

為銀行內部稽核 裝上數位之翼

TABF

INTRODUCTION

近年來，由於各種新科技的導入，內部稽核工作從過去依照監理機關規章，進行以「規範導向」(rule-based) 的稽核方式，轉向分析各種工作、產品、服務的不同風險性質，採取以「風險導向」(risk-based) 的稽核方式。所帶來的影響則是實體查帳作業的傳統稽核人員，需求可能減少，具備各種電腦運用知識、程式設計的數位稽核人員，需求將逐步提升。

然而，隨著各家機構對於數位需求的認知度、風險來源的差異性以及人才配置的侷限性，在「內部稽核數位化」的做法上，都可能產生不同的執行方向。本文建議銀行業可從本身的核心業務、服務出發，從監理導向的稽核工作數位化開始，逐步邁入風險導向的稽核領域。

執行建議方向包括：金融機構可以讓具備業務經驗與程式語言能力的人才互相結合，以共同協作的方式解決數位化過程中所面臨的問題，主管機關也能考慮以較為彈性、符合業者需要的做法，來評定稽核工作的有效性，促使金融機構的高階主管，能夠覺察內部稽核數位化對於整體機構發展的重要性，進而投入更多資源在營業單位、風險管理部門以及稽核部門的整套稽核工作之上，減少風險事件的發生機率。



賴威仁 副研究員 Wei-jen William Lai

研究領域：金融商品、兩岸金融、證券發行

聯絡方式：wjlai@tabf.org.tw

TABLE OF CONTENTS

內部稽核工作演進與科技應用之新方向.....	1
「規範導向」與「風險導向」的主要稽核工作項目.....	3
本院內部稽核數位化轉型意見調查.....	5
稽核工作導入數位科技的未來重點工作.....	9

內部稽核工作演進與科技應用之新方向

會計上，十五世紀義大利數學家盧卡·帕西奧利 (Fra Luca Pacioli) 提出的兩欄式記帳法，至今雖然已經超過500年以上的時間，但在個人電腦普及使用後，1990年代才逐漸有學者提出運用「持續稽核」(continuous audit) 的概念，並且運用電腦對於被稽核的資料採取一些確認步驟，將例外情況抓出來，而透過大規模的資料串接，也有助於對被稽核資料進行分析。當前，在行動網路及各種聯網裝置的普遍建置之後，我們則是面對一個來自各種資料來源的生態系環境，串接的資料更加的多元廣闊，稽核工作的執行方式，也變得更加數位化。

以星展銀行為例，在業務瞬息萬變及風險不斷變化的環境下，該集團認為稽核職能必須重新思考如何工作並運用新的技能完成目標。因此，目前「內部稽核4.0」所產生的變革，主要在於改變思維方式、改變工作方式、改變使用工具。¹此外，依據protiviti管理顧問公司所進行之調查²，不論在亞太地區 (76%)、歐洲 (76%) 及北美地區 (63%)，都有相當高比例的企業已使用資料分析進行內部稽核，更有60%受訪機構計劃於未來12個月擴張資料分析人力，顯見資料分析已逐漸成為稽核工作的重要一環。

【表 1】內部稽核工作改變方式

方向	內容
改變思維方式	稽核人員須改變傳統「警察式」思考模式，讓利害關係人坦承並鼓勵訊息交流。
改變工作方式	鼓勵所有利害關係人參與稽核工作，明確稽核範圍與風險領域，確立產出工作並設定時間管理模式，提升工作效率。
改變使用工具	以自動化模型評估風險，重視模型在日常營運狀況 (Business as Usual, BAU) 之測試，揭露BAU、稽核報告、訊息管理儀表板、治理風險。

資料來源：星展銀行代表於 2019 年 ACIIA 年會報告內容整理

註 1：李順保、林焯君、林邑軒，參加 2019 年亞洲區內部稽核協會 (ACIIA) 年會出國報告，審計部，2019 年 12 月 10 日。

註 2：The Next Generation of Internal Auditing--Are You Ready?, protiviti, 2018.

