

ČERVEN 2009, 160 Kč/7,30 EUR/220 SK

# FINANČNÍ MANAGEMENT

05

JAK KORIGOVAT ODHADY ZTRÁT

NÁSTROJE BUSINESS INTELLIGENCE

MARŽOVÉ OBCHODY

ČÍNSKÝ ŠÉF ODMÍTÁ DLUHY

POKLES FACTORINGOVÉHO TRHU

WWW.FINANCNIMANAGEMENT.CZ



# Jak korigovat odhady ztrát pro delší období v době nestability

Zavedení nových směrnic na výši minimálních kapitálových požadavků u bank vyžaduje od úvěrových institucí, které chtějí využít pokročilého přístupu v rámci konceptu Basel II pro kapitálovou přiměřenost bank, aby vyvinuly odhady očekávané míry ztráty při defaultu minimálně na základě sedmileté historie. Zároveň, Basel II také vyžaduje aplikaci úpravy bodového odhadu tak, aby byl vzat v potaz hospodářský cyklus.

Basel II vyžaduje, aby byla kapitálová přiměřenost počítána na základě dlouhodobých odhadů LGD (Loss Given Default). Podle této nové směrnice může být vliv hospodářského cyklu rozhodující pro míru rychlosti návratnosti pohledávek. Z tohoto důvodu mohou přehnaně optimistické odhady získané během příznivých let vést k nedostatečné míře kapitalizace během období recese.

## 1. Úvod

Na trzích s velmi dlouhým obdobím návratnosti pohledávek neexistuje silná vazba mezi hospodářským cyklem a rychlostí návratnosti. Na druhou stranu jiné prvky, nesouvisející s makroekonomickými faktory, během posledních deseti let značně změnily finanční systém, čímž ovlivnily procesy vymáhání pohledávek daleko výrazněji. Autor se domnívá, že mezi těmito prvky mají mimořádnou důležitost pro odhad LGD zejména následující:

- > vznik nových subjektů (např. bank specializujících se na retailový trh), které vytvořily svá portfolia teprve nedávno;
- > konstantní nárůst počtu hypoték, úvěrů a kreditních karet, což značně změnilo průměrné stáří úvěru a odsunulo portfolia směrem od rovnovážného stavu;
- > změna v definici defaultu, způsobená zavedením nových regulačních pravidel;
- > vznik institucí specializujících se na vymáhání pohledávek a rozvoj sekundárního trhu s nespáčenými úvěry.

Může se tak zdát obtížné sladit regulační požadavky na konzistentnost interních odhadů LGD (které v zásadě dávají přednost dlouhodobým odhadům založeným na uzavřených procesech vymáhání) s trendy na úvěrových trzích.

V rámci definice nejkratšího možného období historických dat pro odhad LGD legislativa nedefinuje, jak by měl být proveden výpočet s ohledem na dlouhodobé procesy vymáhání.

Obecná praxe tak tíhne k jednomu z následujících řešení:

- > vzít v potaz množství defaultů, ke kterým došlo během konkrétního a dostatečně dlouhého období, a odhadnout LGD na základě jejich téměř úplného nebo úplného uzavření, bez ohledu na datum uzavření;
- > vzít v potaz defaulty, které byly uzavřeny nebo téměř uzavřeny během určitého časového období a s jejich pomocí odhadnout LGD, bez ohledu na to, kdy k defaultům došlo.

Tento článek zdůrazňuje, že oba tyto přístupy mohou vést ke značně odlišným výsledkům, ale ani jeden z nich neumí správně definovat dlouhodobou LGD. Konkrétně se riziko zkreslení odhadu LGD zvyšuje, pokud:

- > se prodlužuje doba trvání procesu vymáhání pohledávek;
- > je časový úsek, za který jsou dostupné informace pro odhad, kratší;
- > je vztah mezi LGD a dobou trvání procesu vymáhání pohledávek silnější;
- > je variabilita počtu defaultů během určitého časového období větší (např. kvůli trendům na úvěrovém trhu).

