

Publikace vznikla v rámci projektu institucionální podpory FFÚ VŠE č. IP 100040.

Recenze knihy: prof. Ing. PhDr. Ing. Vladimír Tomšík, Ph.D. et Ph.D.

doc. Ing. Petr Dvořák, Ph.D.

Ing. Radoslav Míšek, Ph.D.

Vydání knihy bylo schváleno vědeckou radou nakladatelství.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této knihy nesmí být reprodukována žádnou formou, elektronickým, optickým, audio, mechanickým či jiným způsobem, včetně systémů na ukládání a vyhledávání informací, bez písemného souhlasu vydavatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Rizika bank a jejich regulace

Nad'a Blahová

1. vydání – 2018

Vydalo nakladatelství Ekopress, s. r. o.

K Oboře 578, Osnice, Jesenice

Odpovědná redaktorka Iva Kapcová

Obálka a sazba Karel Novák

Vytiskla tiskárna PBTisk a. s., Příbram

www.ekopress.cz

.....
© ing. Nad'a Blahová, Ph.D., 2018

© Ekopress, s. r. o., 2018
.....

ISBN 978-80-87865-47-7

Obsah

| | |
|---|----|
| Předmluva | 9 |
| I. ODDÍL | |
| 1 Regulace a dohled bank | 13 |
| 1.1 Diskuze k oprávněnosti regulace | 13 |
| 1.1.1 Ekonomické směry a jejich postoje k intervencím do bankovního podnikání | 14 |
| 1.1.2 Současný přístup k regulaci | 17 |
| 1.2 Dohled | 18 |
| 1.2.1 Lamfalussyho proces | 18 |
| 1.2.2 Larosièrova zpráva | 19 |
| 1.2.3 Principy nové struktury dohledu pro EU | 20 |
| 1.2.4 Vybrané principy bankovní unie | 21 |
| 1.2.5 Proces přezkumu a vyhodnocení – SREP | 24 |
| 2 Vývoj regulatorních pravidel | 28 |
| 2.1 Společná pravidla bank v předkrizovém období | 28 |
| 2.1.1 Princip jednotné licence | 29 |
| 2.1.2 Dohled na individuálním, konsolidovaném základě a dohled nad finančními konglomeráty | 30 |
| 2.2 Ekonomická podstata kapitálové přiměřenosti | 30 |
| 2.3 Basel I | 32 |
| 2.3.1 Dodatek Basel I se zahrnutím tržních rizik | 33 |
| 2.4 Basel II | 40 |
| 2.4.1 Struktura Basel II | 43 |
| 2.4.2 Srovnání Basel I a Basel II a nedořešené problémy | 44 |
| 2.4.3 Revize Basel II a přetrvávající nedostatky | 46 |
| 2.5 Basel III | 48 |
| 2.5.1 Oblast kapitálu | 50 |
| 2.5.2 Pákový poměr | 55 |
| 2.5.3 Likvidita | 56 |
| 2.6 Kvalita a oceňování finančních pohledávek | 56 |
| 2.6.1 Klasifikace pohledávek v původním pojetí | 56 |
| 2.6.2 Pohledávky z finanční činnosti | 57 |
| 2.6.3 Rozdíly mezi Basel III a IFRS 9 | 59 |
| II. ODDÍL | |
| 3 Rizika v bankovní praxi | 64 |
| 3.1 Vymezení rizika a jeho variabilita | 64 |
| 3.2 Členění rizik | 65 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.3 | Předpoklady efektivního řízení rizik | 71 |
| 3.3.1 | Oddělení neslučitelných funkcí | 72 |
| 3.3.2 | Aplikace vhodných a kompletních postupů řízení rizik | 73 |
| 3.4 | Soustava limitů | 74 |
| 3.4.1 | Limity pro úvěrové riziko | 77 |
| 3.5 | Další předpoklady efektivního řízení | 80 |
| 4 | Úvěrové riziko | 84 |
| 4.1 | Vymezení a struktura úvěrového rizika | 84 |
| 4.1.1 | Členění úvěrového rizika a výčet kritérií, které ho ovlivňují | 84 |
| 4.1.2 | Specifika úvěrového rizika a vliv na jeho odhad | 88 |
| 4.1.3 | Možné přístupy k výběru metod měření | 89 |
| 4.2 | Tradiční metody měření úvěrového rizika | 90 |
| 4.2.1 | Úvěrový scoring | 90 |
| 4.2.2 | Úvěrový rating | 94 |
| 4.3 | Moderní přístupy k měření úvěrového rizika | 98 |
| 4.3.1 | Rozdělení ztrát | 98 |
| 4.3.2 | Klasifikace přístupů | 100 |
| 4.3.3 | Pravděpodobnost defaultu | 102 |
| 4.4 | Modely hodnoty aktiv | 106 |
| 4.4.1 | Mertonův model | 106 |
| 4.4.2 | KMV model | 113 |
| 4.5 | CreditRisk+ | 116 |
