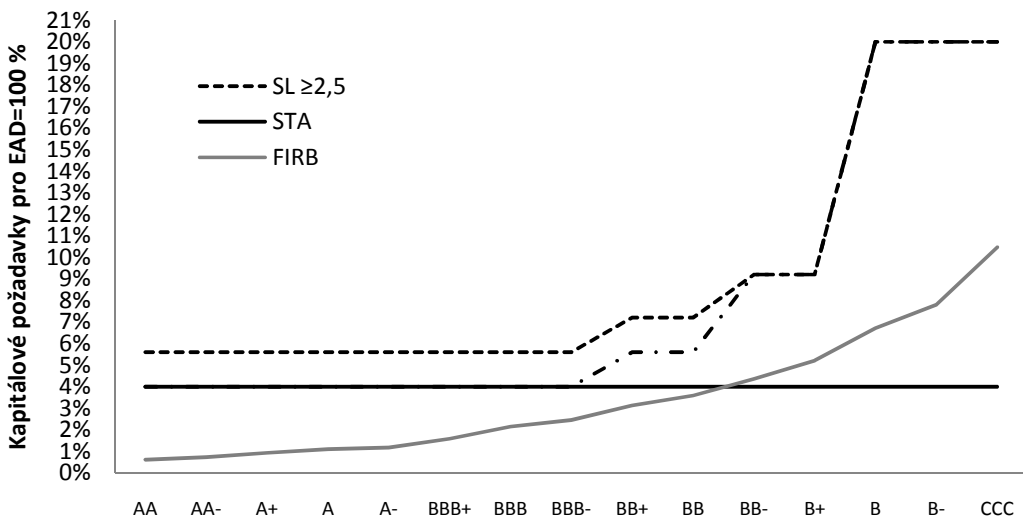
5,6 %. V grafu 5.7 už pro veškeré SL expozice. Tady už jsou ovšem procentuální hodnoty kolaterálů jako je hotovost a cenné papíry poněkud nerealistické.

Graf 5.8: Zajištění hotovostí, resp. cennými papíry, 30 %, resp. 38 %



Zdroj: vlastní výpočty

Graf 5.9: Zajištění hotovostí, resp. cennými papíry, 50 %, resp. 63,5 %



Zdroj: vlastní výpočty

5.3.4.3 Zajištění pohledávkou

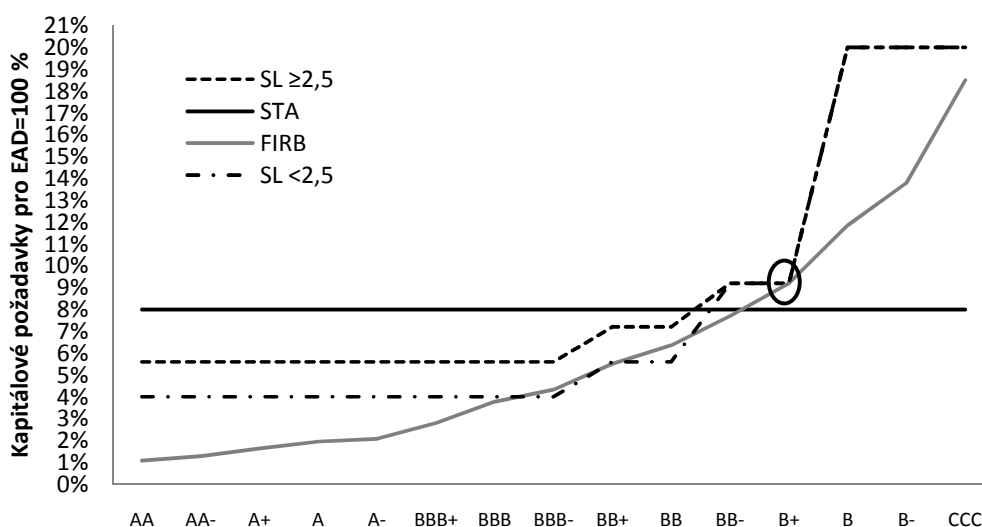
Nejprve musíme připomenout, že pohledávky nejsou v rámci STA uznatelné, proto budou hodnoty stejné, jako kdyby byly expozice nezajištěné. V grafu to znamená, že funkce STA bude stále na hodnotě 8% kapitálových požadavků a srovnání s regulatorním SL přístupem je tak shodné s tím v části 5.3.2. Dále je už z tabulky 5.10 zřejmé, že pohledávky jakožto zajištění nejsou natolik výhodné jako předchozí kolaterály. Zcela nerealistické je přezajištění pro hraniční hodnotu, kdyby se FIRB stal pro veškeré ratingy výhodnější než regulatorní IRB. Ani s procentuální částí 66,15 % se v praxi nesetkáme příliš často. Zajištění se zpravidla pohybuje v průměru do 50 %. Přesto je prostor, kde by regulatorní IRB bylo výhodnější, relativně malý a týká se pouze splatností do 2,5 roku. I pouze částečné zajištění pohledávkami bude mluvit ve prospěch FIRB.

Tabulka 5.10: Hraniční hodnoty a kapitálové požadavky pro zajištění pohledávkou

Hraniční hodnoty	66,15 %	125,05 %
Bod dotyku	FIRB a SL $\geq 2,5$	FIRB a SL <2,5
Rating	B+	BB
SL $\geq 2,5$	9,20 %	7,20 %
SL <2,5	9,20 %	5,60 %
STA	8,00 %	8,00 %
FIRB	9,20 %	5,60 %

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 5.10: Zajištění pohledávkou 66,15 %



Zdroj: vlastní výpočty

5.3.4.4 Zajištění komerční nemovitostí

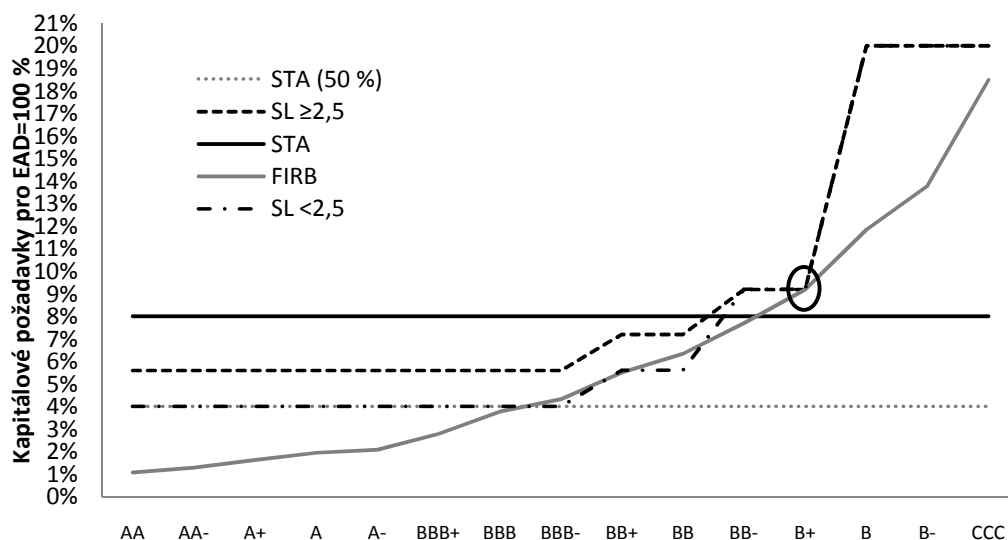
Pokud bychom vzali v úvahu národní diskreci v rámci STA pro pohledávky zajištěné komerčními nemovitostmi, kapitál je na úrovni 4 %. V takovém případě by se přechod na regulační IRB zcela jistě nevyplatil. Samotné uznání, nebo neuznání komerčních nemovitostí by činilo problémy i klasickým pohledávkám vůči podnikům a vedlo k velice odlišným výsledkům. Jinak se i zde setkáváme s nerealistickým přezajištěním pro hraniční hodnotu, kdyby se FIRB stal pro veškeré ratingy výhodnější než regulační IRB. Ale pro procentuální zajištění nad 74 %, což lze u nemovitostí předpokládat, je výhodnější pro splatnosti nad 2,5 roku. I zde tedy platí, že i pouze částečné zajištění bude mluvit ve prospěch FIRB.