Po popisu předpokladů pro simulaci dlouhodobé LGD a vybraných upravených faktů o relativních empirických důkazech (část 2) následuje popis tří možných metod výběru, odpovídající dvěma výše uvedeným scénářům, které jsou v souladu s regulačním požadavkem na historické údaje minimálně 7 let zpětně. Druhý případ je dále rozveden do dvou variant za účelem stanovení přítomnosti omezení plynoucích z historické hloubky dostupných informací.

Výsledky simulace (část 3) dokazují, že odhad LGD na základě rozdílných přístupů ke vzorkům pro výpočet může být zkreslený. Následně jsou prozkoumány základní určující faktory pro zkreslení a je navržena metoda korekce, která kopíruje teorii dlou-

hodobé LGD. Závěrem jsou demonstrovány hlavní rysy rekalibračního procesu (část 4).

## 2. Předpoklady pro simulaci

Simulační model předpokládá některé obecné charakteristiky procesů vymáhání pohledávek. Konkrétně jsou to tyto předpoklady:

- a) LGD je rostoucí funkce doby trvání procesu vymáhání pohledávek ( $d$ ), která představuje efekt diskontování a fakt, že kratší defaulty jsou běžně spojovány s méně vážnými stavy platební neschopnosti, což vede k lepší návratnosti

$$\frac{\partial \text{LGD}}{\partial d} > 0 \quad (2.1)$$

Za účelem zjednodušení je tato závislost vyjádřena lineárním vztahem:

$$\text{LGD}_d = \alpha_1 + \beta_1 d, \beta_1 > 0 \quad (2.2)$$

Výběr jiné funkce nemá vliv na výsledky. Parametr  $\alpha_1$  byl normalizován bez ztráty univerzality tak, aby dlouhodobá LGD byla rovna 45 %, což odpovídá regulační LGD pro nezajištěné úvěry, bez ohledu na dynamický charakter LGD a procesy vymáhání pohledávek. (V reálných situacích, na kterých byly projekty odhadu LGD testovány, byl vztah mezi LGD a  $d$  významný a větší než 0. Indikativní hodnota pro tento parametr  $\beta_1$  je 0,025.)

Byly vytvořeny tři scénáře pro simulaci, které předpokládají následující vztah mezi LGD a dobou trvání:

1. zvyšující se během doby trvání ( $\beta_1 = 0,04$ )
2. nezávislá na době trvání ( $\beta_1 = 0$ ) (základní scénář)
3. snižující se během doby trvání ( $\beta_1 = -0,04$ )

b) Pravděpodobnost, že default byl uzavřen, je monotónně se zvyšující funkce od doby počátku defaultu, následně nazvaná „pozorovatelnost“ ( $o$ ):

$$\frac{\partial P(\text{uzavř.})}{\partial o} > 0 \quad (2.3)$$

V tomto případě je také možné předpokládat následující typ funkční formy procesu uzavření během času:

$$\Pr\{\text{uzavř.}|o\} = \alpha_2 + \beta_2 o, \text{ s } \beta_2 > 0, \text{ s } \beta_2 > 0, \quad (2.4)$$

Stejně jako v předchozím případě, tři různé scénáře pro účely simulace popisují proces vymáhání:

1. rovnoměrný a konstantní, rychlý (5 let) ( $\beta_2 = 0,2$  a  $\gamma = 0$ )
2. rovnoměrný a konstantní, pomalý (10 let) ( $\beta_2 = 0,1$  a  $\gamma = 0$ ) – (základní scénář)

