

Basel III 新版作業風險資本計提規範與聯徵中心作業資料庫之應用

廖元鼎 / 金融聯合徵信中心 研究部

巴塞爾銀行監理委員會於2017年12月發佈了新版作業風險資本計提規範¹，預計將於2022年正式實行。本文介紹現行作業風險資本計提計算規範；其次說明本次調整修訂之考量與新規範的內涵；另因新計算規範涉及銀行作業風險損失資料之蒐集，聯徵中心「作業風險外部損失資料庫」之資料蒐集機制提供了良好基礎，本文最終說明該資料庫之應用現況與未來展望。

一、現行作業風險資本計提架構 (Basel II)

(一) 作業風險之定義

依據Basel之定義，作業風險係指「起因於銀行內部作業、人員及系統之不當或失誤，或因外部事件造成損失之風險，包括法律風險，但排除策略風險及信譽風險。」。

(二) 現行Basel II 國際規範下，作業風險最低資本要求之計算方式包括基本指標法、標準法或選擇性標準法及進階衡量法，分述如下。

1. 基本指標法(Basic Indicator Approach , BIA)

基本指標法係以金融機構過去3年可取得之年度營業毛利為正值者，乘以固定比率後加以平均，計算最低資本要求金額。計算公式如下：

$$K_{BIA} = [\sum (GI_{1...n} \times \alpha)]/n$$

K_{BIA} = 依基本指標法所計算之資本計提額

GI = 前三年之年營業毛利(annual gross income)為正值者

n = 前三年營業毛利為正值之年數

α = 15%

2. 標準法(Standardised Approach , SA)及選擇性標準法(Alternative Standardised Approach , ASA)

1 Basel Committee on Banking Supervision (2017/12), Basel III: Finalising post-crisis reforms。

標準法同樣是以過去3年之營業毛利為基礎，但相較於基本指標法更為細緻地考量風險差異，需先區分以下八大業務類別，依下表分別給予不同的風險係數。

業務別	風險係數 ($\beta_1 \sim \beta_8$)
企業財務規劃與融資 (Corporate Finance) (β_1)	18 %
財務交易與銷售 (Trading & Sales) (β_2)	18 %
消費金融 (Retail Banking) (β_3)	12 %
企業金融 (Commercial Banking) (β_4)	15 %
收付清算 (Payment and Settlement) (β_5)	18 %
保管及代理服務 (Agency Services) (β_6)	15 %
資產管理 (Asset Management) (β_7)	12 %
零售經紀 (Retail Brokerage) (β_8)	12 %

接著將八大類別之毛利乘以對應之風險係數，分別計算各業務別的資本計提額，再加總計算整體銀行的應提資本。如不同業務別的毛利為負數，可能與其他類別抵銷，惟當一年中所有業務別加總後之資本計提額為負數時，則以零計入。計算公式如下：

$$K_{SA} = \{ \sum_{\text{years} 1-3} \max [\sum (GI_{1-8} \times \beta_{1-8}), 0] \} / 3$$

K_{SA} = 以標準法計算之所需資本

GI_{1-8} = 八大業務別個別之年營業毛利

β_{1-8} = 各業務別之風險係數

而選擇性標準法與標準法的主要差別在於，選擇性標準法在「消費金融」與「企業金融」類別的資本計提時，係以放款餘額乘以Basel依十大工業國存放款利差所定的固定係數「m」來加以計算，有別於標準法中以毛利

計算之方式。以消費金融業務為例，其資本計提之公式如下：

$$K_{RB} = \beta_{RB} \times m \times LA_{RB}$$

K_{RB} = 消費金融所需之資本

β_{RB} = 消費金融之 β 值

LA_{RB} = 消費金融前三年之放款平均數

$m = 0.035$

金融機構如欲採用標準法計算資本計提，應先經主管機關核准，並符合一定的適用標準，例如具備完整可行的作業風險管理系統、高階主管的參與及接受驗證與定期獨立查核等；如金融機構欲選用選擇性標準法，則除前述適用標準法外，還需向主管機關證明採用該方法具有實質效益，且一旦被允許，在未經主管機關許可下，將不得改採標準法。

3. 進階衡量法(Advanced Measurement Approach)

進階衡量法係銀行符合一定標準並經主管機關同意時，可由金融機構以其內部與外部歷史損失資料、情境分析、銀行經營環境及內部控制因素所建置之內部衡量模型，計算作業風險所需資本。

(三) 實務上，目前國內銀行在計算作業風險資本時，皆係採用基本指標法或標準法，並無採取進階衡量法，因此當前銀行作業風險資本計提金額的多寡，僅取決於銀行業務規模大小，並不受歷史損失經驗之影響。