Tabulka 5.11: Hraniční hodnoty a kapitálové požadavky pro zajištění komerční nemovitostí

Hraniční hodnoty	74,1 %	140,05 %
Bod dotyku	FIRB a SL ≥ 2,5	FIRB a SL < 2,5
Rating	B+	BB
SL ≥ 2,5	9,20 %	7,20 %
SL < 2,5	9,20 %	5,60 %
STA	8,00 %	8,00 %
STA (50 %)	4,00 %	4,00 %
FIRB	9,20 %	5,60 %

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 5.11: Zajištění komerční nemovitostí 74,1 %



Zdroj: vlastní výpočty

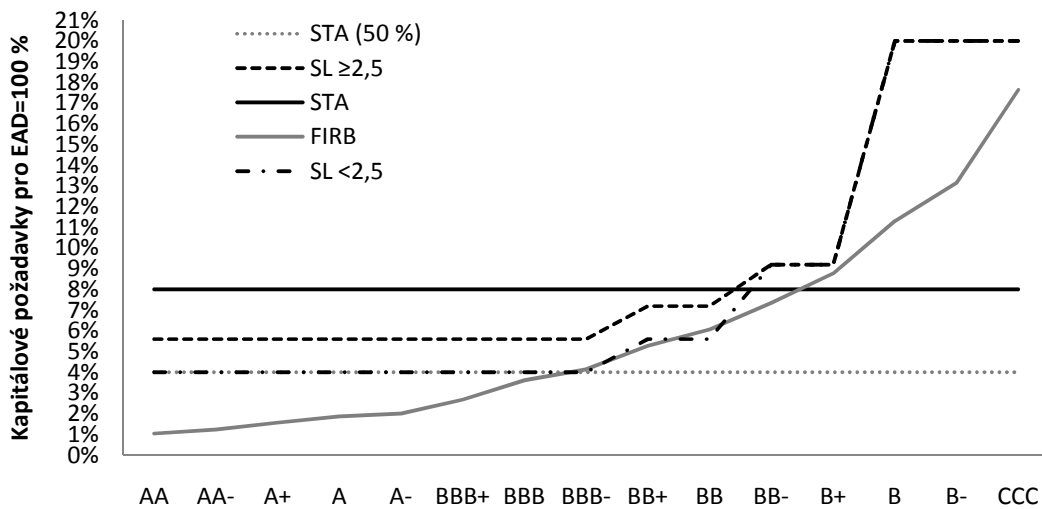
Pro doplnění ještě uvedeme vliv národní diskrece na výsledky kapitálových požadavků pouze v rámci FIRB přístupu. Ať už se jedná o SL nebo standardní expozice. Cíl je demonstrovat, jaký vliv má neuznání komerčních nemovitostí ČNB jakožto zajištění na kapitálové požadavky. Pro naši ratingovou škálu je v následující tabulce součet výsledků kapitálových požadavků pro nezajištěné expozice a 100% zajištění komerční nemovitostí. V případě možnosti využití komerčních nemovitostí by kapitálové požadavky bank pro konkrétní pohledávky mohly být o 15,87 % nižší, což se vrůstající výší expozice bude znamenat nezanedbatelné množství drženého kapitálu.

Tabulka 5.12: Národní diskrece pro komerční nemovitosti

	CR
FIRB - uznatelné komerční nemovitosti	87,59 %
FIRB - nezajištěné	104,12 %
Rozdíl	16,53 %
Pokles o	15,87 %

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 5.12: Zajištění komerční nemovitostí 100%



Zdroj: vlastní výpočty

5.3.5 Komentáře a shrnutí

Převážná část výsledků byla již okomentována v předchozích částech. Zde si ponecháme prostor pro celkové zhodnocení. Přestože jsme při výpočtech kapitálových požadavků nezajištěného portfolia dospěli k zajímavému výsledku, kdy pokročilejší postupy s vlastními odhady PD základního IRB přístupu byly pro některé úvěrové kvality specializovaných úvěrových expozic méně výhodné než regulatorní přístup. Následné ilustrativní využití zajištění prokázalo, že i pro tyto expozice je přechod na FIRB pro banky výhodný a zpravidla (ne vždy) povede ke snížení kapitálových požadavků. Vše bude záležet na hodnotách PD kolem externího hodnocení BB, BB- a B+, konkrétněji pro PD v intervalu **0,8 % až 1,65 %** a hlavně v závislosti na namapování interních ratingových tříd na externí.

Protichůdný výsledek ale dostáváme, pokud banka a její ratingový model nesplní základní požadavky FIRB a pro SL pohledávky se bude muset řídit regulatorním přístupem. Jak už bylo vysvětleno, tyto expozice se pohybují spíše ve spekulativní části ratingové škály, tedy za hranicí ratingové třídy BB. V tom okamžiku se kapitálové požadavky regulatorního IRB přiblíží STA přístupu až jej pro méně kvalitní pohledávky i převyšují. S možnostmi zajištění, přestože omezenými vezmeme-li v potaz, že se u SL zpravidla jedná o jednotky speciálního určení, nebo národní diskrecí týkající se kategorie expozic zajištěných komerčními nemovitostmi, je tento

efekt ještě výraznější. Použití „slotting“ kritérií pak popírá jeden ze záměrů přechodu na IRB přístup a kapitálové požadavky jsou vyšší, než by byly, kdyby banka zůstala při STA přístupu nebo vyvinula adekvátní model. Ovšem jen za předpokladu, že k tomu najde kapacity především z titulu kvality a množství dat. Celkově lze shrnout, že metodika obsažená v Basel II a evropských směrnících považuje expozice, pro něž není vyvinut v rámci FIRB vlastní interní model za nejrizikovější, ačkoliv v praxi tomu tak být nemusí. Ke stejnému závěru, že využití takto nastavených regulatorních kritérií pro SL povede k vyšším kapitálovým požadavkům, než v případě interních modelů dospěli i Risk Management Association (2003) a Italian Banking Association (2001). Méně kreditně kvalitním úvěrům, tedy firmám a projektům s horšími ratingy, pak budou muset banky zvyšovat úrokové marže nebo dokonce omezit financování IPRE, projektového, objektového a komoditního financování.

Stejně tak se lze zamyslet nad celkovou efektivností a motivací bank k přechodu od STA k IRB přístupu. Jak je patrné z grafů, nad určitou hodnotu pravděpodobnosti selhání rostou kapitálové požadavky pro IRB nad hranice těch při STA. Pro standardní korporátní pohledávky ale neplatí předpoklady o horší ratingové kvalitě a omezení na použitelná zajištění. Výsledný minimální požadovaný regulatorní kapitál tak bude individuálně záviset na kvalitách portfolia banky, rozložení jednotlivých druhů expozic a přijímaných typech zajištění. Stejně tak i na možnostech využití sekuritizace a jiných transferů rizika, které každá banka má a které lze „legálně“ použít. Na druhou stranu snížení kapitálového požadavku a z něho plynoucí snížení nákladů ovšem nelze izolovat od navýšení všech typů nákladů, které jsou s přechodem na IRB spojené. Každá instituce bude muset zvážit i další aspekty, komplikace a potenciaální výhody z implementace IRB. Některé z nich ještě rozebereme v závěrečné kapitole.

6 Efektivita Basel II

Poslední kapitolu věnujeme celkovému zhodnocení metodiky Nových basilejských dohod. Podíváme se na problémy jejich implementace, se kterými se mohou banky v praxi setkat, na nedostatky a kritiku, které se už během krátké doby jejich existence objevily, a neopomeneme metodiku zhodnotit i ve světle současné celosvětové finanční krize. Světová banka i Mezinárodní měnový fond (2005) vidí v adopci Basel II v mnoha zemích cestu, jak zvýšit kvalitu bankovního dozoru, tržní disciplínu a efektivitu praktik risk managementu. Na druhé straně více komplexní systémy bankovního dohledu a značná volnost v interpretaci a implementaci může zhoršit možnosti mezinárodního srovnání.

6.1 Problémy implementace IRB

Nejprve se podíváme na praktické překážky a komplikace, které mohou stát bankám v cestě při implementaci IRB. Bez debat lze říci, že jde o velmi komplikovaný proces, který s sebou nese zavádění nových nástrojů, změny v procesech a metodice. Banky, a nejen ty působící na českém území, musí čelit řadě regulatorních nařízeních, vynaložit značné prostředky na vyvíjení nových modelů, vytváření nástrojů a konzultací s externími společnostmi. Provést veškeré kroky k optimalizaci podstupovaného rizika vzhledem k maximalizaci zisku a nákladovosti tvorby a držení kapitálových rezerv. To vše pak větší váhou dopadá na banky působící v zemích, které prošly transformací, kde se hlavní překážkou při zavádění modernějších metod risk managementu ukazuje být nedostatek dat, ale i zkušeností.

Ačkoliv byly Basilejské normy formulovány jako jistá nezávazná pravidla, vzhledem k jejich zapracování do direktiv Evropské unie a do právních norem jednotlivých států, se staly nedílnou a povinnou součástí fungování finančních trhů. Některé části byly převzaty téměř identicky, jiné s drobnými úpravami. Ovlivňují fungování bankovních sektorů z titulu ekonomického, právního, ale i organizačního.

6.1.1 Finanční náročnost zavedení IRB

Finanční náročnost zavedení pokročilejších metod řízení rizika se především týká změn v kapitálové přiměřenosti, která ovlivňuje množství finančních prostředků držných bankami v podobě rezerv proti ztrátám. Na druhé straně jsou tu další finanční potřeby, které

z implementace nových standardů plynou, nejsou zanedbatelné a banky na ně musí najít zdroje. Přestože se věnujeme přechodu na IRB přístup z titulu úvěrového rizika, následující druhy nákladů nutné pro jeho zavedení jsou typické i pro zavádění dalších pokročilých postupů pro jiná rizika (operační a tržní).

Finance, které musí banka při implementaci vynaložit, jsou vysoké, přesto jsou do značné míry i v literatuře a případových studiích opomíjeny. Se zaváděním nové metodiky, modelů a nástrojů jdou pro banku vždy ruku v ruce náklady. V případě přechodu na pokročilejší metody řízení rizik v rámci Basel II pramení tyto náklady hned z několika oblastí. Jejich výše je pak závislá na výchozím stavu, v němž se řízení rizik a zkušenosti v bance nachází. V případě neadekvátních ratingových modelů musí banka vynaložit prostředky na jejich vývoj a zavedení do praxe. S tím jsou spojené náklady na tvorbu a inovaci úvěrových nástrojů a veškerou IT asistenci. Nemalé výdaje souvisí i se změnami vnitřních procesů jako je průběžný monitoring, pravidelný reporting, ať už interní nebo směrem k regulátorovi a revalidace modelů. A v neposlední řadě finance na školení zaměstnanců, případně i konzultace externích firem. Splnění veškerých požadavků Basel II, přechodu na FIRB a především na AIRB je rozpočtově náročné a vedle vytvoření detailního plánu a postupu implementace Basel II by banky neměly opomíjet provést i nákladovo-výnosovou analýzu zavedení metodiky.

