

人工智慧在稅務查核之應用— 建立 AI 電子稅務員

目前世界主要國家的財稅部門，多數運用統計及資料探勘技術建立選案模型，選出最具查核價值的稅務案件分派給各國稅務員人工進行查核，如能運用人工智慧（AI）技術，模仿學習資深稅務員查帳之經驗與邏輯，以建構「AI 電子稅務員」查核機制，將為我國的稅務查核制度帶來巨幅的變革。

陳泉錫（國立臺北大學公共行政暨政策學系副教授、前財政部財政資訊中心主任）

壹、緣起

以稅務人員的專業人力執行稅務案件的查核產出，就人工智慧現階段的發展進程而言，可以肯定地說一定是比採用人工智慧電腦查核來得更具績效。但目前的最大的問題是在於稅務人力資源普遍不足的議題。

我國須執行稅務查核的稅目甚多，有營利事業所得稅（以

下簡稱營所稅）、營業稅、綜合所得稅、遺產及贈遺稅等多項。本文只就營所稅探討，每年營所稅申報案件超過 99 萬件，但所有國稅局查核人力每年最多可查案件量約 3 萬件。經分案查核的營所稅申報案件每一件平均核定補稅金額為 125 萬元，查核績效可謂顯著。但 99 萬件申報案件除 3 萬件派查外，尚有 96 萬申報案件因稅務人力不足無法派查，只能依

據預先設定之審查條件以電腦核定。此一因查核人力不足，逕以電腦核定申報案件造成的問題有二：

一、稅收問題：電腦選案將漏稅機率高的前 3 萬案件分案交稅務員審查，每件平均可補百萬元以上。但第 3 萬零一件以後的 96 萬申報案件固然不是每件均有派案查核的價值，但依選案模型選出排名在前

的十萬件，漏稅機率相對仍高，十分具有分案派查的價值。目前除採用擴大書審（營利事業依該行業之同業利潤率申報，免查核）、會計師簽證等權宜做法外，其餘因限於人力逕行電腦核定。

二、公平性問題：派查案件固然不是每件都補稅，但平均而言多數案件有補稅只是金額不一。因此多數營利事業主擔心被查稅，有被選查與沒被選查之營利事業間，存有公平性問題。因此，如能運用人工智慧（AI）技術，模仿學習資深稅務員查帳之經驗與邏輯，以建構「AI 電子稅務員」查核機制，將為我國的稅務查核制度帶來巨幅的變革，對於改善賦稅查核公平性及增益國庫稅收均能帶來實質的助益。

貳、「AI 電子稅務員」規劃構想

人工智慧（AI）要能成

功，量足且質佳之訓練資料乃是必要之條件。我國稅務機關電子化作業發展甚早，系統開發及電腦核定發單作業均由中央統籌。因此財政部財政資訊中心積累有超過二十年以上的營所稅申報檔及查核補稅後之核定檔資料，具有發展運用人工智慧查帳（此一機制以下簡稱「AI 電子稅務員」）之優渥條件。因此財稅機關可以評估運用這些寶貴的資料來訓練 AI 電子稅務員的查核模型，用以改善稅務查核人力不足的困境。但使用這些歷史資料作為 AI 模型的訓練也存在一些待克服的困難。謹將規劃 AI 電子稅務員的構想及克服困難的方向分敘如後：

一、建立 XAI 查核模型以符合稅務查核之特性

運用 AI 技術以提升效率及節省人力的做法已逐漸在不同領域中研發或採行，目前成效最為顯著的運用案例有醫療領域之 X 光片判讀等，例如由

成功大學蔣榮先教授與成大影像醫學部合作開發的 MedCheX 系統，能準確判讀新冠肺炎病徵，檢測準確率高達 92%，而且僅需 1 秒鐘。可用於協助醫生判讀 X 光片，並提醒可能的病兆，可大幅減輕醫師負荷。另外工廠機械設備故障預判、汽車自動駕駛等均是 AI 大量研發、運用的領域。這些領域運用監督式或非監督式學習方法，使用 CNN、RNN 等類神經網路技術訓練 AI 模型，可獲得相當顯著的學習效果。

但是稅務查核領域的 AI 運用就有所不同。不能直接使用類神經網路等以統計機率推算方式來判定是否有逃漏稅或逃漏多少的事實，因為不具備解釋性。因此這類須要以清楚邏輯判斷的 AI 運用，就須採用「可解釋性 AI（Explainable AI 即 XAI）」的方法進行規劃。XAI 指的是運用 AI 模型所產生的結果，必須具有可解釋性。而運用 AI 電子稅務員產出的核定結果一定要能夠讓納稅人

理解核定補退稅理由才不至於產生爭議。

建立 AI 電子稅務員查核模型宜從兩個方向著手，並交叉運用：

- (一) 以決策樹方法逐步建構資深稅務員查核邏輯。決策樹的特性即是具備清楚的判定邏輯及可解釋特性。
- (二) 對於如交際費等數額合理性認定之項（科目），則可採統計迴歸或 CNN、RNN 等機器學習之方法處理。