三、BASEL III 對作業風險資本計提之新版規範

(一)歷經金融危機，發現既有的作業風險計算架構存在兩項主要缺陷。

- 1.部分金融機構計提之作業風險損失資本，明顯不足以涵蓋實際發生的作業風險損失。
- 2.作業風險損失的性質(包含管理不善、系統操作與控管不當的事件)，似乎很難透過內部模型估計應計提之資本。

(二)有鑒於此，Basel乃於2017年12月修訂對作業風險最低資本要求的計算方式，精簡作業風險的計算架構，刪除了過去基本指標法(BIA)、標準法(SA)及進階衡量法(AMA)之選用，全數一致地依新版標準法計算。新版架構下的資本計提主要取決於銀行收入規模及歷史損失經驗，概念上假設作業風險會隨銀行規模提高而上升，且歷史損失經驗較高的銀行，未來作業風險損失的可能性也較大。計算細節說明如下：

1.營運指標(Business Indicator ; BI)

營運指標反映銀行規模大小，係由以下不同公式所計算之「利率、租賃與股利因子(ILDC)」、「服務因子(SC)」及「財務因子(FC)」加總而得，即：

$BI=ILDC+SC+FC$ ，其中各因子依下列公式計算，上方橫線之計算要素代表需依當期、前一期與前兩期之三年平均值呈現：

$$ILDC = \text{Min}(\frac{\overline{(\text{利息收入}-\text{利息費用})}}{2.25\% \times (\overline{\text{生息資產}})+\overline{\text{股利收入}}});$$

$$SC = \text{Max}[\frac{\overline{(\text{其他營業收入})}}{(\overline{\text{其他營業費用}})}];$$

$$+\text{Max}[\frac{\overline{(\text{手續費收入})}}{(\overline{\text{手續費費用}})}]$$

$$FC = \frac{\overline{(\text{交易簿之淨損益})}}{(\overline{\text{銀行簿之淨損益}})}$$

2.營運指標因子(Business Indicator Component ; BIC)

營運指標因子係以營運指標乘以邊際係數計算，此邊際係數會隨營運指標之規模而累進遞增，BI規模大之銀行，營運指標因子(BIC)會分階段依遞增之邊際係數計算後加總。例如，當營運指標(BI)=350億歐元，其營運指標因子(BIC)為：

$$BIC=(10 \times 12\%)+(300-10) \times 15\%+(350-300) \times 18\%=53.7 \text{億歐元}$$

組別	營運指標(BI)範圍 (10億歐元)	營運指標(BI)邊際係數 (α_1)
1	$BI \leq 1$	12%
2	$1 < BI \leq 30$	15%
3	$BI > 30$	18%

3.內部損失乘數(Internal Loss Multiplier ; ILM)

內部損失乘數係透過BIC及損失因子(LC)計算，其公式為：

$$ILM = \ln(\exp(1)-1+(\text{LC}/\text{BIC})^2)$$

其中，損失因子為最近10年所發生之作業風險損失年平均值的15倍，從上述公式可知，如金融機構依據過去歷史資料有較高的損失經驗時，由於損失因子較大，因此內部損失乘數也會比較高，當損失因子大於營運指標因子時，內部損失乘數會大於1，反之，若金融機構過去鮮少發生作業風險或損失金額不大時，其損失因子及內部損失乘數就會比較小，若損失因子小於營運指標因子，則內部損失乘數會小於1。

4.作業風險資本計提

新版標準法之作業風險資本要求為BIC與ILM之乘積，公式如下：

$$\text{作業風險資本計提} = \text{BIC} \times \text{ILM}$$

其中，BIC屬第一組銀行，除非依國家裁量權經監理機關核准將內部損失資料納入架構，否則其ILM值會設定為1，因此資本計提將等於BIC，故僅取決於業務規模，內部損失資料不影響資本；第二、三組銀行則因ILM係依公式計算，非為固定參數，因此資本計提會同時取決於其業務規模的大小以及過往的損失經驗。

(三)當資本計提考量歷史損失經驗時，內部損失資料的適當辨識、蒐集及處理程序是否允當至關重要，因此Basel對此定有一般標準明確規範，其中與資料庫品質攸關部分，分述如下。

- 1.用於計算監理資本目的的內部損失資料，應該具備10年的觀察期。若銀行首次採用標準法，無法取得超過5年的高品質資料時，則可接受採用5年觀察期之資料。
- 2.內部損失資料必需與銀行現行的營運活動、技術流程及風險管理程序有明確關聯。因此，銀行應將辨識、蒐集及處理內部損失資料之流程予以文件化，且相關流程必需經過驗證，並由內、外部稽核定期獨立審查。
- 3.為符合風險管理的目的，監理機關可要求銀行將其歷史內部損失資料分類至各類監理類別，並提供資料予主管機關。為此，銀行並須將分類標準加以文件化。
- 4.銀行內部損失資料須具全面性，並涵蓋所有適當子系統及地理位置之所有重大活動及暴險。主管機關並得裁量訂定損失事件在蒐集與計算上的最低門檻定值。
- 5.除損失總額外，銀行還須蒐集有關作業風險事件之參考日期資訊，包括事件發生日、銀行知悉該事件之發現日，以及