Podle Světové banky a Mezinárodního měnového fondu (2005) je zavedení prvního pilíře náročné na finanční zdroje a kvalitu dohledu, přestože pro některé banky a země není v závislosti na stupni vývoje jejich bankovního systému implementace pokročilých metod ke kapitálovým požadavkům zatím nezbytná. Mluvíme především o některých zemích východní Evropy a rozvojových zemích. Nedosahují technické kvality jejich systémů ani infrastrukturou, rozsahem požadovaných dat, zkušenostmi, ani účetními a auditorskými standardy a obecně právními normami pro finanční instituce a bankovní dohled. Předčasné zavedení bez řádného regulatorního dohledu by mohlo sektor dokonce oslabit a vzhledem k rizikovosti i zvýšit nepřiměřeně kapitálové požadavky jak místních bank, tak i finančních institucí, které těmto

zemím a jejich podnikání finanční prostředky půjčují. V důsledku by to vedlo k vyšším nákladům úvěrů a menší ochotě bank k financování v těchto zemích⁷¹.

Z dlouhodobého hlediska budou více těžit z implementace 2. a 3. pilíře, který zlepší stabilitu, tržní disciplínu a lépe poslouží ke snížení rizik. Celkově by se tak v zemích, které se rozhodnout z těchto důvodů Basel II nepřijmout, mohly jeho principy pouze neoficiálně řídit, s jeho pomocí zlepšit stabilitu svého finančního sektoru a průběžně se jeho implementaci přiblížit.

6.1.2 Vlastnická struktura v českém bankovním sektoru

Při dohledu nad implementací Basel II v bankách v jednotlivých zemích je nutné rozlišovat mezi home a host regulátorem. Home regulátor má dohled nad mateřskou bankou a v jeho jurisdikci je i celá bankovní skupina na konsolidovaném základě. Host regulátor zodpovídá za dceřinou banku jakožto samostatnou společnost, ale zároveň kooperuje při dozoru s home regulátorem. Většina bank na českém území je součástí nadnárodních bankovních a finančních skupin. Podle údajů ČNB k 31. 12. 2008 je v ČR z celkového počtu 37 bank 30 s převážnou zahraniční a pouze 7 s převážně českou účastí, což je 81 %, resp. 19 %. Započítáno je i 16 poboček zahraničních bank, které nemají samostatnou právní subjektivitu a podléhají přímo monitoringu regulátora zahraniční banky. Samozřejmě, že i v tomto případě jsou host regulátorovi poskytována základní data k zajištění bankovního dohledu, ale bez povinnosti odsouhlasit změny v řízení rizik a výpočtu kapitálových požadavků. My se budeme věnovat pouze problému dceřiných společností. Přestože je bankovní dohled ČNB v těchto případech v postavení hostitelského orgánu, dceřiné banky podléhají právním předpisům a pravidlům obezřetného podnikání ČNB. Roli koordinujícího orgánu dohledu pak plní regulátor toho státu, ve kterém sídlí mateřská společnost či finanční holding. Od ČNB to vyžaduje mnohem užší mezinárodní spolupráci s příslušnými orgány dohledu, vzájemné bilaterální dohody a neustálý dialog.

I přes spolupráci je jasné, že k naprostému souladu právních a regulatorních norem domácích a hostitelských zemí nemůže nikdy dojít. Diskrepance vznikají z různých definic

⁷¹ Monfort, Mulder (2000) ve své studii prokázali, že většina nedostatků výpočtů kapitálových požadavků podle 1. pilíře (například procykličnost) a především pak jejich závislost na ratingových hodnoceních externích agentur více zasahuje rozvojové země a zhoršuje případné krize těchto zemí.

(například ekonomicky spjaté skupiny), výkladů, pohledů (například na tvorbu opravných položek a klasifikaci), národních výjimek (viz 6.1.3), obecnosti norem apod. Jejich výsledkem jsou rozdíly jak ve výpočtu kapitálových požadavků, tak i v postupech a metodách. Nesoulad může na jedné straně zvyšovat komplexnost a nutné znalosti obou regulátorů, na druhé straně podle Kaufmana (2004) může způsobit problémy, pokud jsou některé právní a regulatorní normy v konfliktu, obzvláště v období krize. Dceřiná banka je pak řízena dvěma „pány“. Nejedná se jen o období krize, komplikace se objevují i při implementaci Basel II.

Rozdílné požadavky home a host regulátorů vyvolávají konflikty i při vytváření ratingových nástrojů a zavádění pravidel úvěrového procesu. Nalézt kompromis mezi požadavky domácího regulátora a mateřské společnosti pod dohledem regulátora zahraničního práci banky do značné míry znesnadňuje. To, co se jednomu může zdát naprosto samozřejmé a bezproblémové, může pro druhého znamenat překážku a nutnost nějakého řešení. Příkladem může být přejímání ratingů mateřských společností domácích klientů, které pro ně vystavují garance při žádosti o úvěr a jsou klienty jedné z bank nadnárodní skupiny. Pokud domácí regulátor přebírání ratingů povolí, ale regulátor mateřské společnosti ne a vyžaduje zhodnocení bonity každého úvěrového klienta i poskytovatele zajištění v domácím prostředí, je pozice banky značně komplikovaná, jelikož nemusí mít přístup k datům a znalosti potřebné pro výpočet rating. Zároveň tím pro ni narůstají i náklady, které se posléze musí v ceně poskytovaného produktu projevit a opět se tím sníží její konkurenceschopnost.

Vedle povinnosti splňovat vícenásobné požadavky právních norem a požadavků regulátorů musí banky čelit i technickým problémům zavádění ratingových a úvěrových nástrojů, které jsou zpravidla vyvíjeny mateřskými společnostmi. Ty je přizpůsobují specifickým svým trhů a portfolia, kalibrují na svých datech a vytvářejí metodiky, které jsou v některých případech zcela neefektivní nebo nepoužitelné v jejich dceřiných společnostech. Banky pak musejí následně nástroje znovu validovat, přizpůsobovat svým podmínkám a vyjednávat každou změnu, kterou potřebují provést. V závěru je to často technicky a časově finančně náročnější než vyvinutí vlastních nástrojů a jejich akceptování mateřskou společností, potažmo home a host regulátorem. Následný tlak mateřské společnosti na konvergenci používaných metod v případě, že dceřiná společnost není na přechod adekvátně připravena, pak může situaci banky ještě více zkomplikovat. V opačné situaci, kdyby došlo k zamítnutí přechodu k pokročilým metodám

z jednoho z výše uvedených důvodů, pak může mít daná banka značnou konkurenční nevýhodu nejen vůči například větším bankám, ale i v rámci své finanční skupiny.

Efektivní regulace a dohled nad fungováním evropských nadnárodních bankovních skupin má vliv na správné fungování těchto přeshraničních skupin a díky volnému pohybu kapitálu i pro udržení a rozvíjení finanční a hospodářské integrace. Jasně stanovit pravomoci a odpovědnosti mateřských společností, dceřiných bank, poboček, ale i regulátorů, by tak mělo být v zájmu všech bankovních skupin bez ohledu na teritoriální a kapitálové rozložení sil.

6.1.3 Národní diskrece

Přestože byl Basel II koncipován jako jednotná metodika platná pro mezinárodně aktivní banky v oblasti kapitálové přiměřenosti, vzhledem k řadě takzvaných národních diskrecí je v mnoha ohledech značně flexibilní, což jeho prvotní záměr do značné míry popírá. V některých oblastech je umožněn výběr z více možností jak pro regulátory, tak i pro banky. Jinde to umožňuje velice obecná formulace požadavků. Při výpočtech kapitálových požadavků v rámci jednotlivých metod, tak může mezi jednotlivými zeměmi díky nim docházet ke značnému nesouladu a v případě bank, které jsou součástí nadnárodních celků i k jejich poškozování. Například pokud regulátor země, kde sídlí mateřská společnost, umožní uznat v předchozí praktické části práce často zmiňovanou kategorii pohledávek zajištěných komerčními, resp. i rezidenčními nemovitostmi jako zajištění v rámci STA přístupu. Minimální riziková váha je pak pro tyto nemovitosti 50 %, resp. 35 %, což je ve srovnání s původními 100 % značný rozdíl. Dále i uznatelnost komerčních nemovitostí v rámci IRB přístupu. Například ČNB komerční nemovitosti v IRB jako zajištění nepovoluje⁷². Obecně pro dceřinou společnost, jejíž regulátor tyto diskrece neumožňuje, budou kapitálové požadavky značně vyšší a v rámci skupiny dojde ke zhoršení jejího postavení. Různá míra konzervativnosti pak může vést i k vyšším maržím a následně k poklesu konkurenceschopnosti na mezinárodním trhu.

V celém dokumentu Basel II i evropských směrnicích se můžeme setkat s celou řadou těchto úlev, jedná se o více než 40 různých národních diskrecí. Se dvěma z nich, které by značně ovlivňovaly naše výpočty, jsme se setkali i ve skupině specializovaných úvěrových expozic.