在此趨勢下，面對多樣性、多種類來源的稽核資料，不論是在資料的選取、分析或是抽樣，都需要更快速、更便利的方式，來取得傳統的稽核步驟，因此「機器式程序自動化」（robotic process automation, RPA）的發展，使得稽核流程數位化有了明確的方向。

另一方面，雖然大家都知道內部稽核（internal audit）是企業防制弊端的重要防線，也是銀行業內部控制工作「三道防線」的最後一道，但許多人並不瞭解，稽核工作也必須配合業務部門及營業據點（第一道防線），以及風險管理部門（第二道防線）來執行控管工作，在可預見的未來，稽核工作也逐漸從事後

的工作查核，逐漸移到事前的風險預防工作，而在部門間資料的蒐集、處理與應用這些環節上，也促成了稽核工作往數位化發展的一大推力。

再就實務面來看，稽核工作過去常被人認為是照本宣科、依照主管機關規定、指示進行查核的工作。但現在這些「規範導向」的稽核工作，已經漸漸將由稽核平台的資料整理、工作排程與報告產製的功能，來減輕人員的工作量。因此，許多國家的主管機關及稽核人員，開始將目光轉向針對各種工作、產品與服務的不同風險性質，採取以「風險導向」的稽核方式，再配合系統的持續監控能力，降低各種風險事件的發生機率。



【圖 1】內部稽核導向分類及目標

2

「規範導向」與「風險導向」的主要稽核工作項目

以規範導向的稽核工作而言，雖然工作的重複性質與人力需求高，但在目前仍是無法取代的核心稽核工作。所幸，這些繁複的工作與交通往返時間，卻可以透過科技工具的導入，大幅減少執行稽核工作所需要的時間。舉例來說，過去在查核工作中，必須前往實體營業據點才能取得的非系統帳務的營運資料（例如：影像、聲音等非結構化資料），如今也能夠透過新科技的協助，透過遠端連線系統的架設，

存放於總行或是雲端主機，不僅縮短了稽核人員調取資料所需的時間，同時也能減少資料因天然災害或人為操作不當時，所產生的滅失風險。再者，透過專門為協助規劃、執行稽核工作的平台，也能透過良好的工作排程、妥善安排有限的稽核人力，提升稽核人員的工作效率與報告品質。這些稽核工作型態的有利轉換，都是說服高層主管支持內部稽核數位化的最好誘因。

【表 2】規範導向的稽核工作項目

工作項目	科技運用	使用工具（數位治痛單）
法令、法規更新	<ul style="list-style-type: none">• 網頁爬文、文字探勘	<ul style="list-style-type: none">• R 語言套件• Python• SASS
報表內衝突事項查核	<ul style="list-style-type: none">• 報表錯誤事項篩選、比對、勾稽。	<ul style="list-style-type: none">• VBA• SQL• 機器式程序自動化（Robotic Process Automation, RPA）
營業單位現地查核	<ul style="list-style-type: none">• 運用遠端視訊或資料庫，減少現地查核需要。• 監視錄影、聲音等非結構化資料分析	<ul style="list-style-type: none">• 音頻圖像提取• 圖像搜索、跟蹤• 雲端資料庫
稽核人力與工作排程	<ul style="list-style-type: none">• 運用稽核工作平台，使工作排程、底稿及報告串聯起來產出。	<ul style="list-style-type: none">• ACL、自建平台• CATS

資料來源：本研究整理

在風險導向的稽核工作部分，稽核部門除了必須辨識各單位、產品風險的程度之外，更要透過機構內現有的資料採擷、分析，來幫助各種風險模型的建置與驗證。然而，在執行這些資料分析與機器學習相關工作時，最大的困難點還是在於風險事件的定義與案例。眾所周知，金融機構一旦發現風險事件，不論其事件之大小，都可能對機構的財務業務、甚至社會形象造成一定的損失，但機構在過濾無數的交

