



# 應用決策樹於行政執行案件義務人清償率分析

法務部行政執行署所屬行政執行機關之成立，係針對積欠國家債務（欠繳各項稅款、罰鍰或勞健保費等公法上金錢給付義務逾期不履行）者進行追繳與執行。為強化行政執行案件之辦案效率，本文採大數據分析方法，運用資料探勘技術－「決策樹」建構義務人清償率之預測模型，預測結果並可建置於業務系統供執行人員案件執行時之參考依據。

蔡國珍、廖家儀（法務部行政執行署臺中分署統計室主任、科員）

## 壹、前言

為落實公權力，增裕國庫收入，並培養民衆守法意識，行政執行署及各分署分別於民國 89 年及 90 年設立，為世界首創專責辦理公法上金錢給付義務逾期不履行者之強制執行機關。行政執行署自成立之初即以「目標管理、績效評比」為管理方針，引進企業化經營理念，顛覆民衆對公務機關之刻板印象。行政執行案件之處

理原則係同一義務人（即公法上之欠款債務人，包括自然人、法人）於執行分署同時有數案需執行時，執行人員會合併義務人所有案件，一次發動執行作為，例如扣押存款、扣押薪資、查封動產不動產等；若順利徵起（追回積欠國家的錢）後，再將金額分配各移送機關（債權機關）。因此本文以義務人為主要研究對象，合併同一義務人之所有執行案件為單一筆資料後，在大數據（Big

data）思維下，利用資料探勘技術－「決策樹」預測義務人清償率，以作為業務單位在案件執行時之有利參考。

## 貳、義務人清償率模型分析

### 一、名詞定義

衡量行政執行最終成果，即是案件徵起金額，各分署執行人員爰運用各種執行手段，使義務人清償所有案件欠款，

因此義務人清償率可視為執行最終成效，爰作為預測變數，定義如下：

$$\text{義務人清償率} = \left( \frac{\text{（同一義務人）總清償金額}}{\text{（同一義務人）應執行金額}} \right) \times 100\%$$

$$\text{總清償金額} \div \left( \left( \text{同一義務人} \right) \left( \text{總應納金額} - \text{總撤回金額}^1 \right) \right) \times 100\%$$

## 二、模型建置

### （一）變數選擇

模型建置的首要條件即

挑選適合之解釋變數與應變數，在此除考慮較客觀之變項如義務人基本資料外，也選擇可能反映執行成效的特性變項來進行後續分析，應變數與解釋變數及變數屬性整理如表 1，其中包含了類別與二元變數如性別、是否具健保投保身分、財產是否有汽車、房屋、土地、是否為集保戶、是否具軍公教身分等，至連續型變數如年齡、總應執行金額、（種類別）應執行金額比率及義務人清償率。

由於投入解釋變數「年齡」時，法人無對應資料，又考量在義務人屬於自然人的情形下，案件型態應會與法人的情形有異，故依義務人建構兩個模型，一是義務人同時含自然人及法人（不考慮年齡變數），另一是義務人屬純自然人（考慮年齡變數）。