⁷² Uznatelné jsou pouze nebytové prostory na území jiného členského státu, pokud je tamní regulátor jako zajištění uznává, viz příloha č. 15 vyhlášky ČNB č. 123/2007 Sb.

Jednalo se o preferenční rizikové váhy při regulatorním přístupu pro kategorie velmi dobrých a dobrých ratingových stupňů a opět výše zmíněné neuznání komerčních nemovitostí od ČNB. Na druhé straně jsou některé úlevy vzhledem k nehomogenitě skupiny, která metodiku používá, ospravedlnitelné. Například pokud není určitý bankovní i tržní sektor dostatečně rozvinutý a stabilní pro aplikaci nižších vah u určitých expozic (právě například u zajištění komerčními nemovitostmi). Nebo umožnit určité úlevy menším bankám, které nejsou v pozici velkých nadnárodních bankovních skupin, ale citlivější metody k řízení rizik chtějí také využívat. Po určité době, kdy bude metodika ověřena v praxi a bude sesbírán dostatek podnětů ke změnám, bude konvergence ve výkladu ve všech oblastech nezbytná, aby bylo umožněno lepší srovnání kapitálové pozice mezi jednotlivými zeměmi. Různé stupně implementace v různých bankách i různých zemích, které se metodikou Basel II řídí, se nejvíce projevují v současných podmínkách celosvětové finanční krize, které věnujeme poslední část práce.

6.2 *Basel II a krize*

Část věnovaná specializovaným úvěrovým expozicím, nás díky kategorii financování nemovitostí tematicky přiblížila k příčinám současné celosvětové finanční krize. Celkově nastala diskontinuita. Modely, které platily dodnes, již neplatí, je nutné je změnit a přizpůsobit i své chování novým podmínkám. Po akomodaci modelů, budou následovat i nutné změny v procesech a metodikách. Inovace se tak nevyhne ani Basilejským standardům. Slabá místa a nedostatky v regulaci, dohledu a risk managementu, které krize na finančních trzích odhalila, musí být správně identifikovány a provedeny kroky k jejich zlepšení. BSBC vydala 20. listopadu 2008 komplexní strategii k identifikaci nedostatků, přestože podle Fournier (2008) jde zatím o pouze obecné vytyčení problémů a návrhů ke změnám. Konkrétní změny by se však měly týkat především zmírnění procykličnosti, regulace ratingových agentur a celkového dohledu.

6.2.1 Procykličnost

Přestože oficiálnímu vydání standardů předcházelo několik verzí, které byly připomínkovány odborníky z různých sfér, čas a praktická implementace ukázaly některé nedostatky a úskalí, které bude třeba překlenout a upřesnit. I sami tvůrci přiznávají, že metodika není perfektní a bude muset doznat změn. Jedním z nejvýraznějších nedostatků je jednoznačně

procyklita Basel II. Vzhledem k závislosti výpočtů na pravděpodobnosti selhání protistrany, která v období krize roste, během recese dochází k nárůstu požadavků na regulační kapitál a k jejich snižování v období růstu. Zároveň se během růstu zvyšuje i hodnota aktiv bank a jejich kapitálu a naopak během recese, kdy je ho metodikou vyžadováno více, hodnota klesá. V návaznosti na to banky poskytují ochotněji úvěry i rizikovějším projektům během ekonomického růstu a naopak velmi neochotně půjčují v době recese, kdy jsou finanční potřeby firem výraznější, čímž zhoršují ekonomický pokles. Jim samotným se pak neúměrně zvyšují regulační požadavky na kapitál, který musí držet.

Fournier (2008) vidí cestu v konzistentním růstu drženého kapitálu v období růstu, v závislosti na modelech, které by braly v úvahu průběh cyklu a odhadovaly potencionální ztráty jeho jednotlivých fází. Takto vytvořené rezervy by pak pokryly nedostatek kapitálu v období recese. Do metodiky by tak měly být implementovány dodatečné požadavky na rezervy, které lze tvořit při ekonomickém růstu. Otázkou zůstává, jak přimět banky k větší obezřetnosti během růstu, když jejich snahou je minimalizovat nákladné držení kapitálu a udržet si konkurenceschopnost. Regulatorika a samotné požadavky jednotlivých regulátorů by měly obsahovat i požadavky na držení rezerv založených na dlouhodobých očekáváních vývoje, budoucích hodnot aktiv portfolia a celkové strategii banky, tzv. *dynamic provisioning*. Na druhé straně toto obezřetné oceňování povede ke snížení transparentnosti praktik bank a přesnosti účetních standardů, které jsou založeny na současných hodnotách.

K prohloubení efektu procyklity ještě navíc přispívá v předchozí kapitole zmíněná korelace mezi pravděpodobností selhání, resp. historických selhání (default rate) a LGD, kterou FIRB nebere v úvahu. Teoretickou a empirickou analýzu vztahu měř selhání a návratnosti provedl ve své práci Altman (2005). Jejich negativní korelace ovlivňuje jak výsledky modelů kreditního rizika⁷³, tak i procykličnost kapitálových požadavků Basilejských dohod. Nízké míry návratnosti a tedy vysoké hodnoty LGD při vysokých mírách selhání povedou k vyšším ztrátám, v návaznosti k vyšším kapitálovým požadavkům a snížení úvěrové nabídky bank. V důsledku tak k prohloubení recese. Přesný opak pak nastane v obdobích růstu. V rámci pokročilejšího AIRB přístupu by efekt mohlo omezit využití dlouhodobějších odhadů LGD a měř selhání spolu

⁷³ Odhady očekávaných a neočekávaných ztrát jsou vlivem korelace podhodnocené přibližně o 30 %. Modely, které neberou tento vztah v úvahu, mohou vést k nedostatečným bankovním rezervám, Altman (2005).

s lepšími modely zaměřenými na snížení procykličnosti. Ovšem na druhou stranu by to mohlo snížit aktuální vypovídací schopnost faktorů.

6.2.2 Krize a rating

Silná závislost STA přístupu na hodnocení ratingových agentur při hodnocení dostatečnosti kapitálu nás může přivést k otázce efektivnosti a vlivu ratingu. Rating je všeobecně přijímaným nástrojem k řízení a měření rizika. Ať už je převzatý od expertů ratingových agentur nebo vytvořený vlastním interním nástrojem, je jeho kouzlo v jednoduchosti a zároveň komplexnosti informace, kterou poskytuje. Jak již bylo zmíněno, vyjádření pravděpodobnosti selhání klienta jediným symbolem ve stále složitějším světě úvěrových produktů a finanční globalizaci je téměř nutnou podmínkou. Přesto právě ona jednoduchost se může stát i největší slabinou ratingu v případě, že je informace špatně pochopena a interpretována. Hypoteční krizí se tento nedostatek a celková spolehlivost ratingů staly jedním z hlavních témat diskuzí o příčinách krize. Ukázalo se, že ohodnocení rizik ratingovými agenturami nebylo vždy zcela správné a aktuální a ratingové agentury byly označeny za spoluviníky současné finanční krize.

Podle Elkhoury (2008) jsou ratingy strnulé, jsou zpožděné za vývojem trhů a přehnaně reagují při změně. To vše může vést ke zhoršení průběhu a následcích krize, zvýšení efektu procykličnosti a finanční nestabilitě. Kritika je směřována nejen na používané metody ratingových agentur a jejich transparentnost, ale i koncentraci a nízkou konkurenci v tomto odvětví, vliv konfliktu zájmů při poskytování ratingů a nízkou míru zodpovědnosti ratingových agentur. Vzhledem k jejich významnému postavení při výpočtech kapitálových požadavků se objevily návrhy na regulaci ratingových agentur, zvýšení transparentnosti jejich technik, revizi metodologií a zajištění nezávislosti a objektivnosti ratingových procesů. Vzhledem k tomu, že Basel II určuje jenom základní požadavky, které musí ratingová agentura splňovat, a žádným způsobem neupravuje jejich regulaci, jedná se o krok správným směrem, který by měl být v zájmu i samotných agentur.

Zatím nejaktuálnějším krokem je dohoda členských států EU pod českým předsednictvím o regulaci ratingových agentur ze 17.4.2009. Podle nových opatření budou agentury podléhat registraci a dohledu národních orgánů dozoru. Základními principy by měly být prevence konfliktů zájmů v činnosti agentur, pravidelné aktualizace metodologií a modelů,

transparentnost, zavedení nových procesů především v oblasti specifických nástrojů jako jsou strukturované produkty a sekuritizace a kvalita ratingů. Z některých dalších pravidel pro ratingové agentury uvádíme například omezení poskytování poradenských služeb, hodnocení finančních nástrojů bez dostatečných podkladových informací, povinnost zavést interní mechanismy kontroly kvality ratingových hodnocení apod. Otázka, která se může se zaváděním regulace objevit je, zda povede k odstranění nedostatků a naopak pouze nezabrání možnostem inovací? S regulací by pak měla jít ruku v ruce i snaha všech subjektů, které nějakým způsobem ratingy využívají, o jejich správné pochopení a využití při řízení rizik.

I interní ratingy by v této době mohly ztrácet na své kvalitě. Různé ratingové modely a nástroje odlišně reagují na různé fáze cyklu. Jejich vypovídací schopnost se mění a je zcela závislá na průběžném sledování jejich výkonu a pravidelné revalidaci na databázích defaultů a s ohledem na makroekonomické podmínky. Polevit v době růstu, kdy se na hodnocení ratingů nemusí příliš dbát, se může bankám negativně vrátit v období krize. Důležité je důsledněji se věnovat monitoringu, kvalitě dat a revizi celkové metodiky.