3. konvexní, long tail (10 let) ( $\beta_2 = 0,15$  a  $\gamma = -0,01$ )  
c) Množství defaultů není konstantní v průběhu času. Konkrétně expanze podnikání v posledních letech, a zvláště v segmentu zákazníků, vedla ke zvyšujícímu se trendu defaultů v průběhu času. Trend v množství defaultů v průběhu času je znázorněn následujícím vztahem:

$$D_n = \alpha_3 + \beta_3 n \quad (2.5)$$

který může být popsán pomocí tří dodatečných scénářů pro simulaci odpovídajících následujícímu:

1. nárůst defaultů během času ( $\beta_3 = 100$ )
2. stálost ( $\beta_3 = 0$ ) – (základní scénář)
3. pokles defaultů ( $\beta_3 = -100$ )

Tři výše uvedené faktory, a obzvláště výrazy (2.2), (2.4) a (2.5), definují proces, který generuje data pro simulaci. (Za účelem odvození odhadu LGD v optimálním scénáři, tzn. nezávislém na limitující dostupnosti dat, která bude popsána později, byl výše popsán proces simulován na 20 letech defaultu.)

Všimněte si, že jakákoliv závislost mezi LGD a rokem defaultu byla vynechána. To implikuje, že jakékoliv úvahy o termínech „downturn LGD“ nebo vývoj strukturálního modelu odhadu jsou v této fázi vyloučeny. Tyto účinky mohou být přidány dodatečně.

d) K dispozici jsou odlišná vzorkovací kritéria. Poslední prvek, který musíme vzít v potaz, je strategie výběru vzorků. Obecně se dynamika procesu vymáhání pohledávek znázorňuje rokem defaultu/rokem uzavření matice; za předpokladu, že referenční informace pro odhad LGD je aktualizovaná k roku 20, je možné zobrazit popsáný proces (maximálně pro 10 let trvání), jak je uvedeno v obrázku 2.1.

Teoretický odhad LGD s historickými údaji sedm let zpětně by vyžadoval využití buněk označených „N“ a „X“, ale to implikuje možnost pozorování defaultů během celého procesu jejich vymáhání, včetně budoucnosti a nepozorovatelných informací v roce 20 (buňka „X“).

Konkrétně jsou využívány dvě různé interpretace regulačního požadavku na údaje sedm let zpětně, což určuje výběr vzorku s odlišnými charakteristikami:

- > výběr defaultů, ke kterým došlo během určité, dostatečně dlouhé doby (7 let), a odhad LGD na základě uzavřené části defaultů („N“ v obrázku 2.1);
- > výběr defaultů, které byly uzavřeny během určitého časového intervalu (7 let), a odhad LGD na základě defaultů bez ohledu na to, kdy k nim došlo („V“ a „N“ v obrázku 2.1).

Konečně, existuje ještě jeden faktor spojený s dostupností dat, který je často extrémně důležitý v praxi. Je možné, že informace staršího data ne-



Obr. 2.1: Rok defaultu vs. rok uzavření

	Rok uzavření																			
Rok default	1	2	...	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1			...																	
2			...																	
3			...																	
4																				
5				V																
6				V	V															
7				V	V	V														
8				V	V	V	V													
9				V	V	V	V	V												
10				V	V	V	V	V	V											
11				V	V	V	V	V	V	V	-									
12				V	V	V	V	V	V	V										
13				V	V	V	V	V	V	V										
14				N	V	V	V	V	V	V	X	X	X							
15					N	V	V	V	V	V	X	X	X	X						
16						N	V	V	V	V	X	X	X	X	X					
17							N	V	V	V	X	X	X	X	X	X				
18								N	V	V	X	X	X	X	X	X	X			
19									N	V	X	X	X	X	X	X	X	X		
20										N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Zdroj: autor

jsou k dispozici (neexistence archivace) nebo nejsou spolehlivé (migrace dat, změna IT systému, apod.) nebo nejsou reprezentativní s ohledem na strukturální změny procesu vymáhání (zavedení systému hodnocení, outsourcing, přesun na sekundární trhy). To vše může limitovat dostupnost dat oblasti „V“. Tento fenomén je v simulaci brán v úvahu za předpokladu, že historické údaje jsou dostupné deset let zpětně, což znamená, že je k dispozici jen část významná tučně v obrázku 2.1 v oblasti „V“.