| 4.5.1 | Základní vztahy modelu | 117 |
| 4.5.2 | Pravděpodobnostní generující funkce ztrát portfolia s konstantní mírou defaultu | 118 |
| 4.5.3 | Pravděpodobnostní generující funkce ztrát portfolia se stochastickou mírou defaultu | 119 |
| 4.5.4 | Pravděpodobnostní rozdělení ztrát portfolia | 121 |
| 4.6 | Regulace – IRB přístup dle Basel II | 121 |
| 4.6.1 | ASRF model | 121 |
| 4.6.2 | Základní vztah pro RWA | 126 |
| 4.6.3 | Omezení IRB přístupu | 129 |
| 4.7 | Regulace – STA přístup, revize, komparace | 129 |
| 4.7.1 | Standardizovaný přístup podle Basel II | 130 |
| 4.7.2 | Požadavky na ratingové agentury při vzniku Basel II a jejich vývoj | 133 |
| 4.7.3 | Revize standardizovaného přístupu | 134 |
| 4.7.4 | Kvalitativní popis IRB přístupu | 135 |
| 4.7.5 | Revidovaný IRB přístup | 136 |
| 5 | Tržní rizika | 141 |
| 5.1 | Vymezení tržních rizik | 141 |
| 5.2 | Úrokové riziko jako významná kategorie tržních rizik | 144 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 5.2.1 | Dekompozice úrokového rizika | 145 |
| 5.2.2 | Vlastnosti finančních nástrojů ovlivňující jejich chování při změně úrokových sazeb | 147 |
| 5.2.3 | Bankovní bilance z hlediska úrokového rizika | 148 |
| 5.2.4 | Měření úrokového rizika | 148 |
| 5.3 | Přístupy k měření tržních rizik | 149 |
| 5.3.1 | Metoda Value at Risk | 150 |
| 5.3.2 | Gapová analýza | 157 |
| 5.3.3 | Soubor dalších metod měření tržního rizika | 160 |
| 5.4 | Vývoj regulace tržního rizika | 162 |
| 5.4.1 | Dodatek Basel I | 162 |
| 5.4.2 | Basel II a Basel II.5 | 164 |
| 5.4.3 | Basel III a Basel IV | 166 |
| 5.4.4 | Regulační požadavky vůči řízení úrokového rizika investičního portfolia | 173 |
| 6 | Operační riziko | 176 |
| 6.1 | Vymezení operačního rizika | 176 |
| 6.1.1 | Hlavní zdroje operačního rizika | 180 |
| 6.2 | Řízení operačního rizika | 182 |
| 6.2.1 | Identifikace a sběr událostí operačního rizika | 183 |
| 6.2.2 | Analýza a řízení operačního rizika | 185 |
| 6.2.3 | Vybrané nástroje analýzy a řízení | 185 |
| 6.2.4 | Modelování a měření operačního rizika | 189 |
| 6.3 | Metody měření operačního rizika | 191 |
| 6.3.1 | Přístup základního indikátoru BIA | 192 |
| 6.3.2 | Standardizovaný přístup STA | 193 |
| 6.3.3 | Alternativní standardizovaný přístup ASA | 196 |
| 6.3.4 | Pokročilé přístupy AMA | 196 |
| 7 | Likvidita | 202 |
| 7.1 | Možná vymezení likvidity | 202 |
| 7.2 | Riziko ztráty likvidity | 203 |
| 7.3 | Přístupy k analýze likvidity trhu | 206 |
| 7.3.1 | Likvidita a solventnost | 208 |
| 7.4 | Vazba na finanční řízení | 209 |
| 7.4.1 | Vztahy k vybraným rizikům a kapitálu | 213 |
| 7.5 | Měření rizika likvidity a likviditní pozice | 215 |
| 7.5.1 | Likviditní ukazatele jako výsledek metody stavových veličin | 215 |
| 7.5.2 | Ukazatele finančního zdraví sledované na úrovni MMF a centrální banky ve vazbě na likviditu | 217 |
| 7.5.3 | Metoda založená na sledování cash flow | 219 |
| 7.5.4 | Modelování na bázi VaR | 221 |
| 7.6 | Kvalitativní a kvantitativní regulace likvidity | 223 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 7.6.1 | Původní regulace rizika likvidity – kvalitativní pojetí | 223 |
| 7.6.2 | Současně platná regulace rizika likvidity – kvalitativní část. | 224 |
| 7.6.3 | Basel III a zavedení kvantitativní regulace pomocí standardů | 226 |
| 7.6.4 | Diskuze nad ekonomickým a regulatorním přístupem k řízení likvidity | 229 |
| 7.6.5 | Konsolidované řízení likvidity ve finanční skupině | 237 |