6.2.3 Další nedostatky

Vedle finanční krize, se kterou nyní bojujeme a která jistě povede ke změnám mezinárodních regulatorních standardů, aby se zmírnily její následky a bylo možno lépe předcházet i jejím příčinám, zmíníme na závěr i další potencionální nedostatky metodiky Basel II. Základní myšlenkou byla snaha snížit kapitálové požadavky pro banky, jejichž portfolio je tvořeno méně rizikovými expozicemi a které využívají uznaných zajištění pro snížení rizika a naopak je zvýšit pro banky, které tak nečiní. O tom jsme se přesvědčili i při našich výpočtech, kdy kapitálové požadavky při FIRB pro kvalitnější a zajištěné pohledávky byly výrazně nižší ve srovnání se STA přístupem a nezajištěnými expozicemi. Tyto výhody jsou motivací k držení kvalitnější struktury portfolia, ale zároveň mohou vést ke snahám, jak riziko méně kvalitních a nezajištěných pohledávek pouze iluzorně odstranit z portfolia. Metodika tak nechtěně podněcuje banky k přesouvání rizikovějších aktiv do částí holdingů nebo jednotek speciálního určení, které nepodléhají regulaci, využívání výhod transferu rizika na investory při sekuritizaci a zneužívání národních diskrecí a zajištění s nižšími rizikovými vahami. Celkově k umělému vytváření takového portfolia, které sice bude mít nižší kapitálové požadavky, ale nebude odpovídat realitě a skutečně podstupovanému riziku.

Gonzales (2008) vidí přetrvávající nedostatek i v samotné minimální úrovni kapitálu, tj. 8% limitu, který platí pro všechny druhy expozic. I samotné korporátní pohledávky mohou mít vzhledem k různým rizikovým charakteristikám i rozdílné vhodné požadavky na kapitál, což by více odpovídalo logice výpočtu ekonomického kapitálu bank. Pokud by například podle interního výpočtu expozice dosahovala výrazně nižšího požadavku na kapitál než 8 %, bylo by to dalším motivem pro banku, jak regulatorní opatření obejít. Nastat by mohla i situace, kdy by podle interních výpočtů měl být kapitálový požadavek mnohem vyšší než minimální hranice, banka by držela regulatorní kapitál nižší, ale přesto nad povinnou hranicí. Vypadala by tak dobře kapitalizovaná v regulatorním světle, přestože podkapitalizovaná z ekonomického pohledu. Celkově má tak forma standardů „one-size-fits-all“ rozporuplné vlivy na řízení rizik.

6.2.4 Český bankovní sektor

Finanční krize, jíž jsme byli a jsme svědky, je v českých poměrech především krizí důvěry a likvidity na mezibankovním trhu. Jelikož české finanční instituce, zejména banky, nepatří do globálních finančních skupin, které byly krizí zasaženy nejvíce, ani vůči nim nemají větší expozice, dotýká se jich krize sekundárně, bez vlivu primárních turbulencí. Tuzemské banky se převážně zaměřují na domácí trh, operace s nerezidenty a podíl cizoměnových aktiv je minimální. Výhodou je také stálá orientace ke klasické formě bankovníctví, založené na shromažďování a redistribuci finančních prostředků, která v českém prostředí stále přetrvává. Další „ochranou“ jsou i zahraniční vlastníci převážné většiny českých bank, kteří cenné papíry, deriváty a další sofistikovanější a více rizikové obchody spravují v pobočkách v mezinárodních finančních centrech, kde k těmto obchodům mají potřebné zázemí. Dceřiné společnosti mimo ně nechávají pracovat a generovat zisky v pro ně typickém podnikání v závislosti na poptávce trhu. Tím mají české banky zajištěnou i dostatečnou likviditu a jsou minimálně závislé na zahraničních finančních zdrojích. Zároveň máme ve srovnání s USA a západní Evropou přísnější kritéria pro poskytování úvěrů, založená na konzervativnějším přístupu s ohledem na zajištění, požadavcích na vyšší bonitu dlužníka, tradičním způsobu fixace úrokových sazeb atd. I český trh s hypotékami je odlišný, s přísnějšími standardy, lepším zajištěním a bez výraznější sekuritizace hypoték a transferů rizika. Více ohroženy byly méně kapitálově vybavené banky, u nichž ale došlo v případě nutnosti ke zvýšení kapitálu za pomoci mateřských společností. Podle Holmana (2008) si domácí banky zatím nepůjčovaly prostředky u ČNB a naopak u ní stále ukládaly

množství svých zdrojů. Zpravidla byly schopné pokrýt poskytování nových úvěrů z primárních vkladů a nemusely využít jiných nákladnějších zdrojů financování.

Přesto lze i v českém bankovním sektoru tento rok očekávat vysoký nárůst počtu a objemů selhání dlužníků. Pravděpodobně budou dopady nulového růstu, či dokonce poklesu ekonomiky, negativnější než banky čekaly při přípravě svých rozpočtů. Zkvalitnění úvěrového procesu a jiná opatření reagující na krizi a snížení úvěruschopnosti dlužníků budou jejich hlavními úkoly. Úvěrové obchody bude třeba lépe připravovat, více se soustředit na ohodnocení všech druhů rizik a s nimi spojených nákladů. Důraz musí být kladen na zahrnutí všech relevantních informací při vyhodnocení ratingu protistrany, celkové vylepšení interních ratingových nástrojů a revalidaci modelů. Banky budou muset přizpůsobit procesy, zpřísnit posuzování a schvalování nových i stávajících obchodů, zejména pak v rizikovějších oblastech jako je financování nemovitostí, automobilový průmysl a stavebnictví. Celkově zefektivnit risk management, zlepšit kvalitu dat a následně i pravidelný monitoring úvěrového procesu a portfolia. Banky musí počítat, že odhady nákladů rizika budou v následujícím období nejisté a závislé na volatilitě a vesměs negativních trendech celkového stavu ekonomiky. Zcela jistě dojde k nárůstu rizikově vážených aktiv, a tím i k nárůstu kapitálových požadavků. Tomu napovídá i nárůst kapitálové přiměřenosti v českém bankovním sektoru, která už v loňském roce opět přesáhla 12% hranici, na které byla naposledy v roce 2004. K obraně a lepšímu ohodnocení vlivu negativního ekonomického vývoje na kapitál bank mohou sloužit efektivněji provedené stres testy s detailněji definovanými variantami scénářů.

7 Závěr

Zavedení standardů Basel II pro posílení stability a transparentnosti finančního trhu je dlouhodobý, náročný a komplexní proces. Je náročný na dostatek zkušeností, finanční a technické zázemí, ale i právní prostředí. V současné době se český bankovní sektor nachází ve fázi získávání zkušeností po jeho implementaci a zdokonalování veškerých procedur a metod, aby nejlépe vyhovoval našim specifickým podmínkám. Metodika Nových basilejských dohod tlačí banky k modernizaci jejich modelů a postupů při řízení rizika pod stále větším dohledem regulátora, tedy ČNB. Zároveň s novými pravidly posílila i role národních regulátorů. Jsou zodpovědní za řádné fungování bankovního sektoru v jejich jurisdikci a určování kapitálové přiměřenosti. Vzhledem k nadnárodním bankovním skupinám se od nich očekává i mnohem užší mezinárodní spolupráce s ostatními příslušnými orgány dohledu.

Ke zhodnocení jeho celkové efektivnosti ještě neuplynul dostatek času od jeho implementace a i dostupná data jsou zatím omezená. Implementace a validace zatím proběhla jen u větších bank pod dohledem jejich zkušenějších mateřských společností. Až v okamžiku, kdy pokročilejší metody budou zavádět i menší banky, získáme celkový obraz a dostaneme se do okamžiku, kdy se takové zhodnocení bude moci provést. Podle Cornforda (2005) se v podobné situaci nachází bankovní sektory i jiných zemích. Bude nutné provést další zhodnocení vlivu adopce metodiky, změny legislativy i posouzení priority jejího zavádění. I vzhledem k současné situaci na finančních trzích se období implementace ještě prodlouží.

V mezidobí lze očekávat i další rozvoj v oblasti bankovního dohledu, regulace a jistě i v úpravách metodiky Basel II. Ačkoliv nové pokročilé přístupy interních ratingů jsou posunem kupředu, neměly by se stát situací konečnou. Řízení úvěrového rizika, které není možné žádným způsobem eliminovat, by se mělo stát ještě více citlivější s možností lepší predikovatelnosti, aby byly banky schopny lépe rizika analyzovat, předcházet nadměrným ztrátám a plánovat držbu kapitálu.

V této práci jsme se snažili ukázat, že přechod k citlivějším metodám řízení úvěrového rizika a výpočtu kapitálových požadavků není krokem jednoduchým a v některých případech ani efektivním. Metody, které jsou pokročilé a výhodné pro jednu skupinu expozičních bankovního portfolia, nemusí být za určitých podmínek výhodné pro méně početné skupiny, jako jsou

například specializované úvěrové expozice. Pokud vezmeme v úvahu i finanční náročnost implementace IRB, bude pro banku vždy důležité provést analýzu efektivity přechodu. Samozřejmě vzhledem ke struktuře českého bankovního sektoru, kdy je většina bank součástí nadnárodních skupin, na individuální efektivnost nebude brán ohled a poslední slovo budou mít zájmy skupiny a mateřské společnosti.