### （二）模型建構

模型 1：義務人同時含

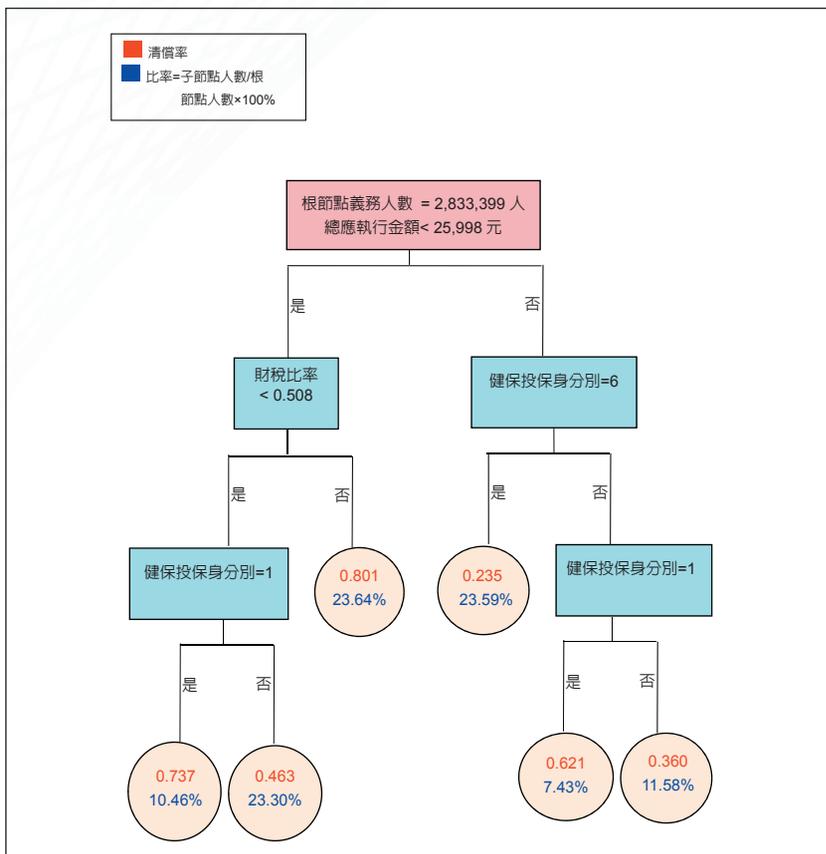
表 1 決策樹變數及屬性

應變數	解釋變數	屬性
義務人清償率 (屬性：連續)	性別	類別 (0：法人 1：男 2：女)
	年齡	連續
	總應執行金額	連續
	是否具健保投保身分 = 1 { 是否具健保投保身分 = 6	二元 (0：否 1：是) (投保身分為全民健康保險法第 10 條規定第一類至第六類被保險人)
	(種類別) 應執行金額比率 = $\frac{\text{(種類別) 應執行金額}}{\text{總應執行金額}} \times 100\%$	連續 (種類別分財稅、健保、勞保、罰鍰及費用案件)
	財產是否有汽車	二元 (0：否 1：是)
	財產是否有房屋	二元 (0：否 1：是)
	財產是否有土地	二元 (0：否 1：是)
	是否為集保戶	二元 (0：否 1：是)
	是否具軍公教身分	二元 (0：否 1：是)

資料來源：作者自行整理。

# 論述 » 統計 · 調查

圖 1 迴歸樹 (義務人含法人)



資料來源：作者自行繪製。

表 2 迴歸樹 (義務人含法人) 分類規則

分署：全國					
總應執行金額	財稅案件應執行金額比率	健保投保身分別 = 1	健保投保身分別 = 6	預測清償率	比率 (%)
< 25,998	< 0.508	是		0.737	10.46
< 25,998	< 0.508	否		0.463	23.30
< 25,998	≥ 0.508			0.801	23.64
≥ 25,998			是	0.235	23.59
≥ 25,998		是	否	0.621	7.43
≥ 25,998		否	否	0.360	11.58

資料來源：作者自行整理。

自然人及法人

經由全國 13 分署義務人 (含法人) 資料建構出的決策樹 (迴歸樹) 如圖 1。根節點義務人數共計 283 萬 3,399 人，由決策樹篩選出的重要節點 (變數) 有「總應執行金額」、「財稅案件<sup>2</sup>應執行金額比率」、「是否曾具健保投保身<sup>3</sup>別 = 1」及「是否曾具健保投保身分別 = 6」，判讀方式由根節點開始一次分出兩個節點，往左走為「是」，往右走為「否」。觀察清償率最高的情形，當義務人移送案件之「總應執行金額」< 25,998 元且「財稅案件應執行金額比率」≥ 0.508 時最高，為 0.801，該類義務人數占根節點義務人數之 23.64%，其餘分類結果如表 2。

模型 2：義務人屬純自然人 (加入年齡變數)