III. ODDÍL

| | | |
|----------|--|------------|
| 8 | Rizika pro finanční stabilitu a makroobezřetnostní politika | 238 |
| 8.1 | Systémové riziko | 238 |
| 8.1.1 | Cyklická a strukturální dimenze systémového rizika | 241 |
| 8.1.2 | Fáze vývoje systémového rizika | 242 |
| 8.2 | Finanční cyklus | 242 |
| 8.3 | Indikátory a měření finančního cyklu | 244 |
| 8.4 | Finanční stabilita | 247 |
| 8.5 | Riziko nadměrné koncentrace svrchovaných expozic | 249 |
| 8.5.1 | Provázanost vládního a bankovního sektoru | 249 |
| 8.5.2 | Motivace bank k držbě vládního dluhu z důvodu regulace | 251 |
| 8.5.3 | Riziko nadměrné koncentrace svrchovaných expozic. | 252 |
| 8.6 | Zátěžové testy | 253 |
| 8.6.1 | Principy procesu tvorby zátěžového testu, možné přístupy | 254 |
| 8.7 | Makroobezřetnostní politika | 259 |
| 8.7.1 | Vymezení makroobezřetnostní politiky | 259 |
| 8.7.2 | Význam a cíle makroobezřetnostní politiky a zdroje systémového rizika . . . | 259 |
| 8.8 | Nástroje makroobezřetnostní politiky | 261 |
| 8.8.1 | Omezení nadměrné úvěrové emise a finanční páky | 262 |
| 8.8.2 | Omezení transformace splatností a nedostatku tržní likvidity. | 263 |
| 8.9 | Institut dobrovolné reciprocity | 264 |
| | Zdroje | 267 |
| | Rejstřík | 279 |
| | O autorece | 281 |
| | Shrnutí | 283 |
| | Summary | 283 |

Předmluva

Světový finanční systém prochází rychlým vývojem plným změn. Banky jsou motivovány k hledání efektivních řešení snahou udržet, resp. upevnit svou pozici na trhu, být konkurence schopné. Roste potřeba optimálního řízení rizik bank. Zároveň roste potřeba regulatorních a dohledových autorit bankovní sektor stabilizovat pomocí rozsáhlého množství regulatorních požadavků a kontroly jejich dodržování. Dnes už nelze oddělit řízení rizik od jejich regulace, obě oblasti se významně prolínají. Průběžné změny regulatorních pravidel, která jsou formulována s vysokou mírou požadovaného detailu, silně zvyšují náročnost procesu řízení rizik.