易行為中，最困難的一點就是「如何定義風險事件的行為模式？」，且由於多數機構都已經將過去「已知」的風險事件及其形態納入分析模式中，未來所需要的，是透過現有資料的機器學習，去研判更多可能屬於「未知」的風險事件的態樣，而這些需求除了機構自己發展機器學習的技術之外，更重要的是必須透過與其他機構人員的交流、腦力激盪，才能產生出更大的學習成果。

【表 3】風險導向的稽核工作項目

工作項目	科技運用	使用工具（數位治痛單）
各單位、產品風險程度辨識	<ul style="list-style-type: none"> 各單位運用其掌握資料，依照風險發生可能性給予產品或單位高、中、低等不同風險級別。 	<ul style="list-style-type: none"> SQL Hadoop SASS
業管單位查核監控、防範	<ul style="list-style-type: none"> 運用資料進行過濾、監控，防範內部舞弊、外部詐欺及不法案件。 	<ul style="list-style-type: none"> 多為資訊商整體系統建置，如：SASS、Oracle、Fico、NetGuardian。
資料採擷、視覺化分析	<ul style="list-style-type: none"> 從資料庫擷取所需要的資料，進行分析。 	<ul style="list-style-type: none"> SQL Power BI Excel、VBA
風險模型建置與驗證	<ul style="list-style-type: none"> 就行內風險模型，以過去案例驗證其執行方式及結果之有效性。 	<ul style="list-style-type: none"> AI 自動化、持續審計（continuous audit）系統

資料來源：本研究整理

因此，即便內部稽核數位化工作具有實務上可見的各種效益，但在執行面上仍然面對許多問題有待克服。以稽核工作最常見的RPA而言，由於各家機構所使用的電腦系統以及電腦語言工具的差異性，使得RPA在各家機構間的推廣，並不如想像中的容易。儘管如此，要做好內稽數位化的基礎工程，第一階段就是必須

將資料進行整理，接著第二階段必須對需要操作數位化流程的人員，進行資料分析技術、撰寫程式的適當訓練。最後，第三階段再依照執行的成果，由專業的資料分析師，對於所建立的大數據資料庫進行「機器學習」，並且對未來的情況、使用適當的模型進行風險預測工作。

3

本院內部稽核數位化轉型意見調查

依據本院於 2021 年 5 月，針對國內銀行業稽核人員進行之「內部稽核數位化轉型研究」之調查結果顯示³，約有超過 60% 的受訪人員表示，所屬機構內並未執行或規劃有關內部稽核數位轉型相關專案，而「建構數位分析技術」、「資料處理的數位化與自動化」，則是內部稽核數位化轉型必須優先執行的步驟；整體回覆意見顯示，數位化轉型工作需要大量的人力、物力資源，以及主管機關的政策引導、高

層經營管理者的支持，目前稽核工作之數位轉型腳步，仍有提升空間。以下為問卷重點問題類別與受訪者回應結果。

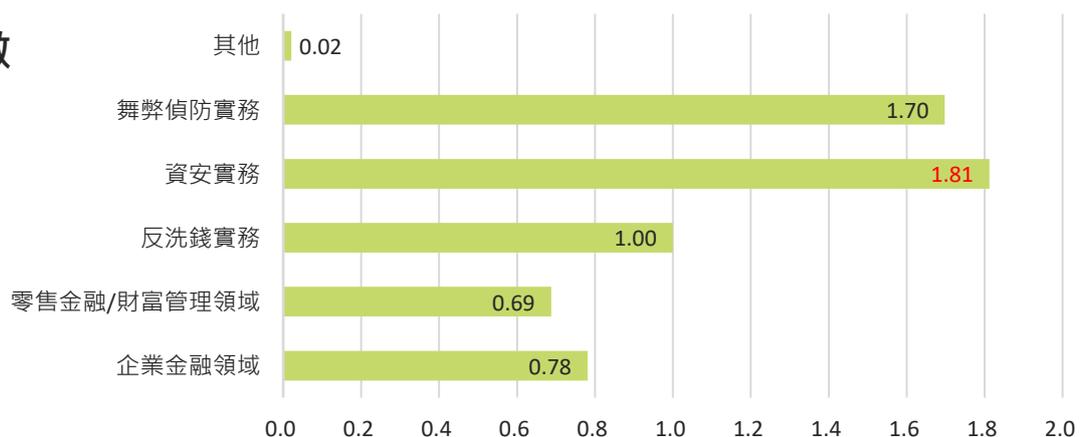
註 3：受訪者為本國銀行及外商銀行（含在台子行）稽核部門、外部稽核服務公司及金融周邊單位主管及人員，問卷回收總計 96 份。受訪者主要為本次研究訪談之稽核部門主管，以及參與本院稽核人員與領隊稽核課程學員。