Proto byla definována tři různá kritéria pro výběr vzorků:

- > během období 7 let s extrahovanou informací „podle data uzavření defaultu“ (uzavření v grafech);
- > během období 7 let s extrahovanou informací „podle data defaultu“ (start v grafích);
- > během období 7 let s extrahovanou informací „podle data uzavření defaultu s omezením na období historické informace“ (uzavření (2) v grafích).

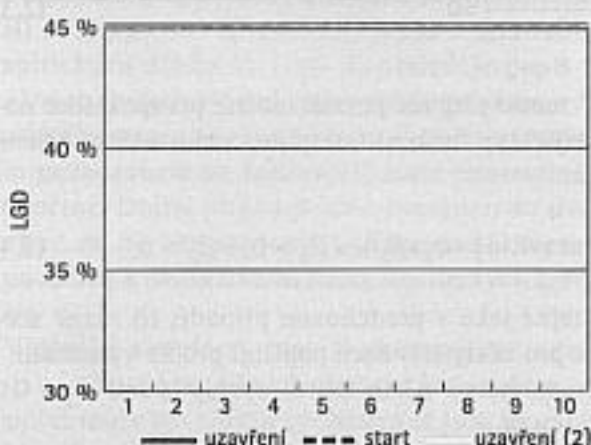
### 3. Výsledky simulace

Na základě simulací můžeme dojít k některým obecným závěrům. Předně, pokud LGD není nezávislá na době trvání procesu vymáhání pohledávek, kritéria pro výběr vzorků podléhají marginální chybě. Jinými slovy, každé kritérium výběru poskytuje indiferentní odhad bez ohledu na počet defaultů, ke kterým každý jednotlivý rok došlo (symbol  $\beta_3$ ), jen a pouze pokud trvání procesu neovlivňuje LGD ( $\beta_1 = 0$ ).

V důsledku toho, pokud je LGD ve vzájemném vztahu k době trvání defaultu, strategie výběru

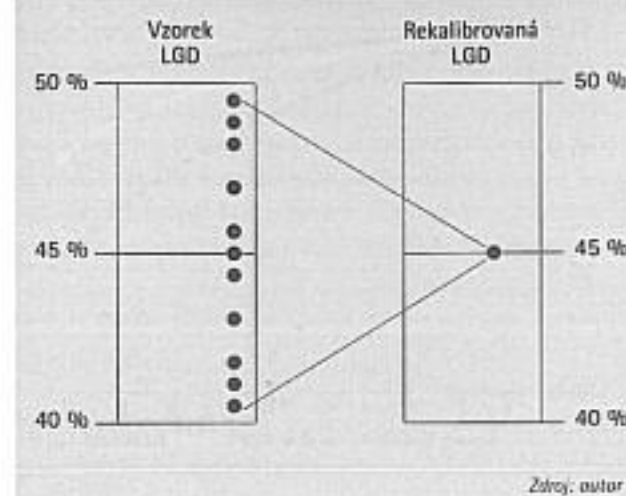
vzorků je podstatná. Zejména strategie založená na defaultech, ke kterým došlo, je vždy zkreslená a není optimální, protože zahrnuje jen podskupinu těch defaultů, které byly uzavřeny do konečného data měření. Obrázky 3.2, 3.3 a 3.4 uvádějí rozložení četnosti LGD vzorku pro každou jednotlivou strategii výběru vzorku, ukazují nejméně optimální metodu výběru podle „data defaultu“, jehož rozložení četnosti je nejširší (v rozmezí od 35 % do 55 %, zatímco „reálná“ teoretická hodnota je 45 %). Na druhou stranu, nejlepší strategie výběru je „vzorkování podle data uzavření defaultu“, která je přesnější i v případě omezeného zdroje informací. Odchylka spojená s touto strategií je zapříčiněna tím, že vzor-

Obr. 3.1: Proměnná délky trvání procesu podle stabilní populace a LGD nezávisle na době trvání



Zdroj: autor

Obr. 3.2: Vzorkování podle data uzavření defaultu



Zdroj: autor

kování „podle data uzavření defaultu“ spojuje jak „N“ tak „V“, za předpokladu, že oba body jsou dobrým přibližným odhadem chování nepozorovatelných dlouhodobých defaultů („X“).

