

鑑識會計調查技能之應用

鄭桂蕙

摘要

2020年初嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）衝擊各產業，為減緩病毒擴散，企業紛紛採取遠距辦公，居家辦公（Work From Home, WFH），以持續營運。主計的審查業務，面對遠距辦公之職場新常態，無法實地查驗之約束，如何適時引入新思維與新技術於防疫期間及數位轉型趨勢中，達到主計品質，將是值得探討的重要議題。因此本文擬將鑑識會計之概念導入於主計業務，藉由鑑識會計之調查技能—Benford's Law進行數據分析，以提供主計人員於數位轉型趨勢中之新思維，符合相關查核規定，進化查核品質。

壹、前言

2020年初嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）大流行，全球各產業無不面臨衝擊與挑戰。在無疫苗施打下，抑制病毒蔓延的有效方法，即管制人流與物流，因此各國不得不採行邊境管制大封鎖，導致全球市場供應鏈中斷、企業經營和財務運作受到嚴重影響。而我國上半場因口罩戴好戴滿，防疫表現可圈可點，列為優等，然在下半場，防疫破口，病毒擴散而蔓延北台灣，驅使組織採行遠距辦公，居家辦公（Work From Home, WFH），以減緩

病毒傳播。根據微軟2021年工作趨勢指數報告指出，73%的受訪員工希望能繼續保持彈性遠距工作的選項；會計研究月刊（2021）也進行遠距工作線上調查，77%的受訪者認為WFH回不去了。因此，在多變且不穩定的疫情時代，企業永續發展面臨巨大挑戰，無論任何型態的組織，都需要採用新思維與新方法，來因應疫情後的職場新常態。

這一場席捲全球的疫情，不僅改變了各行各業和民眾生活，也同時促使「數位轉型」的腳步變快，例如：遠距醫療、遠距辦公和教學，成為生活新常態。就主計的審查，也因居家辦公或異地辦公，而無法實地查驗，致使查核工作之執行更具挑戰。因此，如何適時引入新思維與新技術於防疫期間及數位轉型趨勢中，同時達到主計工作品質，將是值得探討的重要議題。

國內四大會計師事務所（勤業眾信、資誠、安侯建業與安永）也因應企業於數位洪流中，確保法令遵循，降低營業風險，偵防舞弊，為企業營造一永續經營的環境，分別提供數位鑑識與舞弊偵防（勤業眾信）、財務顧問服務：鑑定與調查服務（資誠）、鑑識會計服務（安侯建業）或鑑識會計與法遵服務（安永），期藉由鑑識會計（Forensic Accounting）等服務，協助客戶合規經營、釐清商業糾紛之爭點、採購銷售或費用等舞弊風險診斷暨顧問諮詢以及優化內部控制流程。

因此本文擬就鑑識會計之定義與服務分類，基本假設與原則，以及調查技能，予以解析。期能將鑑識會計之概念導入於主計，以提供主計人員於數位轉型趨勢中之新思維，符合相關查核規定，進化查核品質。

貳、鑑識會計之定義與服務分類

鑑識會計（Forensic Accounting）之定義，先就鑑識（Forensic）一詞予以解析，在Webster字典中，將Forensic定義為「屬於在法律訴訟程序或公開之討論、爭論中使用」，強調其特色為正式爭論，故對證據要求特別嚴格（嚴謹/經得起檢驗），強調科學取證，即多用科學證據，少用個人主觀臆測或判斷，故鑑識（Forensic），乃鑑定真偽、識別事務之原委。而將會計應用到法律上之糾紛，即屬於鑑識會計（馬秀如，2017）。因此，鑑識會計從學科角度來看，建於會計知識之基礎，以法律法規為準繩，依會計、商業等相關文件資料為憑據，解決與法律相關問題，其為融合會計學與法學於一體之一門社會學科。

依據美國會計師公會（AICPA）發布第一號鑑識會計服務準則（Statement on Standards for Forensic Services N01, 2020），其鑑識會計服務的分類可為調查服務（Investigation services）及訟爭服務（Litigation services）二類型。調查服務意指鑑識會計人員在有不當行為（wrong doing）疑慮的事件中，於該事件尚未進入訴訟或其他紛爭解決程式前，依其對待證事項具備之專業知識及經驗，執行調查程式，提供專家意見或調查之發現給委任人之服務，通常案件包括虛報費用；偷竊資產如現金、存貨、設備或營業秘密，以及收受回扣等不正當行為。而