Při pohledu na regulatoriku Basel II z titulu současné finanční krize, pak lze konstatovat pouze to, že její implementace přišla příliš pozdě, aby zabránila jejím následkům, případně i vzniku. V době, kdy byly standardy zaváděny, trhy už obsahovaly rizika a rizikové expozice v podrobnostech bank, kterým měly zabránit a které ke krizi vedly. Svou procykličností pak celkově spíše pomohly k prohloubení krize. Další vývoj modelů kreditního rizika s využitím sofistikovanějších metod a nástrojů, inovace v risk managementu a větší transparentnost spolu s novými regulatorními požadavky a úpravami těch stávajících tak mohou vést ke zmírnění dlouhodobých následků a jako budoucí prevence podobných událostí.

Efektivnost přechodu k pokročilejším metodám řízení úvěrového rizika lze zhodnotit i z pohledu celkové implementace Basel II. Jak již bylo zmíněno, mnoho studií prokázalo, že síla a stabilita bankovního sektoru vzrostou zavedením a řízením se pravidel II. a III. pilíře. První pilíř a především část zabývající se kreditním rizikem by měla doznat změn s ohledem na individualitu a specifickou jednotlivých bankovních prostředí, současného vývoje na finančních trzích a mezinárodní spolupráce při regulaci a dohledu nadnárodních finančních institucí. Přesto by i ve světle současné situace nemělo být snahou finanční sektor ještě více spoutat novými a přísnějšími regulatorními normami, které by jen vedly k větší snaze hledat cesty, jak je obcházet, a tím ke snižování transparentnosti jejich fungování. Cestou je zlepšování a zefektivnění těch stávajících na základě nejnovějších metod, modelů a studií v oblasti řízení rizik.

Zdroje a literatura

Zákony a vyhlášky:

- vyhláška č. 123/2007 SB., o pravidlech obezřetného podnikání bank, spořitelen a úvěrních družstev a obchodníků s cennými papíry.
- úřední sdělení ČNB ze dne 18. 7. 2007 Specializované úvěrové expozice při výpočtu kapitálového požadavku k úvěrovému riziku
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/48/ES ze dne 14. června 2006 přístupu k činnosti úvěrových institucí a o jejím výkonu
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/48/ES ze dne 14. června 2006 o kapitálové přiměřenosti investičních podniků a úvěrových institucí

Internet:

www.cnb.cz
www.bis.org
www.kb.cz
www.csas.cz
www.csob.cz
www.unicreditbank.cz
www.czech-ba.cz
www.standardandpoors.com
www.ihned.cz

Basel II:

Oficiální projektové reporty EU “*Strengthening the Czech Banking Sector Application of Basel II*” dostupné na www.czech-ba.cz:

- State of Readiness of the Czech Market; Phase 1 Report; červen 2005
- Description of Appropriate Rating/ Scoring Criteria; Phase 4 Report; červenec 2005
- Generic Rating/ Scoring Methodology; Phase 5 Report; říjen 2005

Metodika:

Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (1988): *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards; A Revised Framework; Bank for International Settlements; aktualizován v dubnu 1998*

- BCBS** (2001): *Consultative Document: The Internal Ratings-Based Approach*; Supporting Document to the New Basel Capital Accord; Bank for International Settlements
- BCBS** (2001a): *Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures*; Bank for International Settlements
- BCBS** (2005): *An Explanatory Note on the Basel II IRB risk Weight Functions*; Bank for International Settlements
- BCBS** (2005a): *Studies on the Validation of Internal Rating Systems*; Bank for International Settlements
- BCBS** (2006): *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards; A Revised Framework*; Bank for International Settlements
- BCBS** (2006a): *Results of the fifth quantitative impact study (QIS 5)*; Bank for International Settlements
- BCBS** (2006b): *The IRB Use Test: Background and Implementation*; Newsletter no. 9 ze září 2006

Literatura:

- Altman, E. I.** (1968): *Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*; Journal of Finance vol. 23 no. 4, s. 589-609
- Altman a kolektiv** (2005): *The Link between Default and Recovery Rates: Implication for Credit Risk Models and Procyclicality*, Journal of Business, Vol. 78, No. 6; Chicago
- Cornford, A.** (2005): *Basel II: The Revised Framework of June 2004*; Discussion paper 178 United Nations Conference on Trade and Development; dostupné na www.unctad.org
- Czarnitzki, D., Kraft, K.** (2007): *Are Credit Ratings Valuable Information?*; ZEW (Centre for European Economic Research) Discussion Paper No. 04-07; dostupné na <ftp://ftp.zew.de>
- Česká Národní Banka:** *Bankovní dohled v České republice v letech 1996-2005*; roční zprávy o vývoji bankovního sektoru; Praha; dostupné na www.cnb.cz
- Česká Národní Banka:** *Zprávy o výkonu dohledu nad finančním trhem 2006-2008*; výroční zprávy bankovního dohledu; Praha; dostupné na www.cnb.cz
- Davidová, P., Opravilová, R.** (2008): *Role ratingu při hodnocení stability finančního sektoru*; ČNB; Praha

- Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E., Tressel, T.** (2006): *Banking on the Principles: Compliance with Basel Core Principles and Bank Soundness*; IMF Working paper WP/06/242
- Derviz, A., Kadlčáková, N., Kobzová, L.** (2003): *Credit Risk, Systemic Uncertainties and Economic Capital for an Artificial Bank Loan Portfolio*; ČNB Working Paper Series 9/2003
- Drapeau, R.** (2004): *Bankruptcy Prediction Model Using Discriminant Analysis on Financial Ratios Derived from Corporate Balance Sheets*; Lamar University Texas; dostupné na <http://dept.lamar.edu/lustudentjnl>
- Elkhoury, M.** (2008): *Credit rating agencies and their potential impact on developing countries*; Discussion paper 168 United Nations Conference on Trade and Development; dostupné na www.unctad.org
- Fournier, E.** (2008): *How Basel should change: Basel II needs to be fully audited to identify and repairs its mistakes. Firts on the list should be pro-cyclicality*; článek z International Financial Law Reivew; dostupné na www.iflr.com
- Gonzales, P.** (2008): *Give Basel II a chance: It would have helped prevent the credit crunch, and we haven't begun to see what it can do*; článek z International Financial Law Reivew; dostupné na www.iflr.com
- Haškovcová, E.** (2007): *Komerční bankovníctví vs. investičné bankovníctví: vítězství univerzálního bankovníctví?*; esej v rámci předmětu Banking na UK-FSV-IES; Praha
- Holman, R.** (2008): *Finanční krize, její dopady na českou ekonomiku a na chování vlád*; Finanční fórum Zlaté koruny 2008; ČNB; Praha
- Italian Banking Association (ABI)** (2001): *Position Paper on Basel Committee paper on IRB treatment of Specialized Lending Exposures*; www.abi.it
- Kadlčáková, N., Sůvová, H.** (2002): *Regulatorní a modelový přístup k úvěrovému riziku v bance*; 3 části, Bankovníctví 21.3., 18.4., 16.5. 2002 str. 16, resp. 26, 24, rubrika: Měnová politika; dostupné na www.cnb.cz
- Kadlčáková, N., Keplinger, J.** (2004): *Credit Risk and Bank Lending in the Czech Republic*; ČNB Working Paper Series 6/2004
- Karakoulas, G.** (2002): *Modeling Private Firm Default: Pfirm*; prezentace z University of Pennsylvania; USA

- Kaufman, George, G.** (2004): *Bank regulation and foreign-owned banks*; Reserve Bank of New Zealand: Bulletin, Vol. 67, No.2
- Kupiec, P.H.** (2002): *Internal models, subordinated debt, and regulatory capital requirements for bank credit risk*; IMF Working paper WP/02/157; Washington
- Marshall, M.** (2008): *Transitioning from Internal Risk Ratings to Probabilities of Default*; Harland Financial Solution; dostupné na www.creditquest.com
- Mejstřík, M., Pečená, M., Teplý, P.** (2007): *Banking Textbook*; přednášky předmětu Bankovníctví na IES, FSV UK; Praha
- Merton, R. C.** (1974): *On the pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates*; Journal of Finance vol. 29 no. 2, s. 449-470
- Monfort, B., Mulder, Ch.** (2000): *Using Credit Ratings for Capital Requirements on Lending to Emerging Market Economies: Possible Impact of a New Basel Accord*; IMF Working Paper WP/00/69
- Musílek, P.** (2002): *Trhy cenných papírů*; Ekopress; Praha
- Neprašová, M.** (2003): *Měření kreditního rizika pro potřeby určení kapitálového požadavku a ekonomického kapitálu*; disertační práce; Institut ekonomických studií FSV UK; Praha
- Oesterreichische Nationalbank** (2004): *Guidelines on Credit Risk Management: Rating Models and Validation*; Vídeň
- Podpiera, R.** (2004): *Does Compliance with Basel Core Principles Bring Any Measurable Benefits?*; IMF Working Paper WP/04/204
- The Risk Management Association** (2003): *Measuring Credit Risk and Economic Capital in Specialized Lending Activities-Best Practise*; dostupné na www.rmahq.org/RMA/
- Seidler, J.** (2008): *Implied Market Loss Given Default*; diplomová práce; Institut ekonomických studií FSV UK; Praha
- Song, I.** (2002): *Collateral in Loan Classification and Provisioning*; IMF Working Paper WP/02/122
- Standard&Poor's (S&P)** (2005): *Annual Global Corporate Default Study: Corporate Defaults Poised to Rise in 2005*; Standard & Poor's; Global Fixed Income Research; New York
- S&P** (2007): *Sovereign Rating in Europe*; čtvrtá edice Standard & Poor's Ratings Services' výroční publikace; dostupné na www.standardandpoors.com

- S&P** (2009): *Guide to Credit Rating Essentials*; dostupné na www.standardandpoors.com
- Sůvová, H., Pazderník, R.** (2004): *Hotové recepty neexistují*; Bankovníctví 16.12.2004, str. 20, rubrika: Měna a regulace; dostupné na www.cnb.cz
- Světová banka a Mezinárodní měnový fond** (2005): *Implementation of Basel II – Implications for the World Bank and the IMF*; dostupné na www.imf.org
- Teplý, P., Černožorská, L., Diviš, K.** (2007): *Implications of the New Basel Capital Accord for European Banks*; E+M Journal, No. 1, str. 58-64
- Václavík, T.** (2007): *Nové normy v oblasti kapitálové přiměřenosti*; Sborník PFAMEI 2007; Brno
- Vasicek O.** (2002): *The Distribution of Loan Portfolio Value*; RISK, Vol. 15, No.12 str. 160-162

Příloha 1

Haircuty cenové volatility (HC) pro finanční zajištění dle vyhlášky č. 123/2007 Sb.