您認為銀行業哪些領域要執行風險導向內部稽核最為困難？

(請依困難度以 1、2、3 排序，1 為最困難，請依序選出三項)

✓ 主要意見：[資安實務](#)、[舞弊偵防實務](#)

平均分數



【圖 2】風險導向稽核之困難點

資料來源：台灣金融研訓院「內部稽核數位化轉型研究」，2021 年 5 月。

一、內稽數位轉型原因

在新興科技、開放銀行發展趨勢下，資訊安全風險提升，可透過諮詢顧問協助，掌握資訊安全及風險態樣，同時進行機構內稽數位轉型；在風險導向內部稽核領域，資安實務、舞弊偵防實務是目前最為困難的領域，而分析性程序、資料觀察與檢視為其中較為困難的程序。風險態樣/特徵值掌握、工作流程自動化，則為目前內稽領域的數位化應用較為成熟領域。

二、內稽數位轉型認知

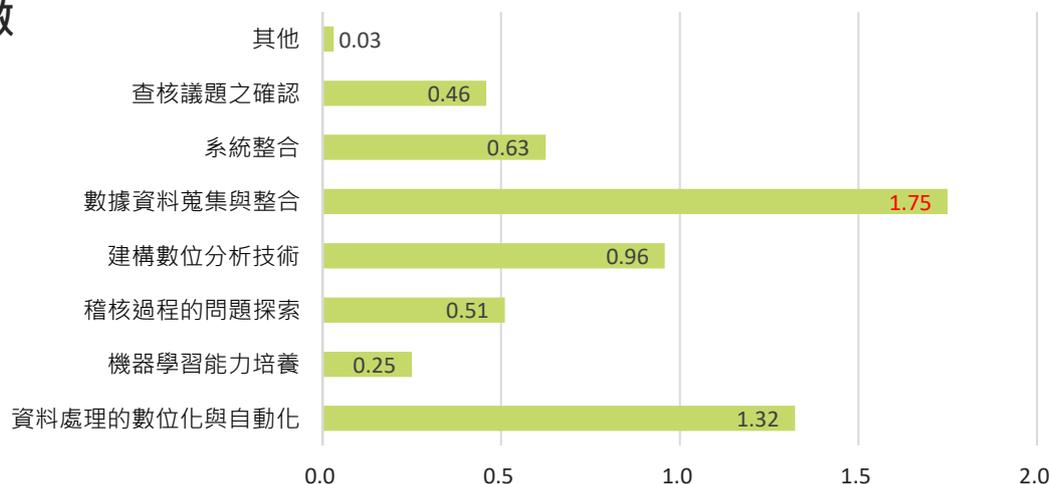
對於內稽數位轉型的重要因素，受訪者明確認為資源與人才的配合最為重要。轉型時必須達成動態風險評估、持續監控營運狀況要求。轉型過程中，必須優先執行數據資料蒐集與整合、資料處理的數位化與自動化以及建構數位分析技術。

為達成「內稽數位轉型」目標，您認為必須優先執行哪些工作？

(請依重要程度以 1、2、3 排序，1 為最重要，請依序選出三項)

