

應用文本分析於金融業內控 缺失之態樣分析

本文應用潛在語義分析 (Latent Semantic Analysis, LSA) 探討金融業裁罰案件與作業風險之資訊關聯，發現監理機關對金融服務業的法遵裁罰事件，主要突顯作業流程之缺失，以及對客戶、產品、營業行為之不備，建議強化相關風險控管機制，以善盡保障消費者權益之職責。

柯瓊鳳 (東吳大學會計學系教授)

壹、前言

在全球性金融危機之後，巴塞爾銀行監理委員會 (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS) 於一連串的改革之外，亦鼓勵銀行加強對交易對手信用風險進行管理。2013 年金融研究報告指出，一旦系統重要性金融機構 (Systemically Important Financial Institutions, SIFIs) 發生風險事件，將對整體金融體系或經濟活動帶來重大衝擊。

我國金融監督管理委員會 (以下簡稱金管會) 亦於 2021 年 11 月 24 日公布六家大到不能倒的系統性重要銀行 (Domestic systemically important banks, D-SIBs)，其目的在確保銀行體系健全，以支持實體的經濟發展，並強化系統性重要銀行的風險承擔能力。然而，作業損失的發生除天災等外部事件外，大部分係作業程序的累積作用及內部控制未確實執行而引起，重大的內控缺失不僅導致極大的作業

風險損失，甚至影響經濟資本。

金融產業因違反金融法令而受罰之情形，包括罰鍰 (Monetary fines) 和行政處分 (Sanctions)，本文將二者統稱為「法遵裁罰 (Compliance penalties)」。由於裁罰事件所影響的不只是金錢的損失，尚有業務、職務相關限制，不僅凸顯內部控制不健全，也反映公司治理存有潛在缺失，更可能影響環境保護、社會責任及公司治理 (Environmental, Social, Governance, ESG) 評等

機構的評等結果及投資人決策。

依「金融監督管理委員會處理違反金融法令重大裁罰措施之對外公布說明辦法」第2條規定，單一違法行為裁處罰鍰達一定金額以上應予公布，經2022年4月18日辦法修正後，一定金額由修正前新臺幣一百萬元以上提高至三百萬元以上。依金管會金融裁罰案件統計資料顯示，自2012年至2021年來，裁罰金額總計13億3,570萬元，違法處分總計401件，爰本文探究金融產業過往違反金融法令裁罰事件之特徵，供相關業者參考，以強化公司治理機制，改善流程弱點。

貳、研究方法

近年來人工智慧（Artificial Intelligence, AI）的發展具革命性突破，文本分析（Text

Analytics）是主要關鍵之一，其依據機器學習（Machine Learning, ML）和自然語言處理（Natural Language Processing, NLP）之原理，以計算機使用大型文本語料庫的知識。許多國家的金融主管機關常引用NLP技術協助法遵監理（Regulation Technology, RegTech），而LSA為其中應用方法之一，可依條文內容、處分情節，選取其中常用詞彙，再將詞彙歸類並標記類別；例如Keida and Takeda曾針對日文進行形態分析，結果顯示LSA可以檢測日本銀行貨幣政策文件中詞語數量的變化，進而評估其影響。

由於金管會公告裁罰訊息為文本格式，其文字長度、語法依個案有別，本文為辨識法遵裁罰事件之作業風險

損失類型，以視覺化圖形呈現裁罰案件的情況；其次，應用Python中的NLP結巴（Jieba）工具斷詞，並以「詞頻與逆向文件頻率統計方法」（Term Frequency-Inverse Document Frequency, tf-idf）計算關鍵詞之重要程度，進行金融法規和作業風險名詞之判斷、檢索，以建置金融法規和作業風險關鍵詞庫，並探討作業風險損失事件型態。

參、裁罰案件分析

本文樣本選自2012年至2021年金管會裁罰案件專區之公開資料計415筆，排除受罰對象為個人或非金融業者，篩選出401筆，累計金額13億3,570萬元，相關統計彙整如表1。從公告時序來看，2012年至2016年罰鍰總額4億