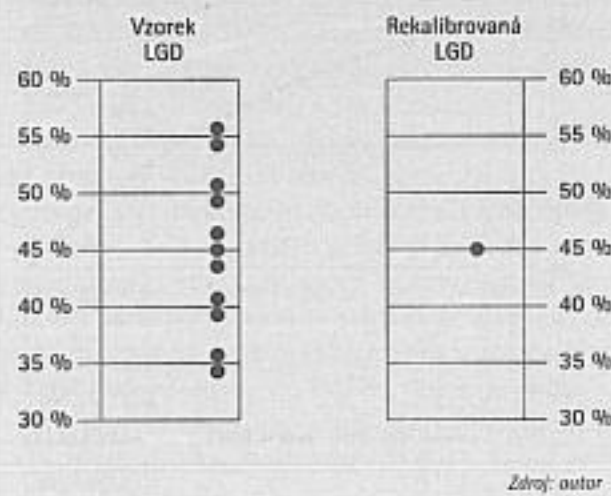
Jak už bylo řečeno v části 2, v reálných situacích je očekávaný pozitivní vztah mezi LGD a dobou trvání. Ve scénáři odpovídajícímu této situaci ( $\beta_1 = 0,04$ ), ukazuje obrázek 3.5, že omezená historická hloubka informací vede k podcenění LGD ve srovnání s teoretickou hodnotou. Přirozeně je odchylka více výrazná v případě, že je proces vymáhání delší (scénáře spojené s vyššími hodnotami pro  $\beta_2$ ).

Znovu se ukazuje, že strategie výběru vzorků způsobí podstatný rozdíl, protože v případě kritéria „podle data defaultu“ („start“ v grafích) je odhad méně spolehlivý než v případě kritéria „podle data uzavření defaultu“ s omezeními na určité období historických informací („uzavření (2)“ v grafích). K tomuto rozdílu došlo z toho důvodu, že zkrácení umožňuje vidět větší historickou hloubku, než je tomu v případě metody „podle data defaultu“ (odchylka by zmizela, pokud by zkrácení nemělo dopad na možnost vidět defaulty různých dob trvání, tj. podle výběrové metody „podle data uzavření defaultu“, kde toto není předmětem omezení).

Pokud je z tohoto důvodu proces vymáhání pohledávek stabilní v čase, správné kritérium výběru vzorku za účelem stanovení dlouhodobé LGD je výběr všech defaultů s požadovanou historickou hloubkou za velmi dlouhé období. Pokud toto není v praxi možné (historická dostupnost) nebo vhodné (nízká spolehlivost/reprezentativnost), potom je strategie výběru „podle data uzavření defaultu“ stále přesnější než kritérium „podle data defaultu“.

Dále, obr. 3.6 nicméně ukazuje, že výrazná změna v trendu defaultů během času snižuje funkčnost odhadu a také zavádí odchylku v momentě, odkud je