初步模型建構後，須再運用過往年度的申報資料及核定資料逐案經資深稅務員與 AI 技術人員進行模型調校、驗證。

二、AI 電子稅務員須分不同行業別訓練查核模型

不同行業的營利事業，例如營建業與零售業，有著相當不同的經營屬性，其財務報表的科目呈現與各該科目數字呈

現的特性皆會有所不同。因此在建構 AI 電子稅務員查核模型時，須按行業別（至少大業別）特性蒐集整理訓練資料，建構不同的查核模型。各行業別之個別會計科目經 AI 訓練建模後，模型之參數是否妥適，須再經過熟悉該行業領域之資深稅務查核人員進行細部調校、確認。調校工作宜由一組跨不同國稅局之資深稅務員（至少三人）為之，以避免個人之主觀意見影響模型之合理性。

三、歷史資料與基準年度資料之校正

我國稅法修改頻仍，不同年度間適用之稅法有所不同，因此使用歷史的營所稅申報、核定資料進行 AI 模型之訓練前，須先由資深稅務員依各該年度之稅法與基準年度之稅法差誤進行相關會計科目的標註（tagging）校正，方不至於造成模型的偏誤，此應為建立 AI 電子稅務員查核模型最費心力的工作。

四、替代人工辨識原始憑證真偽問題之方案—強化憑證來源電子檔之收集

除了上述使用歷史資料建模須先處理的議題外，須再依據資深稅務查核人員的查帳經驗，額外蒐集查帳所需之輔助佐證資訊（即特定課稅資料）乃是 AI 電子稅務員規劃的另一重點。很多人會質疑運用 AI 電子稅務員查帳如何替代現行稅務人員進行人工查帳時，辨識帳簿中相關原始憑證真偽的角色？在本構想規劃的 AI 電子稅務員根本不須做憑證真偽的判斷，而是改為由稅務機關要求製發憑證之營利事業或機構，提供產出憑證之電子檔。已經開立電子發票者則無須再提供，因財政資訊中心已有掌握。稅務機關可據此憑證電子檔及電子發票檔，逕行進、銷項比對，比人工逐張憑證查對、判別真偽，更具效率且準確性。

五、效益面衡量

營利事業申報案件經稅務員查核每案平均補稅約 125 萬，如以 AI 模型查核電腦選案（扣除已分案供人工查核）的前十萬的案件，每件查核補稅的金額假設只能有人工核的十分之一，即 12.5 萬，則每年運用 AI 查核十萬件補稅之效益即可達 125 億元，其挹注國庫效益不可謂不大。

參、電子帳簿議題

現行稅務員人工執行查核時，多會調取該營利事業的帳簿進行查核，作為是否須調整申報書金額之核定依據。未來 AI 電子稅務員進行查核時，營利事業是否有電子帳簿甚為重要。目前法規尚無強制營利事業提供電子帳簿之要求，係採鼓勵及自願之性質。

實務上大多數營利事業帳務處理已經採電腦作業，如果不是由自己的會計部門執行記帳作業，也多數委託會計師

或記帳業者。不論是會計師或記帳業者為求效率多已採用電子化記帳作業。要依照政府所訂標準格式提供電子帳簿並無困難。但是多數營利事業目前配合稅務機關查核，仍多提供紙本帳簿方式為主。營利事業自企業之電子化帳務系統中印出紙本帳簿，搭配大量原始憑證資料移送稅務機關供查核，官、民均不便利。財政部自 106 年 1 月 1 日起，推動營利事業利用網路平臺上傳或媒體遞送帳簿資料電子檔案，免再提示紙本帳簿，且自 108 年起，營利事業經由網路成功上傳帳簿資料電子檔案後，可將其他補充資料，如股東會決議文件、薪資印領清冊或租稅減免證明文件等透過網路進行上傳作業。另外，為鼓勵營利事業使用電子帳簿，訂有「財政部獎勵營利事業提示帳簿資料電子檔案實施要點」，提供多項獎勵措施，例如：除經審核有異常項目者外，免再提示憑證供核等。截至民國 108 年底

之統計，申報採用電子帳簿之營利事業僅約一千餘家，此對於推動 AI 電子稅務員查核之目標存在有一定程度的障礙。雖然營利事業採用電子帳簿並不是政府推動 AI 稅務查核之必要條件，但絕對是個充分條件，能使 AI 查核之準確度提升。

財政部為何不直接以法規命令要求營利事業依政府所訂標準格式提供電子帳簿？此問題筆者曾訪賦稅署，賦稅署表示此事涉跨部會業務，除財政部尚涉經濟部；營利事業設置帳簿之法源為商業會計法，主管機關為經濟部。商業會計法第 72 條固然允許使用電子方式處理會計資料，但仍非強制性之規定。目前只要涉及跨部會協商的事務均有其難度，未來數位發展部成立後或可期待其扮演協商推動流程效率化之角色。