訟爭服務係因商業糾紛二造間之爭訟，借重具會計、財經專業之專家參與釐清商業糾紛之爭點，而出任檢查人、鑑定人與專家證人服務，或訟爭諮詢服務或訟爭判斷服務，通常案件如違反商業合約、侵權等損害求償。

顯見，鑑識會計是一種融合會計觀念、審計方法、財務、評價及法律等領域，完整的了解商業實務及內部控制制度，妥適蒐集、分析及評估證據等技能，並解釋及溝通所發現事項，提供詐欺（舞弊）偵查、訴訟支援以及損失賠償計算之特殊專業。

參、鑑識會計之基本假設與原則

如同企業個體假設、繼續經營假設、會計期間假設與貨幣不變假設，以及收益實現原則、成本原則與重要性原則之框架下，會計方能對企業交易之處理與報表之編製有所依循。鑑識會計之運作也有其基本假設與原則（張蘇彤，2019），其假設為留痕假設（Traces of wrong doing）與徵兆表現假設（Symptoms or Red Flags）；原則包含獨立性原則（Independent）、客觀性原則（Objectivity）、合法的原則（Legalization）、懷疑的原則（Suspicious）、敏感的原則（Sensitive）以及換位思考的原則（Transposition Thinking），簡述如下。

一、鑑識會計之基本假設

留痕假設係指不正當行為者涉案時，屬隱匿性、持續性以及無可見的犯罪現場，但其手法必然會在相關會計資料中留下犯罪痕跡，犯罪痕跡中醞蘊涵著大量犯罪訊息，亦即走過必留痕跡，百密必有一疏。因此，當一個人要騙

人或嘗試騙人時，一定會留下一些線索，這些線索就叫做Pinocchio Cues (Red Flag)。鑑識會計人員如何辨識、解讀與評估這些訊息，藉由犯罪線索發現犯罪事實之方法與技巧即是重點。如某塑化事業部前陳主管和韓國捐客朴先生勾結，銷售油品高價低報，索取一億兩千萬元回扣。案情被揭弊之重要證據即為陳先生利用掌握選商、接單、授信查核、確認收款等權限，而塗改訂貨單據時，改了阿拉伯數字的價款，卻漏改英文版的油價單，百密一疏漏出馬腳(溫于德，2016)。

徵兆表現假設意指事物之間總是會有關聯性，任何不正當行為終究會通過其他途徑以關聯性顯現出現，不論它掩飾的多麼巧妙、隱藏多麼深、它總會在一定時間和地點，以一定徵兆表現出來，如瑞幸咖啡之虛假營收(2019)、KY康友之擔保負債遺漏等事蹟(沈筱禎，2021)。

二、鑑識會計之原則

鑑識會計人員提供鑑識會計服務之際，應秉於超然獨立，不受任何人與利益團體的干擾，完全以自己的專業獨立判斷得出結論，忠實反映實際情況，不得摻染任何虛假和主觀的判斷，亦不得因任何利益關係的影響而有所偏袒，呈現真實性、可核性、中立性之客觀性原則。

至於在偵查過程中，應遵循合法的原則、懷疑的原則、敏感的原則以及換位思考的原則。首先，證據之蒐證程序，係受毒果樹理論之牽制，因此證據取得係實體合法，於呈堂供證，方具證據能力，故取證須合法。再者，人總有貪財的慾望，人人多渴望輕鬆獲得財富，不斷追求物質享受而為不正當行為之最根本動機，假設所有與調查案件有關的人多有犯罪動

機的可能性之大膽假設。其次是換位思考，所謂魔高一尺，道高一丈，換位思考如是我，會以怎樣手段與方法來實施不正當行為，模擬可能之思維，以釐清可能之途徑。最後，啟動敏感的原則，鑒於鑑識會計之留痕假設與徵兆表現假設，解析茫茫數字與文字的海洋中，太多太少、太大太小、不該發生卻發生、應發生卻未發生等異常景象，以發現原委。