✓ 主要意見：建構數位分析技術、資料處理的數位化與自動化

平均分數



【圖 3】內部稽核數位轉型之優先工作

資料來源：台灣金融研訓院「內部稽核數位化轉型研究」，2021 年 5 月。

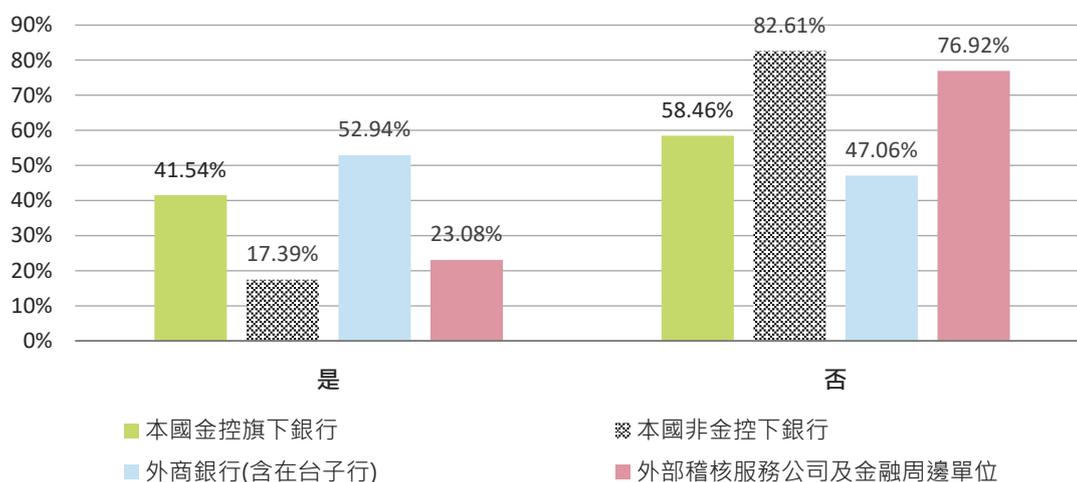
三、推動進度與執行重點

目前多數機構並未執行或規劃系統性的內部稽核數位轉型專案，顯見多數人並未深入了解其內容與重要性，或是受限於資源有限而有

執行上的困難。另一方面，正在執行的公司則有革新成效難以評估、人力物力成本過高等憂慮，董事會高層雖有意推動，但機構整體能力、資源都可能不足的情況。

請問 貴公司是否正在進行(或打算於未來進行)系統性的內部稽核數位轉型專案?

- ✓ 主要意見：否，多數機構並未執行內稽數位轉型專案。
- ✓ 外商銀行執行轉型的比例較高，本國非金控下銀行比例最低。



貴公司是否正在進行 (或打算於未來進行) 系統性的內部稽核數位轉型專案 (%)

	所佔比例	是	否	合計
合計	100.00	33.33%	66.67%	100.00%
本國金控旗下銀行	48.96	41.54%	58.46%	100.00%
本國非金控下銀行	28.13	17.39%	82.61%	100.00%
外商銀行(含在台子行)	13.54	52.94%	47.06%	100.00%
外部稽核服務公司及金融周邊單位	9.38	23.08%	76.92%	100.00%