肆、推動 AI 電子稅務員進行稅務查核之策略

AI 電子稅務員的構想，須有良好的推動策略配合，才有可能實踐，推動策略規劃如下：

一、人性面之考量

AI 的運用必然會帶來一定程度的人力替代，因此會帶來部分領域專業人員之憂慮。蕭蔓鈞先生就在其學位論文探討人工智慧對於會計專業人員帶來工作焦慮的議題。AI 電子稅務員的計畫要在稅務機關推動，此一人性面的議題必須優先考量，以降低推動的阻力。

因此 AI 電子稅務員在稅務機關推動的基本策略是：“絕不取代稅務員人工查核角色，僅用於補強稅務人力的不足”。電腦選案結果最具查核價值的案件仍優先分案給予稅務員進行人工查核，查核人力無法負荷但仍具查核價值的案件再分由 AI 電子稅務員查核，且查核結果須經稅務員覆核後才能發單補稅。

二、建立與訓練跨領域的研發團隊

推動 AI 電子稅務員的計畫涉及稅務查核專業、統計與資料科學、資訊資安等不同專業領域，因此必須組成一個結合上述領域的專業團隊，分工合作才有機會成功。本計畫係商請五個國稅局各指派該局優秀稅務查核人員一至二名，財政部統計處指派統計專家及財政資訊中心資訊技術人員共同組成，並由財政資訊中心擔任該團隊運作之幕僚工作。

為使團隊對於 AI 的概念及技術的有一定程度的了解，以利團隊成員間合作與溝通，特商請中央研究院 AI 學校及東海大學資訊工程學系蔡清欉教授安排為期二個月（共 8 天次）的專業訓練及實作。

三、慎選試行行業別並展開訓練資料標註

建置 AI 電子稅務員的計畫，具有高度的挑戰性，因此

不適合所有行業別全面推動，初期宜先擇一至二個大業別做為試行。為避免某一行業試行成效不佳就認為方案不可行，筆者建議擇兩個大業別（暫定營建、零售）試行對比，是比較合理的規劃。

業別擇定後，就須展開訓練資料校正標註（以各年度稅法與基準年度差異調整各年度申報及核定資料），除了以標註後的歷史資料訓練模型外，模型的準確度是否合宜須再由一組資深稅務員以 100 至 200 個歷史申報、核定資料逐案測試驗證模型。做法是歷史申報個案經 AI 模式查核後，其核定補稅結果比對該案原人工核定之核定項目與稅額，若人工查核結果比 AI 模型來得好，則檢視模型之不足，調整、補強決策樹判定邏輯。如此不斷的漸進調校，強化模型準確度，直到達成可接受效度為止。

伍、結論與建議

推動 AI 電子稅務員查核

計畫，在政府部門屬較為前瞻的想法且可能因具有替代性造成現有專業人員的顧慮，而產生推動上的障礙。因此在推動策略的選擇上十分重要，須明確定位使用 AI 電子稅務員進行稅務查核是輔助性質，係用以補充現有稅務人力之不足並強化賦稅公平，不會取代現有人力。且 AI 電子稅務員使用機器查核結果仍須再經稅務員覆核後才發單，如此較能獲得參與研發的資深稅務員的全力支持，本計畫方有成功的機會。

營所稅歷史申報、核定資料進行年度別之稅法差誤標註 (tagging)，係建立 AI 電子稅務員模型前最重要且費力的工作。另模型建立後須以百個以上歷史案件由資深稅務、統計、資訊團隊逐案進行模型細部調校，是十分吃力的工作，因此決策部門須認知且承諾此部分人力之投入。

AI 電子稅務員系統之研發以及電子帳簿推動所面臨的挑

戰十分巨大，具體的成效彰顯可能須要在三至五年以後，無法速成，這亦是決策高層能否支持之另一重大考驗。

參考文獻

1. 財政部賦稅署 (2021)，109 年度所得稅結算申報辦理情形，財政部全球資訊網，<https://www.mof.gov.tw/singlehtml/384fb3077bb349ea973e7fc6f13b6974?cntId=65c7b855916346c89bfd4070b5cf44ea>。
2. 蔣榮先 (2021)，X 光片判讀系統夯到國外！AI 一秒診斷肺炎，準確率逾 9 成，健康雜誌 <https://www.commonhealth.com.tw/article/83517>。
3. 可解釋人工智慧：調查報告 (PDF) . Dosilovic, Filip; Brcic, Mario; Hlupic, Nikica.(2018). Explainable Artificial Intellegency-A survey, 41st International Convention Proceedings. MIPRO 2018. Croatia: p.210-215, https://web.archive.org/web/20181210110820/http://docs.mipro-proceedings.com/dsdc/dsdc_11_4754.pdf.
4. 財政部賦稅署 (2016)，財政部獎勵營利事業提示帳簿資料電子檔案實施要點 (台財稅字第 10504663530 號，財政部全球資訊網)，<https://law-out.mof.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL010156>。
5. 蕭蔓鈞，張淳堅 (2020)，會計專業人員、人工智慧與工作焦慮度之探討 Accounting Professionals, Artificial Intelligence and Work Anxiety, 朝陽科技大學學位論文 <https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh1?DocID=U0078-2502202114532125>。❖