肆、鑑識會計之調查技能—Benford's Law

依據我國會計師公會全國聯合會之評價暨鑑識會計委員會於2021年8月10日發布鑑識會計服務指引第四號“基本行為守則”第六條專業技能之項目，指出鑑識會計人員提供鑑識會計服務宜具備之專業技能，例舉如下：1.辨識、取得、理解、評估、分析、說明會計相關資訊之能力。2.以量化資訊說明交易事項對財務狀況影響之能力。3.以符合法庭證據規範之方式蒐集資訊、執行調查業務之能力。4.分析、比較不同類型資訊與資訊來源之能力。另根據勤業眾信聯合會計師事務所於2018年發布台灣企業舞弊風險管理調查與未來展望，指出國內企業最常見的舞弊樣態虛報費用最高佔44%，因此本文主要以業務費用說明鑑識會計之數據分析技能。

當鑑識會計人員對剛取得大量交易資料下，如何適當且精準地縮小查核範圍至最具潛在風險的交易資料集合(Data Set)中，則建議採用班佛定律(Benford's Law，又被稱為數位分析Digital Analysis)先行檢視，以判讀潛在風險。因Benford's Law已被驗證在執行稽核工作時，具有一定的效率與效果。如1.檢測不合規定之保險理賠，2.辨認不合規定之費用支出或成本報告，3.查核不合理退稅交易，以及4.醫療保險

費用之舞弊偵測，5.安隆公司破產和伊朗大選選票，故已逐漸被實務界應用在資料分析與管理調查。

Benford's Law起源於1881年，美國天文學家塞蒙·紐康（Simon Newcomb）在《美國數學期刊》發表之文章，提及其觀察對數有關的書籍，這些書的第一頁，變髒的速度似乎比最後一頁快很多，而有「骯髒頁面效應」（Grubby Pages Effect）之稱。然此現象似乎隱約顯示，人們對1開頭的數字所進行的計算，比對8和9開頭的數字更多。因此紐康提出一運算程式，即以D位數為起頭的數字比例，會等於 $\log(D+1) - \log(D)$ 。如第一位數字出現是1，其出現的頻率為0.301（ $\log(1+1) - \log(1)$ ），若為2則是0.176（ $\log(2+1) - \log(2)$ ），依序至9則為0.045（ $\log(9+1) - \log(9)$ ）。但因紐康於文中未特別提出具說服力的理由，說明這

公式之用處，故未引起關注（維基百科）。

直到1938年，美國通用電氣公司的物理學家法蘭克·班佛（Frank Benford），進一步蒐集20,229個統計數據，涵蓋人口數、土地面積以及河流長度等自然發生數，分成20組來分析，發現以1開始發生的比率約30%，以2開始為17%，依此類推，吻合紐康的公式（表1）。班佛為此提供豐富的證據，證明這種現象的真實性和特殊性，得以他的名字命名之。因此班佛定律的核心概念是，在自然發生（即未有人為限制）的觀察值裡面，首位數字是1的出現機率最高，約佔全體觀察值30.1%，再來是首位數字2的17.6%，其餘依序遞減。後續尼格里尼（1992）發現許多關鍵的帳戶數字，如銷售數字到理賠費用，亦遵循班佛定律，進而以此為標竿，檢測那些偏離此定律的問題，而尼格里尼將此視為反詐欺的技術稱為「數字分析」。