Obr. 3.3: Vzorkování podle data defaultu

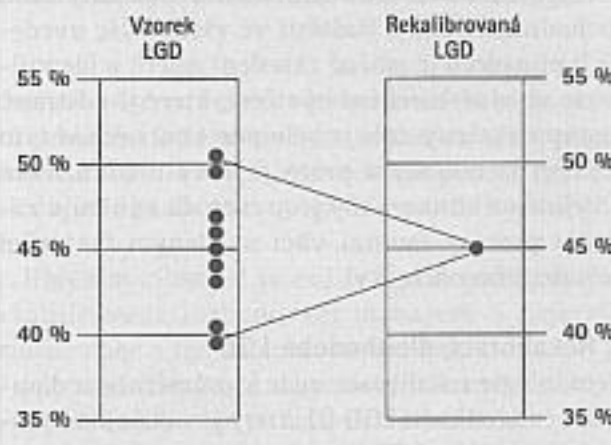


Zdroj: autor

vzorek „podle data uzavření defaultu“. Interpretace tohoto případu může být popsána prostřednictvím obr. 2.1 situací, kde buňky „V“ a „X“ jsou si rovny, co se týče LGD, ale ne co se týká počtu. Konkrétně existuje menší počet buněk „V“ než „X“ během delších časových období, takže bude méně celkových dlouhodobých defaultů (rizikovějších kvůli parametru  $\beta_1 = 0,04$ ) ve vzorku, než ve skutečnosti existuje v dlouhodobých procesech.

Na základě výše zmíněných úvah je odhadovaná LGD ze vzorků získaných nejběžnějšími metodami zkreslená, pokud existuje závislost mezi LGD a dobou trvání procesu vymáhání pohledávek. Čím delší je očekávaná doba trvání procesu, tím větší je doba, za kterou budou potřeba historické informace pro účely odhadu. Metoda výběru pomocí „data defaultu“ zanáší zkreslení, které má tendenci být výraznější než výběr pomocí „data uzavření defaultu“, kvůli kratšímu období potřebných historických informací.

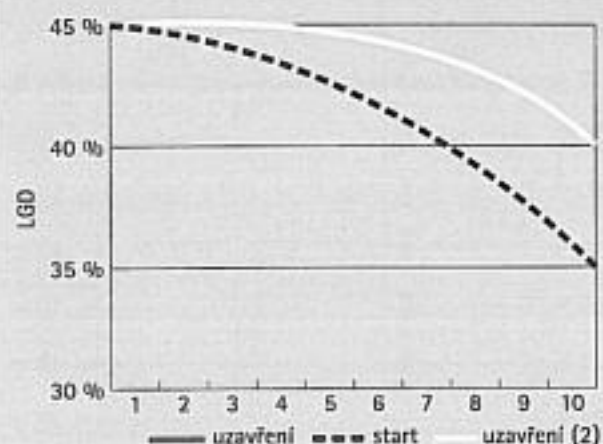
Obr. 3.4: Vzorkování podle data uzavření (s omezením na 10 let)



Zdroj: autor



Obr. 3.5: Proměnná délka trvání procesu podle stabilní populace LGD zvyšující se s dobou trvání



Zdroj: autor

Tyto výsledky vedou k závěru, že vzhledem k reálné možnosti omezené dostupnosti informací v praxi není neobvyklé, že kritéria výběru mohou vést k podcenění LGD v řádech desítek procent v absolutním vyjádření. Přestože není možné určit signály zkreslení a priori, protože jde o funkci parametrů, které charakterizují referenční scénář, v praxi je daleko pravděpodobnější výskyt podceněných scénářů než přeceněných, vzhledem k současným podmínkám na trhu. Kromě toho ve finančních institucích, které zažily značný nárůst aktiv v některých portfoliích, mohl účinek nestability portfolia přinést oba dva následky a tak vést k ještě většímu zkreslení.