表1 法遵裁罰樣本篩選統計

單位：件；萬元

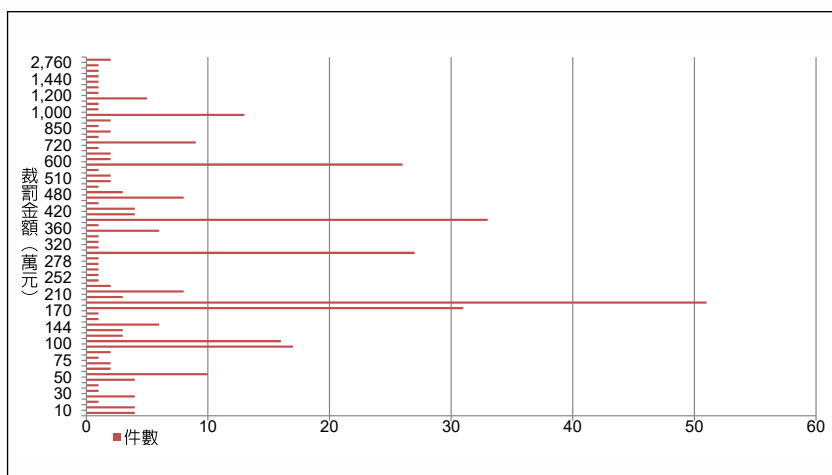
年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	合計
樣本數	27	46	34	38	44	50	19	39	51	53	401
裁罰金額	5,225	9,622	10,738	8,848	15,282	16,644	7,834	16,580	20,274	22,523	133,570

資料來源：作者自行整理自金管會網站公告之裁罰案件專區。

論述》管理 · 資訊

9,715 萬元，處分件數 189 件，而 2017 年至 2021 年罰鍰總額 8 億 3,855 萬元，處分件數 212 件，裁罰金額明顯增加約 69%，處分件數增加約 12%，值得注意其間監理變化趨勢。

圖 1 金管會近十年重大裁罰金額統計



資料來源：作者自行整理自金管會網站公告之裁罰案件專區。

表 2 金融產業類型與裁罰分布情形

單位：萬元；件

產業類型	裁罰金額	百分比 (%)	處分措施	百分比 (%)
總計	133,570	100.00	401	100.00
金控	2,800	2.10	13	3.24
保險	46,056	34.48	125	31.17
銀行	72,690	54.42	165	41.15
證券	3,726	2.79	28	6.98
保代	560	0.42	5	1.25
保經	1,935	1.45	37	9.23
其他	5,803	4.34	28	6.98

資料來源：作者自行整理自金管會網站公告之裁罰案件專區。

一、依裁罰金額區分

若以裁罰金額區分（圖 1），金管會近十年中，裁處罰鍰案件總計 346 件，處分措施總計 283 件（若處分措施包含 2 項以上處分情節，例如糾正、限制業務或產品，均以 1 件計算）；同時存在處分措施及罰鍰者計 214 件。此外，罰鍰金額最低為 10 萬元，最高為 3,000 萬元。其次，個案裁罰最多者為 200 萬元，計 51 件；次為 400 萬元，計 33 件；再次為 180 萬元，計 31 件。

二、依產業類型區分

若依金融業別區分裁罰案件分布情形（表 2），以銀行業受罰金額和處分件數皆為最高，金額占比達 54.42%，行政處分占比達 41.15%，其次為保險業，分別為 34.48% 和 31.17%。另受惠於 2008 年以來全球低利率環境和民衆保險理財觀念普及，保險業務營收成長之同時，保單糾紛也增加，

金管會隨之強化對保險經紀人的監理，其間處分件數計 37 件，排序第三，占比為 9.23%。

三、依裁罰法令區分

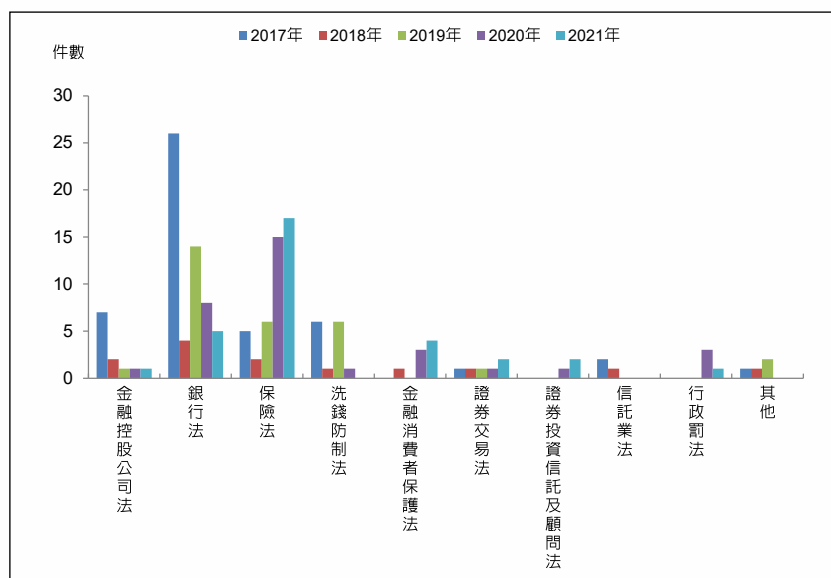
金融相關規範包括銀行法、保險法、金融控股公司法、證券交易法、洗錢防制法、金融消費者保護法、行政罰法、信託業法、證券投資信託及顧問法、票券金融管理法、個人資料保護法、期貨交易法、強制汽車責任保險法等。依金融控股集團之裁罰法