【圖 4】銀行業從事內部稽核數位化轉型概況

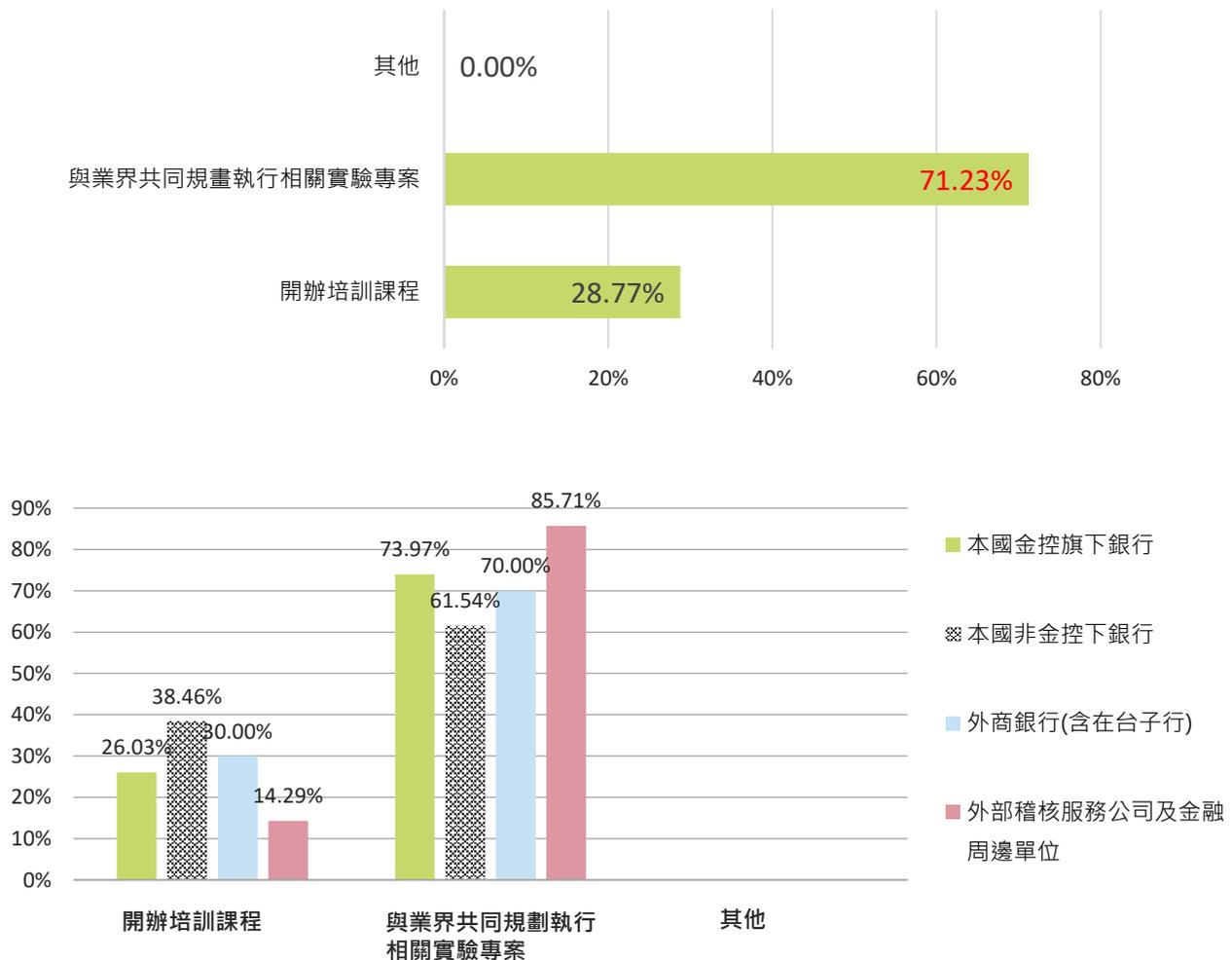
資料來源：台灣金融研訓院「內部稽核數位化轉型研究」，2021年5月。

四、內稽數位轉型人才發展

因應內稽數位轉型趨勢，主要培訓主題在於數據分析技術於內稽領域應用、數位金融趨勢及持續性監控等議題，執行方式可考慮以內部稽核數位轉型作為訓練實作議題，透過小組

討論方式，執行相關實驗課程，此為未來本院規劃後續培訓及相關課程的重要參考。最後，多數受訪者認為，銀行未來將更著重資訊和人才的招募和培訓，增加電腦稽核人力與比重。

銀行稽核人員對稽核數位轉型培訓課程的期待



【圖 5】銀行稽核人員對稽核數位轉型之培訓課程期待

資料來源：台灣金融研訓院「內部稽核數位化轉型研究」，2021年5月。

稽核工作導入數位科技的未來 重點工作

雖然多數人都能理解內部稽核數位化的重要性，但對於路徑與做法卻尚無定見。對此，我們建議在內部稽核數位化的導入與方向上，應該隨著各家機構對於數位需求的認知度、風險來源的差異性以及人才配置的侷限性，做適度的評估、調整，甚至可以將機構內整個數位基礎工程做得更到位之後，再來談內部稽核數位化這個問題。因此，執行內稽數位化工作之前，可以考慮著手評估、進行幾項重點工作：