Bankovní systémy si musí zachovat potřebný potenciál k poskytování financování, k obsluze reálné ekonomiky, podpoře hospodářského růstu. Ekonomické cíle bank včetně strategických cílů jejich vlastníků nemusí být vždy v souladu s narůstajícími regulatorními předpisy, které je ale nezbytné respektovat. Míra regulace může být limitující pro nabídku úvěrů. Regulatorní a dohledové instituce si tuto skutečnost do značné míry uvědomují, což se projevuje například časovými zpožděními v kalibraci nově formulovaných regulatorních ukazatelů či změnami v nastavení účinnosti dílčích regulatorních norem.

Akcentovaným tématem současnosti je systémový pohled na riziko a snaha především centrálních bank, ale i dalších, hlavně nadnárodních institucí, uplatňováním makrobezpečnostní politiky pečovat o stabilitu finančního systému jako celku, pomocí vhodných nástrojů zamezit vzniku extrémních událostí typu finančních krizí, významnějších nerovnováh.

Cílem monografie je komplexně představit problematiku bankovních rizik, především jejich vymezení, měření a regulaci na mikroekonomické úrovni s přesahem do úrovně makroekonomické. Diskutovat aktuální témata, která nemají jednoduchá a jednoznačná řešení. Zpracování monografie se opírá o poměrně značný aparát převážně zahraničních zdrojů, jehož využití přispívá ke snaze o dosažení objektivitu hodnocených dílčích problémů. Opírá se i o zkušenosti bankovní praxe.

Publikace je rozdělena do tří hlavních oddílů a osmi kapitol. Těžištěm je oddíl druhý, zabývající se řízením klíčových rizik bank a jejich regulací na mikroekonomické úrovni. První oddíl obsahuje problematiku vývoje regulace bank, okrajově uvádí principy dohledu na nadnárodní a vnitrostátní úrovni. Závěrečný, třetí oddíl, nabízí pohled na systémové riziko a péči o finanční stabilitu.

První oddíl je věnován chápání pojmu regulace a dohled v kontextu rozdílných teoretických postojů. Především vymezení pojmu regulace je natolik široké, že lze interpretovat, ale i realizovat s rozdílnou mírou společenské akceptovatelnosti. Krajními body pomyslné škály jsou na jedné straně pravidla obezřetného podnikání a na straně druhé ekonomický intervencionismus. Problematika dohledu, která není v centru zájmu publikace, je řešena z pohledu evropské dohledové architektury, základních principů bankovní unie, plánovaných přístupů k řešení krizí v bankovním sektoru a představení procesu SREP. Dále je uveden vývoj regulatorních pravidel, na němž lze sledovat nárůst požadavků regulace, jejich vyvíjející se sofistikovanost i postupný příklon k přebírání nejlepších postupů praxe. Zařazení tohoto oddílu přiblíží čtenáři ekonomické principy regulace a díky původnímu jednoduššímu nastavení umožní poté lépe chápat současné, dosti náročné pojetí regulace řízení rizik, které je součástí druhého oddílu publikace. Úvodní oddíl je zakončen výkladem a analýzou stěžejních regulatorních norem. V základních principech diskutuje kapitálovou přiměřenost od původního pojetí Basel I až po současnou regulatorní normu Basel III s tím, že poukazuje na nedostatky jednotlivých vývojových fází

regulace kapitálu ve vztahu k podstupovaným rizikům a dává je do souvislosti s následnými reakcemi v podobě konkrétních změn a úprav pravidel včetně odhadu očekávaných trendů a dopadů. Obdobně je zde analyzována a diskutována regulace rizika přílišné koncentrace portfolia ústící do limitů angažovanosti a regulace kvality finančních pohledávek, respektive jejich dílčích portfolií včetně vlivu IFRS 9 na oceňování pohledávek a tvorbu opravných položek.