HC pro dluhové cenné papíry

Stupeň úvěrové kvality*	Zbytková splatnost	HC pro dluhové CP vydané centrálními bankami a/nebo vládami** (%)	HC pro dluhové CP vydané institucemi nebo jinými subjekty** (%)
1	<= 1 rok	0,707	1,414
	> 1 rok <= 5 let	2,828	5,657
	> 5 let	5,657	11,314
2-3	<= 1 rok	1,474	2,828
	> 1 rok <= 5 let	4,243	8,485
	> 5 let	8,485	16,971
4	<= 1 rok	21,213	-
	> 1 rok <= 5 let	21,213	-
	> 5 let	21,213	-

Stupeň úvěrové kvality*	HC pro dluhové CP vydané centrálními bankami a/nebo vládami s krátkodobými externími ratingy** (%)	HC pro dluhové CP vydané institucemi nebo jinými subjekty s krátkodobými externími ratingy** (%)
1	0,707	1,414
2-3	1,414	2,828

HC pro ostatní typy finančního zajištění**

Akcie a vyměnitelné dluhopisy zahrnuté do hlavního indexu regulovaného trhu	21,213 %
Akcie a vyměnitelné dluhopisy kótované na regulovaném trhu (nezahrnuté do hlavního indexu)	35,355 %
Hotovost	0 %
Měnové zlato	21,213 %

** Jedná se o 20denní dobu držení. Koeficienty cenové volatility jsou stanoveny za předpokladu aktualizace tržních cen cenných papírů na denní bázi. Pokud k přečeňování nedochází alespoň jednou denně, musí být koeficienty cenové volatility přepočítány následovně:

$$HC^* = HC \times \sqrt{(N + 19)/20}$$

Kde: HC = koeficient cenové volatility v případě přečeňování na denní bázi
N = skutečný počet pracovních dnů mezi přeceněními

Zdroj: příloha č. 16 Vyhlášky ČNB č. 123/2007 Sb.

Příloha 2

Ilustrativní příklad výpočtu kapitálových požadavků se zajištěním

Varianta	Druh zajištění	Procento zajištění pohledávky	Výše zajištění	STA	Haircut (H _C)	E*	LGD* pro IRB
a	Hotovost	40%	4 000 000	ano	0,000%	6 000 000	0,27
b		80%	8 000 000	ano	0,000%	2 000 000	0,09
c	Akcie a vyměnitelné dluhopisy zahrnuté do hlavního indexu regulovaného trhu	40%	4 000 000	ano	21,213%	6 848 520	0,3081834
d		80%	8 000 000	ano	21,213%	3 697 040	0,1663668
e	Pohledávka z obchodního styku	40%	4 000 000	ne	-		
f		80%	8 000 000	ne	-		
g	Komerční nemovitost	40%	4 000 000	ne	-		
h		80%	8 000 000	ne	-		

Výpočet LGD pro zajištění uznatelná pouze v IRB přístupu

Varianta	Druh zajištění	Procento zajištění pohledávky	C	C/E		Rozdělené expozice		LGD *
e	Pohledávka z obchodního styku	40%	4 000 000	40%	$\geq C^*$ ale $\leq C^{**}$	E'	3 200 000	0,35
						E''	6 800 000	0,45
f		80%	8 000 000	80%	$\geq C^*$ ale $\leq C^{**}$	E'	6 400 000	0,35
						E''	3 600 000	0,45
g	Komerční nemovitost	40%	4 000 000	40%	$\geq C^*$ ale $\leq C^{**}$	E'	2 857 143	0,35
						E''	7 142 857	0,45
h		80%	8 000 000	80%	$\geq C^*$ ale $\leq C^{**}$	E'	5 714 286	0,35
						E''	4 285 714	0,45

Kapitálové požadavky pro STA a IRB přístupy pro jednotlivé varianty ratingové kvality pohledávky a jejího procentuálního zajištění

STA**IRB**

Varianta pohledávky	Varianta zajištění	CR	Korelace (R)	Maturity adjustment (b)	Kapitál (K)	RWA	CR
1	a	96 000	0,238	0,31683	0,00693	918 611	73 489
	b	32 000	0,238	0,31683	0,00231	306 204	24 496
	c	109 576	0,238	0,31683	0,00791	1 048 521	83 882
	d	59 153	0,238	0,31683	0,00427	566 024	45 282
	e	160 000	0,238	0,31683	0,00899	381 053	30 484
	f	160 000	0,238	0,31683	0,01155	1 041 092	83 287
	g	160 000	0,238	0,31683	0,00899	762 107	60 969
	h	160 000	0,238	0,31683	0,01155	551 167	44 093
	Σ	936 729		0,238	0,31683	0,01155	656 151	52 492
2	a	240 000	0,235	0,25923	0,01249	1 654 375	132 350
	b	80 000	0,235	0,25923	0,00416	551 458	44 117
	c	273 941	0,235	0,25923	0,01425	1 888 336	151 067
	d	147 882	0,235	0,25923	0,00769	1 019 381	81 551
	e	400 000	0,235	0,25923	0,01619	686 259	54 901
	f	400 000	0,235	0,25923	0,0208	1 874 958	149 997
	g	400 000	0,235	0,25923	0,01619	1 372 518	109 801
	h	400 000	0,235	0,25923	0,02081	992 625	79 410
	Σ	2 341 822		0,235	0,25923	0,01619	612 731	49 019
3	a	480 000	0,226	0,20157	0,02324	3 079 217	246 337
	b	160 000	0,226	0,20157	0,00775	1 026 406	82 112
	c	547 882	0,226	0,20157	0,02653	3 514 680	281 174
	d	295 763	0,226	0,20157	0,01432	1 897 331	151 787
	e	800 000	0,226	0,20157	0,01348	571 448	45 716
	f	800 000	0,226	0,20157	0,01733	1 561 278	124 902
	g	800 000	0,226	0,20157	0,01348	1 142 896	91 432
	h	800 000	0,226	0,20157	0,01733	826 559	66 125
	Σ	4 683 645		0,226	0,20157	0,01348	510 221	40 818
4	a	720 000	0,133	0,0831	0,06955	9 215 118	737 209
	b	240 000	0,133	0,0831	0,02318	3 071 706	245 736
	c	821 822	0,133	0,0831	0,07938	10 518 320	841 466
	d	443 645	0,133	0,0831	0,04285	5 678 110	454 249
	e	1 200 000	0,133	0,0831	0,00552	234 214	18 737
			0,133	0,0831	0,0071	639 906	51 192

	f	1 200 000	0,133	0,0831	0,00552	468 428	37 474
			0,133	0,0831	0,0071	338 774	27 102
	g	1 200 000	0,133	0,0831	0,00552	209 120	16 730
			0,133	0,0831	0,0071	672 170	53 774
	h	1 200 000	0,133	0,0831	0,00552	418 239	33 459
			0,133	0,0831	0,0071	403 302	32 264
Σ		7 025 467					2 549 393
$\Sigma\Sigma$		14 987 663					5 841 309

Příloha 3

Výpočty kapitálových požadavků pro specializované úvěrové expozice bez zajištění

EAD		100 %														
Rating																
PD		0,03%	0,04%	0,06%	0,08%	0,09%	0,15%	0,26%	0,34%	0,57%	0,80%	1,38%	2,56%	5,87%	8,84%	25,67%
Externí		AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC
SL																
IRB reg		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4
RW		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	90%	90%	115%	115%	250%	250%	250%
do 2,5		50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	70%	70%	115%	115%	250%	250%	250%
RWA		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	90%	90%	115%	115%	250%	250%	250%
do 2,5		50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	70%	70%	115%	115%	250%	250%	250%
CR		5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	7,20%	7,20%	9,20%	9,20%	20,00%	20,00%	20,00%
do 2,5		4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	5,60%	5,60%	9,20%	9,20%	20,00%	20,00%	20,00%
STA																
RW		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RWA		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RWA (50 %)		50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
CR		8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
CR (50 %)		4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%