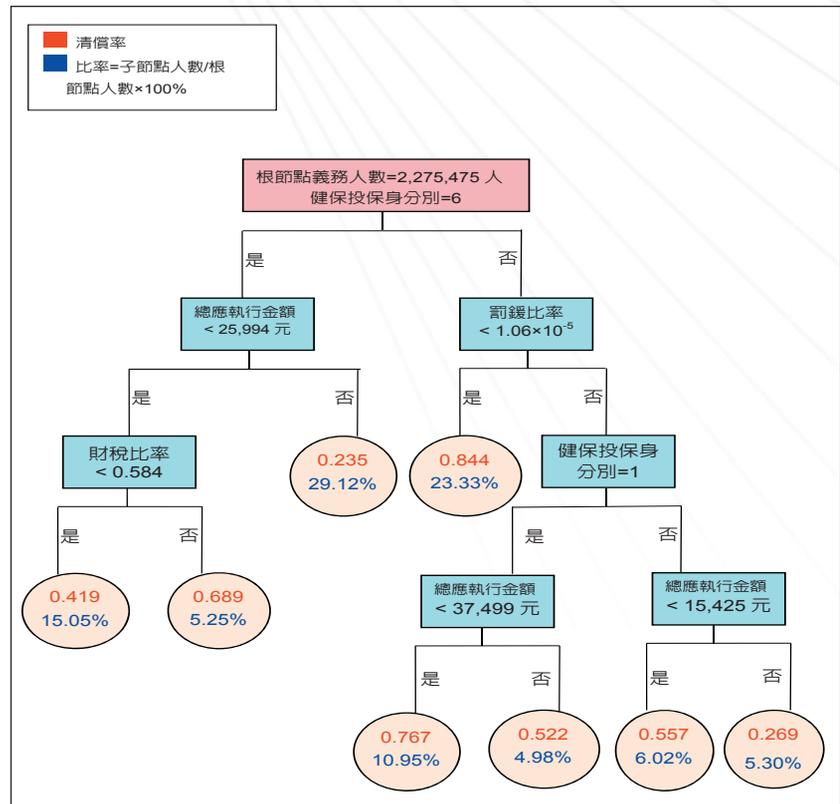
經由全國 13 分署義務人資料建構出的決策樹 (迴歸樹) 如下頁圖 2。根節

點義務人數共 227 萬 5,475 人，挑選出的重要變數除了與模型 1 相同的「總應執行金額」、「財稅案件應執行金額比率」、「是否曾具健保投保身分別 = 1」及「是否曾具健保投保身分別 = 6」外，另包括「罰鍰案件應執行金額比率」，推測是由於罰鍰案件以違反道路交通管理處罰條例占大宗，而且此類義務人多為自然人。觀察清償率最高的情形，當「健保投保身分別 ≠ 6」，且「罰鍰案件應執行金額比率」極低 ( $< 1.06 \times 10^{-5}$ ) 時，清償率最高，為 0.844，該類義務人占根節點義務人數的 23.33%，其餘分類結果如表 3。

(三) 實作結果

為了達到統計支援決策的目標，以提升統計數字之附加價值，爰根據前文建構之模型，於業務系統（行政執行案件管理系統）建置查詢平台（下頁圖 3）。執

圖 2 迴歸樹（義務人為自然人）



資料來源：作者自行繪製。

表 3 迴歸樹（義務人為自然人）分類規則

分署：全國						
健保投保身分別 = 6	總應執行金額	財稅案件應執行金額比率	罰鍰案件應執行金額比率	健保投保身分別 = 1	預測清償率	比率 (%)
是	< 25,994	< 0.584			0.419	15.05
是	< 25,994	≥ 0.584			0.689	5.25
是	≥ 25,994				0.235	29.12
否			< $1.06 \times 10^{-5}$		0.844	23.33
否	< 37,499		≥ $1.06 \times 10^{-5}$	是	0.767	10.95
否	≥ 37,499		≥ $1.06 \times 10^{-5}$	是	0.522	4.98
否	< 15,425		≥ $1.06 \times 10^{-5}$	否	0.557	6.02
否	≥ 15,425		≥ $1.06 \times 10^{-5}$	否	0.269	5.30

資料來源：作者自行整理。

# 論述》統計·調查

圖 3 實作結果應用於業務系統

臺中分署未結案件債務人清償率、主動清償機率及傳繳日至清償日之經過天數查詢

請輸入查詢條件：

執行案號： ~

股別：

債務人統編：

預測清償率： 0%~25%  25%~50%  50%~75%  75%~100%

分案日期：年月日 - 年月日

移送機關類別： 國稅  縣市稅  健保  勞保  交通違規  不屬於以上所列的機關

同一債務人未結案件筆數：

說明：

1：義務人清償率：預測同一義務人對總應執行金額之清償機率，如某一義務人應執行金額100元，預測清償率為62%，可以解讀為預測該義務人可能清償金額為100x62%=62(元)，若預測清償率甚高，則可多費心於此類義務人，按續參考第2點所提供之資訊。

2：義務人主動繳清機率及義務人傳繳日至清償日之經過天數：預測執行人員對一般案件(移送金額<20點)自然人發出傳繳通知後，義務人於收到傳繳通知後主動繳清之機率及完全繳清所需之天數，若主動繳清機率>=50%即屬於主動繳清案件，應避免在預測清償天數內發出強制執行命令；若主動繳清機率<50%則屬非主動繳清案件，則該預測天數可做為撤銷強制執行命令之時間參考，減少銷案資料傳輸落差引發之爭議。