Druhý, stěžejní oddíl publikace, je uveden pojednáním o rizicích v bankovní praxi jak v obecné rovině, tak i v konkrétním přiblížení. Mimo jiné zde najdeme například konstrukci důležitých limitů v roli nástrojů omezujících riziko, proces simulace, vybrané předpoklady efektivního řízení rizik. Každá z následujících čtyř rozsáhlých kapitol je věnována důkladnému představení jednoho z hlavních rizik, tedy rizika úvěrového, tržního, operačního a rizika likvidity. Kapitola Úvěrové riziko obsahuje jeho vymezení, strukturu, faktory, které ho ovlivňují a specifika, která mají vliv na jeho kvantifikaci. Je zde analyzována a diskutována řada metod měření, které jsou rozděleny do dvou hlavních bloků, na metody tradiční (scoring, rating) a moderní, kterým předchází výklad rozdělení kreditních ztrát a konceptu ekonomického kapitálu. Po klasifikaci možných přístupů je pozornost soustředěna na dva modely s cílem prezentovat odlišné způsoby modelování úvěrového rizika. Model KMV jako reprezentant strukturálního modelu, který vychází z Mertonova pojetí, a model CreditRisk+ jako představitel modelů redukováných, který na rozdíl od strukturálních modelů chápe míru defaultu jako veličinu exogenní a důvod selhání nespecifikuje. Za cenné lze pokládat odvození IRB přístupu, který mohou banky použít k propočtu kapitálového požadavku k úvěrovému riziku a který vychází z tzv. asymptomatického jednofaktorového modelu rizika a opírá se o Mertonův model. Tím se dostáváme k regulatorním postupům úvěrového rizika v současném pojetí a jeho revizím. V rámci této části je provedena komparace standardizovaného přístupu a IRB přístupu podle více faktorů, například z pohledu závislosti rizikových vah na splatnosti.

Následující kapitola Tržní rizika analyzuje specifickou skupinu rizik se společnou vazbou na tržní faktory. Soustřeďuje se na riziko úvěrové, diskutuje vliv změn úrokových sazeb na chování finančních nástrojů, věnuje se bankovní bilanci z pohledu úrokového rizika, uvádí přístupy k měření tržních rizik, konkrétně postup výpočtu VaR pomocí historické simulace, metody Monte Carlo a parametrické metody. Představena je gapová analýza jako metoda, která bance slouží k odhadu dopadu na čistý úrokový příjem (přečeňovací gapová analýza) nebo k odhadu dopadu na tržní hodnotu kapitálu (durační gapová analýza) při změně tržních úrokových sazeb. Zařazen je výklad dalších metod měření s tím, že jsou vždy určeny dílčí složky rizika, které se nástroji či modely dostávají pod kontrolu a identifikována negativa jednotlivých přístupů, kterých si musí být banky vědomy při jejich aplikaci. V některých případech se například nedají měřit relativně velké změny úrokových sazeb, konvexita, respektovány jsou pouze paralelní posuny výnosové křivky, přijímá se předpoklad, že splatnost nebo fixace úrokových sazeb nastává současně u všech pozic daného segmentu. Následuje výklad vývoje regulace tržního rizika až po detailní analýzu revidovaného modelu interního přístupu, přechodu od VaR k Expected Shortfall a analýzu revidovaného standardizovaného modelu propočtu kapitálového požadavku k tržnímu riziku, kde lze zdůraznit včlenění rizika tržní nelikvidity.

Operační riziko zaujímá mezi bankovními riziky v mnoha ohledech specifické místo. Může se vyskytovat napříč všemi procesy, jeho predikce, identifikace a kvantifikace jsou obtížné. Regulace iniciovala snahu o standardizaci řízení, zajištění konzistence při vyhodnocování událostí operačního rizika v různých bankách. Přesto nelze při posuzování operačního rizika na úrovni konkrétní banky vyloučit prvky subjektivity. Seznámíme se s hlavními zdroji operačního rizika, s fázemi procesu řízení. Mezi vybranými nástroji lze akcentovat Risk and Control Self Assessment, sebehodnocení, které významně přispívá k řízení rizika, a dále systém včasného varování, který využívá seskupení klíčových indikátorů rizika, které odrážejí expozici banky

ve vztahu k významným operačním rizikům v konkrétních procesech nebo produktech. V rámci uvedení metod měření je zařazen přístup základního indikátoru, standardizovaný přístup včetně jeho alternativního vymezení a soubor pokročilých metod jako metoda rozdělení ztrát, metoda analýzy scénářů, metoda ukazatelů, vnitřních měření a princip metody kauzální.