表1 Benford's Law之檢驗證據

統計項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	樣本數
河流面積	31.0	16.4	10.7	11.3	7.2	8.6	5.5	4.2	5.1	335
人口	33.9	20.4	14.2	8.1	7.2	6.2	4.1	3.7	2.2	3259
常數	41.3	14.4	4.8	8.6	10.6	5.8	1.0	2.9	10.6	104
報紙	30.0	18.0	12.0	10.0	8.0	6.0	6.0	5.0	5.0	100
熱量	24.0	18.4	16.2	14.6	10.6	4.1	3.2	4.8	4.1	1389
壓強	29.6	18.3	12.8	9.8	8.3	6.4	5.7	4.4	4.7	703
損失	30.0	18.4	11.9	10.8	8.1	7.0	5.1	5.1	3.6	690
分子量	26.7	25.2	15.4	10.8	6.7	5.1	4.1	2.8	3.2	1800
下水道	27.1	23.9	13.8	12.6	8.2	5.0	5.0	2.5	1.9	159
原子量	47.2	18.7	5.5	4.4	6.6	4.4	3.3	4.4	5.5	91
n-1,√n	25.7	20.3	9.7	6.8	6.6	6.8	7.2	8.0	8.9	5000
設計	26.8	14.8	14.3	7.5	8.3	8.4	7.0	7.3	5.6	560
摘要	33.4	18.5	12.4	7.5	7.1	6.5	5.5	4.9	4.2	308
花費	32.4	18.8	10.1	10.1	9.8	5.5	4.7	5.5	3.1	741
X射線	27.9	17.5	14.4	9.0	8.1	7.4	5.1	5.8	4.8	707
聯盟	32.7	17.6	12.6	9.8	7.4	6.4	4.9	5.6	3.0	1458
黑體	31.0	17.3	14.1	8.7	6.6	7.0	5.2	4.7	5.4	1165
地址	28.9	19.2	12.6	8.8	8.5	6.4	5.6	5.0	5.0	342
n, n2.....,n1	25.3	16.0	12.0	10.0	8.5	8.8	6.8	7.1	5.5	900
死亡率	27.0	18.6	15.7	9.4	6.7	6.5	7.2	4.8	4.1	418
平均	30.6	18.5	12.4	9.4	8.0	6.4	5.1	4.9	4.7	1011
本福德定律	30.1	17.6	12.5	9.7	7.9	6.7	5.8	5.1	4.6	

資料來源：Benford，1938，The law of anomalous numbers，Proceedings of the American Philosophical Society,78, p. 551.

伍、Benford's Law應用於各機關歲出一級用途別之分析

目前諸多反詐欺或反舞弊之偵查技術，運用Benford's Law進行財務舞弊調查，因其具有保密性、成本低、簡便易行的優點，成效斐然。因此，本文嘗試以2013年至2020年中央政府總決算之各機關歲出用途別決算分析總表1為樣本，涵蓋單位包括：總統府、行政院、立法院、司法院、考試院、監察院、內政部、外交部、國防部、財政部、教育部、法務部、經濟部、交通部、勞動部、僑務委員會、原子能委員會、農業委員會、衛生福利部、環境保護署、文化部、科

技部、金融監督管理委員會、海洋委員會、國軍退除役官兵輔導委員會等計1,148筆樣本數，運用Benford's Law在Excel中予以分析。

執行步驟，首先將人事費、業務費、獎補助費與設備及投資等一級用途別科目計1,148筆資料讀入Excel，並將資料做進一步處理，G欄位（第一位數）為LEFT（F2,1），即將F欄位中數字自左邊開始第1位取出；H欄位（數值）放入1~9，I欄位（次數）為COUNTIF（\$G\$2:\$G\$1149, H2），得出1~9實際發生次數；J欄位為I欄位/1,148，得出1~9之實際發生比率；K欄位為 $\log(C+1) - \log(C)$ 而得1~9之Benford's Law比率（如圖1），再將J欄與K欄納入Excel圖表中，即完成Benford一級用途別分析（如圖2）所示。

=COUNTIF(\$G\$2:\$G\$1149, H2)										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
編號	單位	年(西元)	經費門	一級用途別	金額(新臺幣元)	第一位數	數值	次數	實際比率	Benford預期比率
1	A001主管	2013	經常門	人事費	3,531,352,337	3	1	399	34.8%	30.1%
2	A002主管	2013	經常門	人事費	7,289,292,474	7	2	169	14.7%	17.6%
3	A003主管	2013	經常門	人事費	2,329,356,915	2	3	129	11.2%	12.5%
4	A004主管	2013	經常門	人事費	14,904,087,933	1	4	92	8.0%	9.7%
5	A005主管	2013	經常門	人事費	17,029,920,099	1	5	97	8.4%	7.9%
6	A006主管	2013	經常門	人事費	1,787,945,267	1	6	91	7.9%	6.7%
7	A007主管	2013	經常門	人事費	26,686,423,092	2	7	74	6.4%	5.8%
8	A008主管	2013	經常門	人事費	7,389,020,428	7	8	53	4.6%	5.1%
9	A009主管	2013	經常門	人事費	142,672,120,731	1	9	44	3.8%	4.6%
10	A010主管	2013	經常門	人事費	15,586,146,950	1		1,148	100.0%	100.0%
11	A011主管	2013	經常門	人事費	12,796,907,852	1				
12	A012主管	2013	經常門	人事費	21,009,382,124	2				
13	A013主管	2013	經常門	人事費	6,456,684,866	6				
14	A014主管	2013	經常門	人事費	7,949,655,745	7				
15	A015主管	2013	經常門	人事費	73,821,901	7				
16	A016主管	2013	經常門	人事費	298,348,350	2				
17	A017主管	2013	經常門	人事費	76,348,024,617	7				