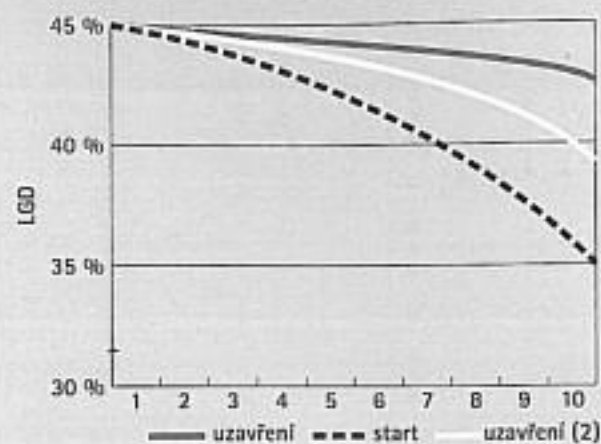
Konečně, v reálné situaci je možné, že budou existovat další omezení pro výběr (nebo procesy vymáhání, které jsou ještě delší, obzvláště pro některé produkty), v rámci kterých musí být očekávána ještě rozsáhlejší míra tolerance chyb.

Z toho důvodu jsou vhodné nekalibrační mechanismy, aby se zvýšila spolehlivost odhadů, pokud nemůže být způsob výběru vzorků považován za plně reprezentativní vzhledem k omezením daty nebo obchodními trendy. Naštěstí ve všech výše uvedených případech je možné zkreslení změřit a identifikovat vhodné korekční opatření, které ji odstraní. Postup navržený dále je schopen kontrolovat tyto dopady na odhady a proto je vždy doporučován (s výjimkou situace, kdy jsou metoda výběru a základní procesy imunní vůči uvedeným faktorům způsobujícím odchylky).

#### 4. Rekalibrace dlouhodobé LGD

Metodologie rekalibrace vede k průměrnému dlouhodobému odhadu LGD ( $\bar{L}$ ), který je odlišný od průměrného vzorku LGD ( $\bar{L}$ ) získaného pomocí empirické analýzy. Průměrný vzorek LGD může být

Obr. 3.6: Proměnná délka trvání procesu dle zvyšující se populace LGD zvyšující se s dobou trvání



Zdroj: autor

vyjádřen jako průměr pozorovaných LGD odpovídajících každé době trvání  $j$  (pokud  $j \leq J$  je rovno maximální době trvání defaultu), vážený pro množství defaultů uzavřených během různých pozorovatelných dob trvání vzorku.

$C_j$  je množství defaultů uzavřených během doby trvání  $j$ , a  $L_j$  je příslušná průměrná LGD.

Určením  $L_j$  mohou být vložena odlišná kritéria vah pro informace v závislosti na jejich reprezentativnosti, kdy nejnovější informace budou mít vyšší váhu, tak jak je stanoveno v nařízení pro retailové expozice. V tomto případě bude odhad  $L$

$$\bar{L} = \frac{\sum_{j=1}^J L_j C_j f(j)}{\sum_{j=1}^J C_j f(j)}, \quad \forall j \text{ s } f(j) > 0$$

kde  $f(j)$  je váhový ukazatel pozorování pro rok  $i$ . Popsaný rekalibrační proces není alternativou ani předem nevylučuje možnost zhodnocení odlišného vlivu defaultů vzniklých během posledních let.

Průměrná LGD může být zapsána takto:

$$\bar{L} = \frac{\sum_{j=1}^J L_j C_j}{\sum_{j=1}^J C_j} = \sum_{j=1}^J L_j c_j \quad (4.1)$$

$$\text{kde } c_j = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^J C_j}$$

je četnost vzorku uzavřených defaultů s dobou trvání  $j$ .

Jak již bylo uvedeno, následkem dynamiky procesu vymáhání pohledávek i v případě, že odhady  $L_j$  nebudou zkresleny,  $L$  nebude reprezentovat dlouhodobou LGD, která bude místo toho zapsána takto:

$$\tilde{L} = \sum_{j=1}^J \tilde{L}_j \tilde{p}_j \quad (4.2)$$

kde  $\tilde{p}_j$  značí pravděpodobnost, že proces vymáhání bude trvat  $j$  let.