一、資料數位化程度

資料數位化是執行稽核工作數位化的根本。然而，以目前的情況而言，許多第一線的業務資料，仍然存在紙本形式，並未採取數位方式儲存，其他還有一些屬於非結構化型態的資料，雖然已經使用數位方式儲存，但若是沒有直接儲存於線上資料庫中，稽核人員將難以從遠端進行資料的運用與分析，而僅能從其他已連線的資料庫中去找尋線索，在必要時仍必須到營業據點調出原始紙本或是離線數位資料進行查核。因此，當銀行的資料數位化執行得愈澈底，總行單位在執行各種資料運用以及內部稽核過程時，將更能找出關鍵的問題點進行稽核，節省稽核、營業單位人員配合稽核工作的時間。

二、風險因素與風險成本

同樣是銀行，但各機構的風險因素可能因業務種類、執行方式與人員訓練等各種差異性，而有不同的表現方式。舉例來說，有些銀行的外匯業務比重較高，銀行可能就必須花更多時間在外匯業務相關的防制洗錢/資恐的工作上；若是財富管理業務規模較大，則必須專注於理財商品的銷售程序，以及理財專員個人的行為評估上。當然，這些因素應該所有銀行都必須仔細評估並管理其風險，各家機構間的差異，只是程度上、作法上的差別而已，主要原因就在於這些因素對於各家機構，所帶來的風險成本不同。

三、專業人力與技術的支援

由於銀行的內部稽核工作，涉及到必須熟悉機構內部的各種業務執行方式、運作流程以及人員管理，過去常以熟知銀行業務的資深主管調往稽核部門擔任。然而，在金融科技幫助下，以固定流程、規範導向的稽核工作，將逐漸由數位化的方式，透過即時監控從第一道、第二道防線將可疑的交易區分出來；未來的稽核方式，將是以數位化資料，配合各種前瞻性的資料分析，預先將特殊的交易行為模式過濾出來，達成防患未然的功效，而這樣的方式，就更需要熟悉業務的傳統稽核人員，與熟悉電腦、資料分析的電腦稽核人員一

起共同協作，才能達成。

四、主管機關的協助與支持

依據「銀行業建立風險導向內部稽核制度實務守則」第17條第五項有關「稽核方法與工具之持續精進與研發」之項目，同時考量目前的內部稽核數位化趨勢，建議可以引導業者從「稽核自動化平台」、「業務及營業據點風險分析」及「詐欺及舞弊案件防控」三個面向，再依據各業者業務情況針對「內部稽核數位化」的品質進行評核，期盼能促進國內銀行業稽核數位化轉型腳步，有助於接軌未來法令與監理相關科技發展之需要。

此外，在主管機關的協助與支持下，銀行業也可考慮引進國內外專業數位稽核科技機構，或是具有風險導向稽核優異經驗之金融業者，進行案例與經驗分享，促進國內銀行業者運用創新科技，落實風險導向稽核工作之有效性，同時運用內部稽核人員參與法定受訓課程之機會，安排國內各家業者進行數位稽核技術交流、討論與分享之聯合培訓機制。

TABF

TAIWAN ACADEMY OF
BANKING AND FINANCE

台灣金融研訓院

台灣金融研訓院 院本部

地址：(10088) 台北市中正區羅斯福路三段 62 號

總機：(02) 3365-3666

傳真：(02) 2363-8968

金融研究所辦公室：(100231) 台北市中正區南海路 3 號 4 樓

金融研究所專線：(02) 3365-3677