圖1 Benford 分析執行步驟（本研究整理）

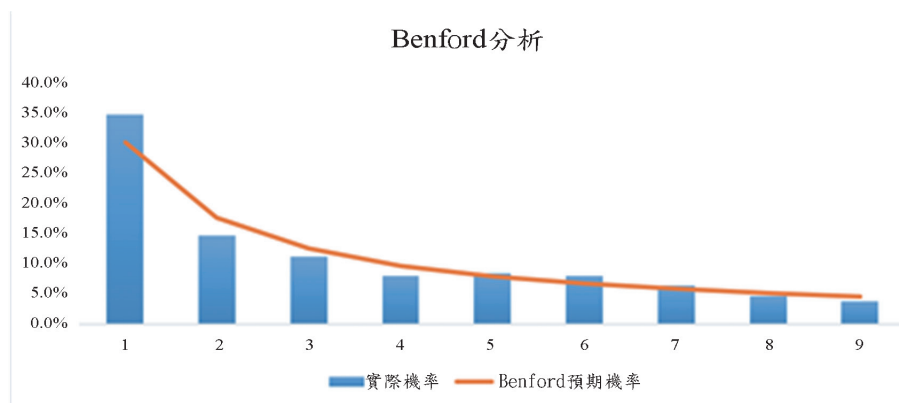


圖2 Benford 一級用途別分析（本研究整理）

根據Benford一級用途別分析顯示，數字1實際發生機率（34.8%）明顯高於班佛定律預期機率（30.1%），數字2實際發生機率（14.7%）明顯低於班佛定律預期機率（17.6%）。實際發

生機率與班佛定律預期機率差異較多的部分，可進一步篩選單位及一級用途別等資料（如圖3），並與相關佐證資料進行相關性稽核分析，以瞭解實際執行有無異常。

	A	B	C	D	E	F	G
1	編	名 稱	年(西元)	經費	一級用途	金額(新臺幣元)	第一位數
1007	1006	A004主管	2020	經常門	人事費	17,098,350,722	1
1008	1007	A005主管	2020	經常門	人事費	19,562,163,048	1
1009	1008	A006主管	2020	經常門	人事費	1,913,802,931	1
1012	1011	A009主管	2020	經常門	人事費	165,725,779,193	1
1013	1012	A010主管	2020	經常門	人事費	15,855,488,150	1
1014	1013	A011主管	2020	經常門	人事費	13,992,887,126	1
1020	1019	A019主管	2020	經常門	人事費	1,528,897,332	1
1023	1022	A023主管	2020	經常門	人事費	1,002,745,633	1
1024	1023	A024主管	2020	經常門	人事費	1,632,004,230	1
1026	1025	A026主管	2020	經常門	人事費	1,224,547,141	1
1027	1026	A025主管	2020	經常門	人事費	12,616,476,557	1
1035	1034	A006主管	2020	經常門	業務費	191,842,131	1
1038	1037	A009主管	2020	經常門	業務費	145,758,958,071	1
1039	1038	A010主管	2020	經常門	業務費	16,092,105,737	1
1042	1041	A013主管	2020	經常門	業務費	12,088,095,311	1
1044	1043	A021主管	2020	經常門	業務費	1,799,283,934	1