Předpokládaná uzavření  $\tilde{p}_j$ , která nejsou přímo pozorovatelná tak, jako procento vzorku  $c_j$ , jsou definována kombinací informace o uzavřených a otevřených defaultech. To vytváří rozdílné odhady  $\tilde{p}_j$  pro každý rok defaultu ( $i$ ), které jsou následně integrovány na základě váhy pro každý rok defaultu v populaci:

$$\tilde{p}_j = \frac{\sum_i \tilde{p}_j^i \cdot N_i}{\sum_i N_i} = \frac{\sum_i \tilde{p}_j^i}{N} = \sum_i \tilde{p}_j^i \cdot G_i \quad (4.3)$$

kde je počet defaultů, vyskytujících se v roce  $i$ .

Zároveň je v tomto případě také možné přiřadit váhy různým rokům různým způsobem, například přiřazením větší váhy k posledním letům. V tomto případě je možné definovat

$$\tilde{G}_i = \frac{N_i \cdot g(i)}{\sum_i N_i \cdot g(i)} \quad (4.3)$$

kde  $g(i)$  s  $g' > 0$  reflektují odlišné váhy posledních pozorování, a konečně modifikovat (4.3) na

$$\tilde{p}_j = \frac{\sum_i \tilde{p}_j^i \cdot N_i \cdot g(i)}{\sum_i N_i \cdot g(i)} = \sum_i \tilde{p}_j^i \cdot \tilde{G}_i$$

#### 5. Závěr

Na trzích, kde modifikace bankovního systému zavedly rozdíl mezi očekávanou a skutečnou dobou návratnosti, jsou odhady LGD vystaveny velkému potenciálnímu zkreslení, které nezávisí na makroekonomických nebo cyklických faktorech a tak nemůže být vyrovnáno pomocí Downturn LGD (která zase na druhou stranu obsahuje riziko obecného a neodůvodněného zpřísňování požadavků na kapitálovou přiměřenost).

Přesnější odhady LGD vycházejí spíše z analýzy procesu získávání dat, která ukazuje jejich konkrétní charakteristiky a potenciál ke zlepšení odhadu vzorků na účtech, které jsou v současnosti v defaultu.

V tomto významu se předkládaná studie snaží kvantifikovat dopady omezených dat a vývoj portfolií v defaultu tak, aby byl odhad historické LGD blízký její dlouhodobé hodnotě.

Podle autora přijetí těchto postupů, i když nejsou takto výslovně stanoveny předpisy, vystihuje postoj, který spojuje lepší kvantifikaci rizika s očekávanou a potenciální ztrátou v portfoliu. Tak se vytváří lepší a v čase stabilnější kapitálová přiměřenost, protože je méně závislá na korekcích rizikových parametrů během času. ■

Marco Salemi

Autor je vedoucí oddělení Výzkum a Inovace firmy CRIF Decision Solutions

## Nástroje Business Intelligence

Tento materiál je součástí série článků o řízení výkonnosti, v jejímž rámci vám specialisté společnosti Deloitte postupně představovali jednotlivé složky integrovaného systému řízení výkonnosti společnosti. Tématem tohoto posledního článku jsou nástroje Business Intelligence (dále BI).

### Seriál

Řízení výkonnosti společnosti si dnes lze jen těžko představit bez odpovídající podpory informačních technologií. Jejich důležitost v této oblasti lze odvodit také od výzkumu renomované společnosti Gartner, která po analýzách investic firem

došla k závěru, že pro většinu ředitelů a manažerů oddělení informačních systémů a technologií je jednou z hlavních investičních priorit pro následující období rozvoj Business Intelligence (BI) řešení.

Hlavním cílem BI řešení je dodat podklady pro kvalifikované rozhodování manažerů v nejkratší možné době a tím společnosti umožnit:

- > operativně reagovat na potřeby zákazníků,
- > identifikovat včas požadavky zákazníků,
- > zachytit významné změny na trhu, které mohou mít vliv na nabízené služby nebo zboží, ▶