源統計結果，前二大法規分別是保險法和銀行法，2012 年至 2021 年占比分別為 49.85% 和 25.96%，合計超過 75%，而 2017 年至 2021 年分別為 39.5% 和 28.99%。從 2017 年至 2021 年觀察，金融控股集團整體裁罰件數計 160 件，其中，2017 年違反銀行法之案件最多，計 26 件，2020 年和 2021 年，則以違反保險法之案件較多，分別為 15 和 17 件。其他值得注意的是，有關違反金融消費者保護法之案件呈現增加

趨勢（圖 2）。

另近年來金融科技風起雲湧之際，其中實現普惠金融為核心目的之一，然而，礙於資訊不對稱，數位化演進過程中，不法者利用科技犯罪事例增加，例如跨境電信詐欺、ATM 詐欺、非法吸金等。鑑於金融機構易被不法分子覬覦做為洗錢的管道，金管會於 2017 年 6 月 28 日施行「洗錢防制法」修正案，以期健全我國防制洗錢體系，重建金流秩序並接軌國際規範。是以，金管會除強化洗錢防制之監理強度外，亦要求金融機構應負履行防制洗錢及打擊資恐義務，執行確認客戶身分（即 KYC）等程序，加強外匯、匯款之查核。

圖 2 金控集團裁罰法源統計



資料來源：作者自行整理自金管會網站公告之裁罰案件專區。

肆、作業風險損失事件型態研究結果

一、關鍵字之設置方法及結果

本研究係應用 tf-idf 統計方法，先計算各裁罰案中特定

論述》管理 · 資訊

關鍵詞彙出現次數占總詞彙的比率 (tf)，了解裁罰案由與特定關鍵詞彙的相關程度，再計算總裁罰案件數除以包含特定關鍵詞彙案件數之對數值，得到該關鍵詞彙之逆向文件頻率 (idf)，將其乘上前開裁罰案由中該詞彙出現的頻率並加總起來，即可判斷關鍵詞彙在文件中的重要程度。

以實例而言，在「保險法第 167-1 條至 167-5」相關罰則

規範文字中，計有 5 項條文、1,039 字。本文先將贅詞或是較不具意義的字篩選出來，例如：「條」、「項」、「有」、「爲」、「者」、「之」、「其」、「或」、「經」，再依排序找出頻率較高但無特定意義的常用字 (most frequent term)，如：「罰鍰」、「規定」、「前項」等，以及識別停用詞 (stop word) 或是無用的標點 (ignore chars)，例如：法條數字、新

臺幣，符號字元，經排除前開贅詞、無特定意義的常用字、停用詞、無用的標點後，接著應用 Jieba 斷詞演算法，處理經過斷詞的內文，並建立類別詞庫。

上述研究得出之類別詞庫，係依 BCBS 作業風險損失事件型態類別定義，並應用搜尋引擎統計裁罰案件之關鍵詞彙，再以 tf-idf 統計方法計算關鍵詞彙出現的頻率及其重要

表 3 作業風險損失事件態樣之關鍵字

損失事件型態	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
內部詐欺	金錢	款項	書面文件	資金	保證金	疏失	清償	存款	簽名	印章	挪用	超	偽冒	
外部詐欺	駭	盜	不實	偽造	攻擊	外部	外力	假	詐欺	偽	資恐	打擊	委外	
僱用慣例、工作場所安全	薪酬	報酬	福利	津貼	獎金	紅利	場所	境外	ATM	設備	性別	協議	健康	職務
客戶、產品、營業行為	行為	法人	事項	揭露	行銷	招攬	結構型	保單	信用卡	洗錢	客戶	金融商品	投資人	投資型
人員或資產損失	理專	分行	子公司	分公司	委員會	保戶	理財專員	行員	總稽核	董事長	總經理	執行長	汽車	不動產
營運中斷與系統當機	硬體	軟體	通訊	系統	程式	中斷	資訊	水電	瓦斯	健全	停損	恢復	網路	外洩
執行、運送及作業流程之管理	資料	程序	監督	交易	處理	解除	授權	異常	執行	稽核	核保	內部控制	帳務	報告