圖3 Excel篩選異常資料（本研究整理）

整體而言，財務數據的第一位數出現的概率分布與班佛定律的理論分布存在顯著差異時，此差異之產生或許係因資料筆數不多造成，也可能是受各部會規模與人數之影響，故建議稽核人員能取得主管機關所屬單位或用途別科目項下二級或三級用途別等細項資料，據以增加樣本量，繼續循此線索做進一步深入的瞭解與稽查，再加入經驗值之判斷，進一步研析其合理性。但在運用Benford's Law之際，應注意Benford's Law不能立即斷定資料是否虛假，僅能協助指出可能為不當交易行為之數值資料分群，但其可提供一個有數理依據的偵測工具，透過此一工具，協助主計人員可快速地尋找到可能的錯誤、潛在舞弊行為、人為造成的偏差及無效率或不正常的經濟行為。

因此，運用Benford's Law檢驗資料並發現偏離資料（Deviations）時，仍需憑藉著專業知識與經驗，發揮想像與運用智慧，以釐清疑慮或辨識異常之資料，再決定是否深入調查。同時也因了解，在運用Benford's Law要注意其適用的數據集條件，一般而言，會計資料常為計算後

的結果，例如：金額等於單價乘以數量，然後總結這些金額為發票總額。類似這樣的交易資料一般都被認為會符合班佛法則的機率分佈，但數據不能有上下限，如百分比、政治家的年齡、人的身高等，故數據必須在一個很寬的範圍裡連續變動，不能有間斷點或間斷區間，數字也不能是特別被賦予的值，如身分證字號、股票代碼等。

陸、結 論

引入鑑識會計調查技能之Benford's Law，其具保密性高、成本低廉及簡便易行等優點，實有助於稽核新思維，能適時提供洞察性之觀點。在運用Benford's Law時，應先行排除相關限制之後，再解讀其分析結果，發現偏離資料（Deviations）時，仍需憑藉著專業知識與經驗，發揮想像與運用智慧，以釐清疑慮或辨識異常之資料，再決定是否深入調查，以降低無謂的誤解，方為上上策。

隨著數位轉型之經濟發展，各企業與組

織、公私部門，數據資料無論在深度或廣度面向皆與日俱增。在後疫情時代的來襲下，遠距辦公成為職場新常態，主計的審查業務面臨無法實地查驗之限制，因此主計人員如何善用新的數位科技，精進稽核技能，並適時提供洞察性見解，達到主計品質，將是主計人員可慎思之議題。

參考資料

1. 資料來源: Benford, 1938, The law of anomalous numbers, Proceedings of the American Philosophical Society, 78, p. 551.
2. 工商時報, 2021, 瑞幸咖啡補2019財報年收入曾虛報逾6成, <https://ctee.com.tw/news/china/482844.html>.
3. 沈筱禎, 2021, 康友-KY中國子公司六安華源負債11億元面臨破產清算, 鉅亨網<https://news.cnyes.com/news/id/4606999>.
4. 馬秀如, 2017, 電影院裡遇見的會計師－鑑識會計, 會計研究月刊, 第374期: 頁89-91.
5. 張蘇彤, 2019, 法務會計, 首都經濟貿易大學出版社.
6. 勤業眾信聯合會計師事務所, 2018, 台灣企業舞弊風險調查報告, <https://www2.deloitte.com/tw/tc/pages/risk/articles/2018-fraud-report-press.html>.
7. 微軟, 2021, 工作趨勢指數報告(Work Trend Index : Annual Report The Next Great Disruption Is Hybrid Work—Are We Ready?). https://ms-worklab.azureedge.net/files/reports/hybridWork/pdf/2021_Microsoft_WTI_Report_March.pdf
8. 會計研究月刊, 2021, 回不去的WFH? 遠距工作線上調查, 第429期: 頁58-63.
9. 溫于德, 2016, A台塑1.3億驚世夫妻判賠9022萬, 自由財經<https://ec.ltn.com.tw/article/paper/1052298>.
10. 維基百科, 自由的百科全書, <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%9C%AC%E7%A6%8F%E7%89%B9%E5%AE%9A%E5%BE%8B>.
11. AICPA, 2020, Statement on Standards for Forensic Services (SSFS) .<https://future.aicpa.org/resources/download/statement-on-standards-for-forensic-services>
12. Benford, F., 1938, The law of anomalous numbers, Proceedings of the American Philosophical Society, 78, p. 551.



鄭桂蕙

➤現職：

臺北大學會計學系教授

➤學歷：

國立政治大學會計學系博士
國立政治大學會計學系碩士
國立中興大學會計學系學士

➤經歷：

副教授、教授