Poslední kapitola druhého oddílu publikace je věnována likviditě, jejím možným vymezením, riziku ztráty likvidity, přístupům k analýze likvidity trhu, vazbám na finanční řízení banky a vztahům k dalším rizikům a kapitálu banky. V rámci měření rizika likvidity a likvidní pozice jsou uvedeny různé typy stavových ukazatelů včetně jejich interpretace, metody založené na sledování cash flow a principy modelování na bázi VaR. Dále je zařazena analýza původní kvalitativní regulace likvidity, která respektuje individuální rizikový profil banky, její postavení na trhu a přístup k různým formám externího financování. V reakci na světovou finanční krizi, kdy se projevila neúměrná transformace splatností díky nárůstu rizika tržní likvidity, byla regulace rozšířena o kvalitativní požadavky, které jsou s velkou mírou detailu analyzovány a diskutovány v závěru kapitoly.

Třetí oddíl se zabývá systémovým rizikem, jeho cyklickým a strukturálním rozměrem, přehledem do reálné ekonomiky. Rozebírá finanční cyklus, upozorňuje na potřebu správného určení jeho fáze, která koresponduje s fází systémového rizika a odhaduje se na základě sledování a vyhodnocování souboru vybraných indikátorů. Diskutují se snahy sledovat finanční cyklus konstrukcí syntetického indikátoru nebo výběrem souboru indikátorů, které se analyzují odděleně. Pozornost je věnována odchylce poměru úvěrů k HDP a cenovým bublinám na trhu nemovitostí. To vyúsťuje do problematiky finanční stability, resp. potenciálních zdrojů nestability. Blíže se oddíl věnuje riziku nadměrné koncentrace svrchovaných expozic, provázanosti vládního a bankovního sektoru, motivaci bank k držbě vládního dluhu z důvodu regulace. Jsou představeny principy zátěžových testů, které mají ověřit připravenost bank na mimořádné situace, což je ilustrováno na datech ČNB za období 2017/2018. Vyústěním oddílu je problematika makrobezpečnostní politiky, její průběžné cíle a soubor vhodných nástrojů, které jsou zaměřeny na omezení nadměrné úvěrové emise a finanční páky, omezení transformace splatností a nedostatku tržní likvidity.

Protože není možné obsáhnout veškerá dílčí témata související s riziky bank a jejich regulací, jsou alespoň prostřednictvím boxů uvedena ta z nich, která třeba nestojí v centru pozornosti, ale jejich význam je nepopíratelný.

Ambicí publikace je poskytnout ucelené pojednání o rizicích bank v aktuálních souvislostech. Nabídnout orientaci v jinak spletených regulačních pravidlech týkajících se řízení rizik, která jsou ukotvena v rozsáhlých a komplikovaných normách. Je určena pracovníkům bank i dalším finančním institucím a veřejnosti, kterou rizika bank a jejich regulace zajímá a která hledá ucelený, a přitom nikoliv jednostranný pohled na danou problematiku. Kniha je také psána se záměrem využít ji jako povinnou literaturu pro kurzy přednášené na Fakultě financí a účetnictví VŠE v Praze, popřípadě pro příbuzné předměty vyučované na dalších vysokých školách.

Poděkování

Mé poděkování patří Michalu Papežovi a Liboru Ondřichovi za jejich vstřícnost a možnost konzultovat řadu odborných problémů. Děkuji také Františku Táborskému, který má svůj podíl na finální podobě publikace. V neposlední řadě patří můj dík recenzentům: Vladimíru Tomšíkovi, Petru Dvořákovi a Radoslavu Míškovi.