資料來源：作者自行整理。

程度，若 tf-idf 值越高，代表該類關鍵詞重要程度越高。最後，將每項作業風險損失態樣設置 13 個或 14 個不等之關鍵字，共計採用 96 組字（上頁表 3）。

二、作業風險損失事件型態之相對權重

本文之樣本裁罰案由字數，全期間共計 43,486 字，其中 2012 年至 2021 年計 21,894

字，全期間關鍵詞彙次數共計 1,293 次，其中 2017 年至 2021 年計 601 次（表 4）。

由表 4 可知，全樣本期間和 2017 年至 2021 年損失事件型態最高者均為「執行、運送及作業流程之管理」型態，分別搜尋出 429、173 個關鍵詞，其重要程度值得關注。次高者為「客戶、產品、營業行為」型態，共搜尋 290、149 個關鍵詞。另 2017 年至 2021

年「客戶、產品、營業行為」及「人員或資產損失」類型之重要程度相對微幅上升，推測近年來金融監理上，可能較強化對金融消費者、人員職業倫理之要求，呼應前文對金融消費者保護和洗錢防制等規範之重視。

伍、研究結論與建議

依本文樣本統計，金融業法遵裁罰案件以銀行業及保

表 4 作業風險損失事件型態關鍵詞彙出現程度統計

損失事件型態別	2012-2021		2017-2021	
	關鍵詞	權重	關鍵詞	權重
合計	1,293		601	
內部詐欺	138	0.0004	74	0.0004
外部詐欺	25	0.0000	11	0.0000
僱用慣例、工作場所安全	99	0.0002	40	0.0001
客戶、產品、營業行為	290	0.0015	149	0.0016
人員或資產損失	177	0.0006	92	0.0007
營運中斷與系統當機	135	0.0004	62	0.0003
執行、運送及作業流程之管理	429	0.0030	173	0.0020

資料來源：作者自行整理。

險業較多，另透過 LSA 分析結果，發現近年金融服務業之作業風險損失型態第一是「執行、運送及作業流程之管理」，第二是「客戶、產品、營業行為」。由於銀行及保險業務交易對象多為個人，金管會為維護金融穩定及消費者保護政策，可能較注意與消費者進行金融交易、涉及消費者權益之業務，例如壽險業之核保處理程序及資金運用內控程序等。

金融業之穩健經營，攸關金融體系健全發展，亦攸關民衆投資理財和生命財產之保障，建議宜定期檢視相關金融消費者之作業流程、客戶產品及營業行為等內部控制程序，落實分工權責及覆核機制、加強員工實務訓練，並提高稽核頻率、持續追蹤稽核建議辦理情形，使風險管理機制更臻完善。期透過持續強化業務、行為、治理等各面向之管理機制，俾利提升金融業經營之穩定性及健全性，朝向永續經營邁進。

參考文獻

1. 柯瓊鳳、林美雯、洪明欽 (2019)，重大訊息自動化分析和應用對資訊監理之研究：變更交易公司為例，風險管理學報，第 21 卷第 2 期，100-128 頁。
2. 邱雅苓 (2013)，各國主管機關辨識國內系統重要性銀行 D-SIBs 之標準以及採行之監理措施研究，金融研究報告：金融研究發展基金管理委員會。
3. 黃寶慶、黃靖安 (2011)，我國銀行業作業風險外部損失資料庫資料蒐集概況簡介，金融聯合徵信，第 18 期，2-13 頁。
4. Keida, M. and Takeda, Y. (2017), A Semantic Analysis of Monetary Shamanism: A case of the BOJ's Governor Haruhiko Kuroda, RIETI Discussion Paper Series 17-E-011, Research Institute of Economy, Trade and Industry, available from : <http://www.rieti.go.jp/en/> accessed on December 10, 2018
5. Chernobai, A., P. Jorion, and Fan Yu (2011), The Determinants of Operational Risk in U.S. Financial Institutions, Journal of Financial and Quantitative Analysis (JFQA), Vol. 46(6), 1683-1725.
6. Cummins, J. D., C. M. Lewis, and R. Wei (2006), The Market Value Impact of Operational Loss Events for US Banks and Insurers Journal of Banking and Finance, Vol. 30, 2605-2634.
7. Wei, Ran (2006), An Empirical Investigation of Operational Risk in the United States Financial Sectors, Dissertations, University of Pennsylvania. available from : <https://repository.upenn.edu/dissertations/AAI3211165> ❖