事件導致損失、準備或提存計入銀行損益帳(P&L)之認列日期(記帳日)。此外，銀行還必需蒐集相關損失之收回資訊，以及發生原因的描述性資訊。

6.銀行需對損失資料的全面性及準確性有獨立的審查程序。

(四)依前述總結，新版作業風險資本計提，已將內部損失經驗納入考量，而良好的損失資料辨識、蒐集及處理機制與足夠年度的高品質資訊累積成為基本要件。由於妥善管理的銀行ILM參數會小於1，若資料庫無法符合要求標準將會喪失使資本計提金額降低的機會。同樣地，規模較小(第一組)銀行亦可能有誘因向監理機關證明，其具有充足可信之歷史損失資料庫，而能適用使資本計提降低。但究竟本國銀行，無論規模大小，是否已具備足夠品質的資料庫蒐集？現行銀行自2009年起依主管機關要求需蒐集作業風險損失資料，按季報送至聯徵中心，此規範使銀行早已建構了健全的資料蒐集機制，理應有符合標準之資料庫以適用新規定，但實際個別銀行之資料健全性，仍透過聯徵中心資料庫逐期分析統計予以觀察。下段，本文將說明聯徵中心之作業風險損失資料庫應用現況，及因應新規範下之未來展望。

四、聯徵中心作業風險損失資料庫

(一)聯徵中心依主管機關指示自2009年起建置「作業風險外部損失資料庫(以下簡稱本資料庫)」，請本國銀行按季報送達資料報送門檻之作業風險事件，其建置目的與實際運用情形，說明於下。

1. 建立資訊交流平台，協助銀行辨識稀少或未曾發生之損失事件型態，以利事前防範，目前聯徵中心於每年底會例行提供損失金額達100萬元以上之損失事件描述予金融機構參考。
2. 編製作業風險損失統計報表，協助風險控管：目前按季提供統計資訊予銀行與主管機關。
3. 如金融機構於舊版架構中欲採用進階衡量法，本資料庫可協助其解決資料不足之困境，惟目前並無銀行嘗試運用資料庫採用該方法計算資本計提，而未來進階衡量法在新版架構中也不再適用。

(二) 因應新規範下資料庫的未來展望

1. 因應新版資本計提規範，本資料庫之應用定位、資料蒐集範圍與資料報送架構是否調整，都值得思考，最顯著的是應用定位，未來本資料庫不會應用於協助進階衡量法的模型建構，但或能應用於監理機關對銀行資本計提時ILM計算之驗證，及對第一組銀行損失資料辨識、蒐集與處理健全性之審核。然而，本資料庫內涵與新規範資本計提所需之資料集於資料範圍及計算基礎均有差異，是否有隨新規範修訂調整之必要，仍視主管機關與銀行之應用需求，再行探討。
2. 現行提供之作業風險統計報表或有更為精進之空間。未來將研擬對現行報表作更細緻化之分析，包含對各業務別、損失型態、發生原因及回收情形作逐期之

長期趨勢觀察，或可協助銀行進行風險分析及控管因應；亦能協助主管機關檢測銀行損失資料辨識、蒐集與處理健全性之參考依據。

五、結語

在現行的作業風險資本計提規範(Basel II)中，僅有進階衡量法(AMA)的金融機構需要使用歷史損失資料計算作業風險資本需求，然在本國銀行實務上並無銀行採用；隨著Basel III修訂新版標準法的計算架構，無論銀行規模，可能都有誘因需將歷史損失經驗納入資本計提計算考量。作業風險損失辨識、蒐集與處理的健全性因此至關重要。聯徵中心之作業風險資料庫蒐集機制已建構良好的基礎，未來隨新規範之修訂，本資料庫無論於應用定位、資料架構與統計資訊提供方面是否允適均值得研討，聯徵中心將適時與銀行及主管機關進行意見交流，妥善決策以發揮資料庫之最高效益。

參考資料

1. 金融監督管理委員會銀行局(2012/11)，銀行自有資本與風險性資產之計算方法說明及表格-第四部分 作業風險。
2. 財團法人金融聯合徵信中心(2013)，作業風險外部損失資料庫報送作業要點。
3. Basel Committee on Banking Supervision(2017/12), Basel III: Finalising post-crisis reforms.
4. Basel Committee on Banking Supervision(2017/12), High-level summary of Basel III reforms.