3：義務人清償率 =  $\frac{\text{同一債務人總清償金額}}{\text{同一債務人(總應納金額 - 總繳回金額)}} \times 100\%$

資料來源：法務部行政執行案件管理系統。

人員可於查詢介面勾選預測清償率或輸入其他關鍵欄位後進行查詢，即可產出符合條件的義務人或案件相關明細資料，並可依預測的清償率，作為其後續辦案的參考。

## 參、結論

以下為透過模型結果所得之結論：

一、曾具「健保投保身分別 = 6」，預測清償率低；曾具「健保投保身分別 = 1」，預測清償率高

由決策樹之分類結果發現，無論是義務人含法人或義務人為自然人之模型，當其曾具「健保投保身分別 = 6」時，預測清償率低，當義務人曾具「健保投保身分別 = 1」，預測清償率高。由於健保投保身分為第一類的被保險人，屬於有薪資所得的族群，除了較具還款能力外，執行分署也能採取扣薪方式提高清償率，反之健保投保身分別為第六類的被保險人，屬地方區域人口，可能為待業中人口或榮民遺眷等，此類義務人較無固定所得，故執行成效亦較低。

二、總應執行金額較高，曾具「健保投保身分別 = 1」的義務人預測清償率高於不曾具「健保投保身分別 = 1」的義務人

直覺上總應執行金額越低，預測清償率應越高，但此類義務人若曾具「健保投保身分別 = 1」，即使總應執行金額高，因其具有薪資所得，故仍會有較高的清償率。

三、罰鍰案件應執行金額比率越低，預測清償率越高；財稅案件應執行金額比率占 5 成以上時，預測清償率越高

直觀而言，財稅案件遭移送執行的案由若是所得稅，表示義務人確實有所得來源，若是營業稅，則義務人也必定有相當比率的營業所得；同理，義務人因土地稅法遭稅務機關移送執行，代表其財產中有土

地。惟罰鍰案件中，與民衆行車習慣相關之違反道路交通管理處罰條例案件占大宗，而其與義務人資產並無直接關聯，故義務人有可能囊空如洗，卻有違反交通規則的惡習，而發生無力償還，且持續累積欠款金額的情形，故有罰鍰案件應執行金額比率低，預測清償率會較高，而財稅案件應執行金額比率大於 5 成，預測清償率也會較高的結果。

## 肆、結語

行政執行機關平均每年新收 500 餘萬件，案件量龐大，而執行人力偏低（104 年新收 653 萬餘件，年底執行人力僅 473 人），欲於有限的資源下，使執行效益最大化，就要採取不同思維的創新方式辦案。本文爰運用大數據分析方法—「決策樹」成功讓數字說話，其圖形化的呈現方法，能更有效了解行政執行案件義務人與清償率之間的關聯性，供執行人員預判新移送義務人之清償

率，若屬高清償率義務人可優先執行或增加執行廣度，低清償率義務人也可調整其辦案方向，以提高結案率，有效節省執行人員逐筆審視的時間，兼顧執行績效及結案率，使分析結果達統計精進及支援決策之綜效。

## 注釋

1. 移送機關將案件移送行政執行後，或因義務人提起行政救濟，或因其他原因重行核計欠繳金額，致有移送機關撤回全部或部分金額之情事。
2. 行政執行案件依種類分為：財稅案件（欠繳稅款案件，如綜合所得稅、營業稅等）、健保案件（欠繳健保費案件）、罰鍰案件（罰鍰執行案件，如違反道路交通管理處罰條例）、費用案件（欠繳其他費用案件，如欠繳勞保費）。
3. 健保投保身分指全民健康保險法第 10 條規定之第 1 類至第 6 類被保險人，簡要歸類如下：第 1 類—被保險人有薪資所得（如受

僱者、自營業者）；第 2 類—被保險人加保於職業工會；第 3 類—被保險人加保於農漁會或水利會；第 4 類—被保險人為軍人、替代役或受刑人；第 5 類—被保險人為低收入戶；第 6 類—被保險人為投保身分在地方公所之地區人口，多為失業人口。

## 參考文獻

1. 陳景祥（民 99），《R 軟體：應用統計方法》—修訂版，臺北市：臺灣東華。❖