IRB															
R	0,238	0,238	0,236	0,235	0,235	0,231	0,225	0,221	0,210	0,200	0,180	0,153	0,126	0,121	0,120
b	0,317	0,299	0,276	0,259	0,253	0,225	0,198	0,185	0,161	0,147	0,125	0,102	0,075	0,063	0,037
LGD	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Splatnost	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
K	0,012	0,014	0,018	0,021	0,022	0,030	0,040	0,046	0,059	0,068	0,082	0,098	0,127	0,148	0,198
RW	15,31%	18,21%	23,24%	27,57%	29,55%	39,67%	53,53%	61,40%	78,22%	90,01%	109,06%	130,33%	167,87%	195,45%	262,05%
RWA	15,31%	18,21%	23,24%	27,57%	29,55%	39,67%	53,53%	61,40%	78,22%	90,01%	109,06%	130,33%	167,87%	195,45%	262,05%
CR	1,22%	1,46%	1,86%	2,21%	2,36%	3,17%	4,28%	4,91%	6,26%	7,20%	8,73%	10,43%	13,43%	15,64%	20,96%

Výpočty kapitálových požadavků pro specializované úvěrové expozice bez zajištění pro reprezentativní portfolio

Rating	AA	A+	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC
počet	1	1	1	2	5	16	20	23	85	67	47	39	9	1	1
% podíl	0,314%	0,314%	0,314%	0,629%	1,572%	5,031%	6,289%	7,233%	26,730%	21,069%	14,780%	12,264%	2,830%	0,314%	0,314%
SL ≥2,5	0,018%	0,018%	0,018%	0,035%	0,088%	0,282%	0,352%	0,405%	1,925%	1,517%	1,360%	1,128%	0,566%	0,063%	0,063%
SL <2,5	0,013%	0,013%	0,013%	0,025%	0,063%	0,201%	0,252%	0,289%	1,497%	1,180%	1,360%	1,128%	0,566%	0,063%	0,063%
SL	0,015%	0,015%	0,015%	0,030%	0,075%	0,242%	0,302%	0,347%	1,711%	1,348%	1,360%	1,128%	0,566%	0,063%	0,063%
STA	0,025%	0,025%	0,025%	0,050%	0,126%	0,403%	0,503%	0,579%	2,138%	1,686%	1,182%	0,981%	0,226%	0,025%	0,025%
STA (50 %)	0,013%	0,013%	0,013%	0,025%	0,063%	0,201%	0,252%	0,289%	1,069%	0,843%	0,591%	0,491%	0,113%	0,013%	0,013%
FIRB	0,004%	0,005%	0,006%	0,014%	0,037%	0,160%	0,269%	0,355%	1,673%	1,517%	1,290%	1,279%	0,380%	0,049%	0,066%

Výpočty kapitálových požadavků pro specializované úvěrové expozice bez zajištění s modifikovanými hodnotami PD

EAD 100 %

Rating		0,03%	0,04%	0,06%	0,08%	0,09%	0,15%	0,26%	0,34%	0,57%	1,00%	2,00%	4,00%	10,00%	14,00%	25,00%
Externí		AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC
SL																
	IRB reg	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4
RW		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	90%	90%	115%	115%	250%	250%	250%
	do 2,5	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	70%	70%	115%	115%	250%	250%	250%
RWA		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	90%	90%	115%	115%	250%	250%	250%
	do 2,5	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	70%	70%	115%	115%	250%	250%	250%
CR		5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	7,20%	7,20%	9,20%	9,20%	20,00%	20,00%	20,00%
	do 2,5	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	5,60%	5,60%	9,20%	9,20%	20,00%	20,00%	20,00%
STA																
RW		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RWA		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RWA (50 %)		50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
CR		8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
CR (50 %)		4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%

IRB															
R	0,238	0,238	0,236	0,235	0,235	0,231	0,225	0,221	0,210	0,193	0,164	0,136	0,121	0,120	0,120
b	0,317	0,299	0,276	0,259	0,253	0,225	0,198	0,185	0,161	0,137	0,111	0,087	0,060	0,051	0,038
LGD	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Splatnost	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
K	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11	0,15	0,17	0,20
RW	15,31%	18,21%	23,24%	27,57%	29,55%	39,67%	53,53%	61,40%	78,22%	97,86%	121,75%	147,95%	204,67%	229,93%	261,40%
RWA	15,31%	18,21%	23,24%	27,57%	29,55%	39,67%	53,53%	61,40%	78,22%	97,86%	121,75%	147,95%	204,67%	229,93%	261,40%
CR	1,22%	1,46%	1,86%	2,21%	2,36%	3,17%	4,28%	4,91%	6,26%	7,83%	9,74%	11,84%	16,37%	18,39%	20,91%

Teze diplomové práce

Termín státní zkoušky: Letní semestr 2008/2009
Autor diplomové práce: Bc. Eva Haškovcová
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Oldřich Dědek CSc.

Téma: Pokročilé metody řízení kreditního rizika v rámci Basel II: přechod na IRB přístup v praxi komerčních bank

Charakteristika tématu:

Kreditní riziko je nedílnou součástí bankovního podnikání od jeho počátku, ovlivňuje ziskovost a hodnotu jednotlivých bank a vzhledem k vzájemnému propojení finančních trhů může ohrozit stabilitu celého systému. V současné době, kdy jsme svědky stále rostoucího objemu obchodování a škále nabízených produktů, je snaha o jeho řízení prioritou číslo jedna pro banky i regulátory. Nová Basilejská dohoda označovaná jako Basel II, která vedle kreditního zahrnuje i tržní a operační riziko, je s platností od ledna 2007 novou cestou k citlivějšímu, přesnějším a efektivnějším risk managementu. Bankám je umožněno zvolit přístup, který nejlépe odpovídá jejich rizikovému profilu a potřebám, ale zároveň je v souladu s požadavky regulátora k udržení stability bankovního sektoru. V rámci Basel II mají banky možnost výběru ze tří přístupů pro určení regulatorního kapitálu v případě kreditního rizika. Od standardního přístupu stanoveného Basilejským výborem pro bankovní dohled, přes metody založené na vnitřním ratingovém systému bank (Internal Ratings Based Approach, ve zkratce IRB) v základní (foundation) nebo pokročilé (advanced) formě.

Ve své diplomové práci bych se chtěla věnovat právě těmto pokročilým metodám řízení kreditního rizika, podmínkám jejich zavedení a implementaci v praxi, konkrétně přechodu na IRB přístup. Využití systému ratingu, který si komerční banka vypracuje v souladu se zásadami stanovenými regulátorem a implementuje ho do svých nástrojů a procesů při řízení rizika a poskytování úvěrů korporátním klientům. Hodlám se zaměřit nejen na změny ve výši kapitálových požadavků, ale především i na využívání přesnějších technik k určování hodnot

zajištění a sekuritizaci. Dále i na požadavky informační otevřenosti, plnění podmínek regulátora a s tím spojených potenciálních konfliktů mezi zahraničními mateřskými centrály bank, domácími a cizími regulátory.

Hypotézy:

- Změny v kapitálové přiměřenosti a kapitálových požadavcích po implementaci Basel II
- Zda je využívání vlastních interních metod při řízení kreditního rizika efektivní, s ohledem na současnou situaci a budoucí trendy
- Jaké jsou dopady zavedení interních ratingových modelů a nástrojů v českém bankovním sektoru

Metody práce:

Po formální stránce se práce bude skládat z části teoretické a praktické. První část práce umožňující orientaci v tématu bude vycházet ze studia dostupné literatury, právních předpisů a novinových článků. Praktická část se bude věnovat zkoumání přechodu na interní ratingové modely v praxi komerčních bank. Implementaci zahraničních nástrojů v českých bankách a s tím spojených konfliktů a protichůdných zájmů. Snaha bude vytvořit vlastní ratingový nástroj, který by odpovídal specifickým podmínkám českého bankovního sektoru a splňoval požadavky Basel II.

Osnova:

- Charakteristika Basel II a IRB přístupu
- Problematika řízení kreditního rizika
- Implementace Basel II a přechod na IRB přístup v praxi české komerční banky
 - Kapitálové požadavky
 - Zajištění a garance
 - Informační otevřenost
- Možné konflikty při jeho implementaci
- Vývoj interního ratingového modelu
- Efektivnost využití interního ratingu při řízení rizika
- Závěr

Literatura:

- Basel Committee on Banking Supervision** (2006): *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards; A Revised Framework*; Bank for International Settlements
- Basel Committee on Banking Supervision** (2001): *Consultative Document: The Internal Ratings-Based Approach*; Supporting Document to the New Basel Capital Accord; Bank for International Settlements
- Kadlčáková, N., Sůvová, H.** (2002): *Regulatorní a modelový přístup k úvěrovému riziku v bance*; 3 části, Bankovníctví 21.3., 18.4., 16.5. 2002 str. 16, resp. 26, 24, rubrika: Měnová politika; dostupné na www.cnb.cz
- Kupiec, P.H.** (2002): *Internal models, subordinated debt, and regulatory capital requirements for bank credit risk*; IMF Working paper (WP/02/157); Washington
- Pazderník, R., Sůvová, H.** (2004): *Hotové recepty neexistují*; Bankovníctví 16.12.2004, str. 20, rubrika: Měna a regulace; dostupné na www.cnb.cz
- Teplý, P., Černožorská, L., Diviš, K.** (2007): *Implications of the New Basel Capital Accord for European Banks*; E+M Journal, No. 1, str. 58-64
- Václavík, T.** (2007): *Nové normy v oblasti kapitálové přiměřenosti*; Sborník PFAMEI 2007; Brno

V Praze dne

Podpis autora:

Podpis vedoucího diplomové práce: