



大數據持續升勢 經驗法則正轉軌「智能法則」

文●陳愷新 SAS賽仕電腦軟體股份有限公司總經理

「世界上最珍貴的資源，將不再是石油，而是數據」
(The world's most valuable resource is no longer oil, but data) - 《經濟學人》

英國《經濟學人》在今年5月一篇評論數位經濟的文章裡，下了這樣斗大的標題，為現今商業世界裡的數據霸權，將可能左右世界的走向提出警示。阿里巴巴的馬雲更狂語「得數據者得天下」，SAS創辦人Dr.Jim Goodnight也直言數據就如同是現今企業的血脈。顯見現在起接手全球經濟動能的，已不再是企業的產品或服務產出，而是由全世界所有人與物，可能無意識產出的各類集合數據。因為這些數字代表的不只是金流，還有更多預測人類行為與未來世界樣貌的線索。

一直是全球進階分析市占率首位的SAS，投入數據分析

40年，我們目睹了整個數據分析演進，從「統計」性的報表解讀、結構與非結構「數據分析」、將數據與營運整合的「數位經濟」模式，到即將仰賴「機器智能自動決策」的時代—也就是企業奮起直追的人工智慧（Artificial Intelligence, AI）新潮。整體的進步，主因隨著運算與儲存的軟硬體設備，每單位成本下降，加上演算法與機器學習技術大幅躍進，才得以讓數據這應用基石開始普及讓各家企業皆有挖礦的能力。

雖說可從大數據受益的產業遍布，但在台灣，我們透過與各產業導入數據分析專案的過程中，其實看見最有機會搶先數據中洞察出客戶的需求、理解個人行為軌跡與偏好，並兼顧企業營運成本最佳化的，排首位的其實是金融產業。因為金融產業掌握相對完整且大量的客戶資訊，也早有客戶關

係管理專責單位，是其能搶先切入的優勢，台灣幾間領先的銀行業約莫10年前就投入開發數據寶庫，有些甚至已投注弱AI與機器學習的底層雛形，即利用機器自主自動化與最適化，提供核貸風險控管以及最適產品推薦的服務，幾家銀行甚至已奪得亞太區獎項的認可；而保險業與證券業，因急欲取得與顧客維持高黏著的互動關係，降低理賠風險，近期也急起直追探詢機器學習相關應用。

聚焦證券業市場，根據證交所在105年的調查，證券商、期貨商、眾籌及新創業者中有9成認為數據分析將對資本市場有顛覆性影響力，然而80%證券期貨業者也表示尚未設立大數據專責部門。證券業對於銜接智慧時代有高度認知，但在分析技能成熟度上仍極需加速擁抱數據，在這彎道超車進智能時代的關鍵時刻

內，「數據驅動業務」已成為致勝的必要建設。

躋身一流券商，不只搶數據，還得懂「玩數據」

中國知名「券商中國」訂閱號前陣子喊出了這樣的犀利觀點「三流券商搶客戶，一流券商搶數據」，但我想進一步補充，其實還要能懂得「玩數據」，才可成為產業霸主，在前一波網路化的浪潮，國內證券業金融機構其實早有意識開發比以往更多，且以數位為主顧客互動管道，並大力蒐集資訊，然而這些大量收集、來自不同資料源，甚至包含結構與非結構化的複雜數據，未能被妥當提煉出價值。

也就是說，大家是搶了數據，但卻無法以最有效益的方式數據價值變現，這之間最重要的落差是缺乏「開發最適應用情境」的能力，還有「平台與人才」資源。更可言，證券業在轉型之際，得先打破決策層級既有的營運經驗法則，需先開發企業決策高層有感的智能應用，來說服高層完成基礎建設，才可環環相扣體現巨量資料轉化成營運智能的正向循環。



現階段我們常見，證券業開始針對原始資料如會員資訊進行歸檔分類，包含年齡、收入、流動資產、追求報酬及風險承受度等個人樣貌的紀錄，還有每日證券市場交易活動、財務資料、投資組合等。耗費大量心力取得了這些巨量的結構化與非結構化數據，但就連是最有經驗的營業員與行銷單位，後續在解讀數據替不同客戶擬定資產配置計畫時，可能還是以過往經驗法則在判讀，且無從在有限時空下提出關鍵要點。

韓國就曾有券商，在行銷國內基金、海外投資商品等時，很周延地根據數據紀錄客戶的貢獻度與年齡等維度，設計行銷專案內容，然而最後卻導致將所有客戶仍獲得相似性極高的服務體驗，行銷效益甚至無法衡量。原因在於這些指標維度仍過於單一化，就SAS的標

準，其實這僅是做完了數據的彙整，屬於報表性的分析層次，並不易發掘出各客群的投資特性、忠誠度與投資偏好，且人員缺乏洞察數據的能力，也讓處理量與服務效率受限。

目前像是臺灣證券交易所由於發現此需求，已先引進SAS視覺化資料工具，來初步解決包含每日盤後資訊、沖銷交易資訊，甚至市值週報、股價指數月報等巨量的報表管理，同時因為以管理平台支援多位使用者同時透過瀏覽器進行分析與探勘，加速協同合作的效率，使過往需要1~3天的資訊整合縮減到數分鐘內就可取得結果，每月投入在此的人天也減少50%。

然而，僅是提升洞察分析結果的效率，已不足構成提升產業競爭核心的關鍵。國外早有投資平台，把數據應用地

更極致，包含納入總體經濟指標、景氣循環評分等要素，都納入做成完整的市場晴雨分析，為客戶打造更具長遠價值走向的投資組合等。

數據可以把玩、發揮的面向能為證券市場帶來很多運轉的商機，但綜觀國內最迫切且可大宗切入的需求，「將數據布局在時間與空間軸線上，智能打造最佳接觸點」其實是我們建議證券業目前首要打造的應用策略。

「智能法則」打造最佳接觸點：客戶分群、即時決策、預警流失

近年SAS與證券業交流下來，發現能否依不同層級的投資人提供適合他們的產品及服務，是當前的許多券商CIO疾呼的需求，看似直覺的認知，要能執行落地，需要刻畫的維度卻造成許多人卻步。原因是建立完善的投資用戶標籤體制，做好「客戶分群」，扎穩打下這些資料準備蒐集的基礎功，其實有門檻。

這些標籤包含，客戶收入、工作、資產、存提款頻率、買賣偏好、操作風格，甚至過往與營業員的接觸點、社

群評論或線上搜尋與閱讀行為等，更重要的是，並且需要加入客戶歷程的時間維度，從投資戶開始搜尋、與營業員或是客服互動、下單、靜止等整體客戶接觸歷程，來做精準與細緻的分群。

投入貼標分群，雖有陣痛期，但實際早有執行策略可循：數據面上，近年來證交所的開放資料豐富，正是介接的珍貴數據源；技術面上，要能達到如此繁複的運算，可仰賴近期討論地沸沸揚揚的「機器學習演算法」，此技術早已成熟，SAS自身即投入發展超過三十年，早已被廣泛應用在資料探勘與SAS解決方案底層中。其實只要有適當的顧問團隊協助建置，企業其實會發現，了解顧客的寶礦早已藏身在自家中。

日本一家百年券商，就曾利用SAS機器學習的客戶分群機制，建立客戶申購基金的預測模型，針對高回應率客戶名單，建立客製化的申購組合，最終不同客群的平均申購率成長20%!這種透過科學性的方式，掌握客戶成交率與利潤計算，助於業務及行銷單位控制資源成本與擬訂成長策略。

而完成分群之後，同步更需要建立起「即時決策管理平台」，此機制其實是讓與商業邏輯及接觸策略可以整合，讓你正確預判客戶遭遇的困擾或盤算，做出即時且適當的「跨售」及向上銷售。達到真正以「個人用戶」為中心運算出最適化產品組合與需求時間點，預測顧客未來行為與可能需求，像是在40到50歲區間的外商主管，近日在點擊利率新聞，及育有子女，即可推算其接受債券型基金機率，判斷是否有進行跨售的成效。

當然，使用數據進行進階分析最迷人之處，莫過於「預警流失」。股票或基金遇虧損，理財方式又單一的客戶，或因為理專離職而依賴度改變的客戶，都是高潛在流失客戶。這時由於早前我們有過客群樣態與相似歷程的自動警示，即可提早提出挽救策略，像是輔導其轉換購入保守穩健的基金，或是主動調降手續費等預警留客。

進階數據分析化身「智慧書僮」，幫你「監管」更幫你「造市」

您或許沒想過，數據分析除了幫你了解客戶，對整體

投資環境還可做到「監管」與「造市」的角色。

資訊超載已成這世代的常態，每日各媒體報導、上市公司重大訊息發布、理財節目名嘴評論，還有愈來愈活躍的社群與自媒體平台，更是加速各類投資與交易訊息的產出量。對於證券產業研究或業務人員，甚至是證券產業監管機構來說，如何快速在漫天的包含結構化與非結構化的資訊裡爬梳並篩選出最關鍵的資訊，像是找出對價量異常個股、市場操作跡象或是異常交易預警等，變成是維護資本市場繁榮與公平的重要利器。

此時，導入進階數據分析中的「文字分析」(Contextual Analysis)與「視覺調查」(Visual Investigator)，就像是擁有一個強力的智慧書僮，還可幫您掌握資訊脈動，擴增你的查核監測能力。

打造公開透明的交易環境

為投資環境打造公平透明的交易環境，是監管機關致力執行的業務，但囿於過



往人力與資源限制，許多的人工監測時常無法即時通報與預警。此時具有機器智能的分析平台，就可加速發現異常並提出回應建議。

如某股票連日漲停、同時監管機制觀察發現該股票交易異常，加上名嘴又強力推薦，這些種種可能具有誤導投資人的事證，當頻率與時間點具有某類關聯模式時，數據分析平台即可發出警示，協助證券交易所要求公司公告澄清，以免誤損投資人權益。

相關情蒐即時分析，也可應用在有價證券上市公司重大訊息之查證。舉個較著名的歷史案例，1985年華爾街日報專欄作家Robert Foster Winans被控告內線交易。其被控告其專欄發佈訊息之前，先行將該消息透

露給其它投資者，利用專欄公佈後市場產生的價差賺取利潤。最後東窗事發，該專欄作家最後也入監服刑。

諸如此類違反監管法令的行為在國內外比比皆是。要偵測這些資訊，其實皆可透過文字分析，先行在新聞媒體或社群論壇上，隨時序形成網路新聞討論圖，同步比對掌握時效，過濾投資人交易情形，挖掘出檯面下可疑帳戶，並提前公告保障大眾投資權益。除了新聞媒體資訊外，例如企業延遲公告併購協議產生的資訊不對稱，或是刻意於收盤後才輸入重大訊息，都是能夠偵測的對象。

全面透視 防堵詐欺與內線交易

前陣子某金控集團因為連

串的內部關係人轉投資，及詐貸等案件引起社會譁然。這次因超貸引發層層抽絲剝繭，才揭開過往早已累積多時的金融犯罪嫌疑。股價操縱及內線交易之查核作業，其實早有專家長期介入調查，不過現今通路多，線上線下交易頻繁，甚至社群力也演變成犯罪力，監管機關與證券交易所的有限人力要應對這些詐欺行為，可說是防不勝防。

這也是為何包含紐約、香港及印度等證券交易所，都紛紛引入具有機器學習功能的進階數據分析工具，來協助因應。證券交易所其實都握有交易數據、證券代理商及各上市櫃公司等各類數據，可進一步做出各投資戶的內線交易或異常交易風險評比。可說數據分析可發揮的潛力無限。

引入機器智能的好處是，機器可以不斷從歷史資料學習，預測新的舞弊模式。而監管單位也能夠使用文字分析技術，依新聞報導等公開資料勾勒出不同個體之間的關連性。例如以公開資料得知不同交易人曾經在同一人民團體中共事，進而搭配其交易行為異常，這些種種的跡象，

其實在機器智能的關聯分析與視覺調查工具下鑽的關係人分佈圖下，很可能都可快速指向一個具規模性的公司內線交易行為。

搶先掌握脈動，完備「造市」能量

別以為這樣具規模性的監測只有監管單位才有需求，其實國內也有幾間券商開始與SAS討論使用文字分析，解析各國主要證券交易網站、新聞網站，還有自動爬取指定經濟指數，以做出交叉比對，預判操盤與投資的趨勢，為投資人打造智能理財軍師。

機器能自動生成規則並不斷自我優化，將可協助降低人工誤判，當然，投資理財本具主觀性的偏好與風險承擔度，人類的智能絕對是決策的最終點，因此機器還是需要隨時介入編輯規則，讓「人機結合」，才能更精確且最佳化地做好全面金融服務。

擁抱數據，先完備分析平台與資料科學團隊

未來的金融服務將會是高度個人化，且臺灣各金融機

構將皆會具備金融科技公司型態，IDC調查也指出，到2018年75%企業至少有一項應用會仰賴AI或機器學習功能，企業擁抱數據，驅動更智能化的營運方式已勢不可擋。

SAS近期以影像、語音運算為主的深度學習完整方案，即具備AI功能的平台已開始提供企業以更直覺的自然語言處理方式，來跟顧客互動，未來不論是從電視節目的影像或語音資訊進行分析處理，或是讓您以口語互動，直接在家請虛擬助理協助您操作避險基金，都已是觸手可及的大膽應用。

AI對於證交所的影響，第一波會來自於主動運用新科技的機會，例如以資料採礦方式來偵測異常交易，第二波會來自於被動對於新科技的對應措施，例如理財機器人造成資本市場的變化的應對方法。然經驗顯示，擁抱AI前我們更踏實地建議客戶，先建置好強大分析決策平台與資料科學團隊，累積出整體顧客生命週期的互動洞察，才可成功地架構出強化您企業核心價值的智能機制。

