

壹、前言

校務研究 (institutional research, IR) 始於美國 1940 至 1950 年代，起因於第二次世界大戰之後需要各方人才，故成就了高等教育的積極發展，卻也因此開始產生校務治理的需求，然該些需求需透過科學化證據與研究來協助解決，故帶動 IR 興起 (Howard, McLaughlin, & Knight, 2012; Terenzini, 2013)，包括成熟的政府法制、專業技術、社群發展及應用共識等等，早已成為制度化與常態化的研究應用。不僅如此，具前瞻領導與專業發展功能之校務研究協會 (Association for Institutional Research, AIR) 亦在美加、歐洲、澳洲、中東、非洲、南亞等地區設有分支機構。因應國際發展趨勢，雖然臺灣校務研究專業協會 (Taiwan Association for Institutional Research, TAIR) 亦於 2016 年成立，但在臺灣高等教育卻只是在起步階段，實有急起直追的必要。在國內、外人才培育的競爭與檢視下，經由推動 IR，以提升校務專業管理能力，是刻不容緩的教育發展重點。唯有透過數據事證為本的決策模式 (Howard et al., 2012; Lane & Johnstone, 2013; Powell, Gilleland, & Pearson, 2012; Pritchard, Klumpp, & Teichler, 2015)，才能找出影響學生學習的因素及其他校務決策盲點，以確保高等教育機構的經營績效與品質 (Kahu, 2013; Siemens, Dawson, & Lynch, 2013)。

雖然如此，我們卻不能以數十年或十數年的時間徐步推進，而是要在 IR 的系統與機制的整建過程中，同時進行分析與應用。慶幸的是，過去校務研究資料在各大學中，並非全然闕如，只是有待系統化、法制化與常態化而已。在 IR 過程中，資料建置需與單位業務盡可能地同步，但不可影響單位系統業務之運作，因此，IR 資料倉儲 (data warehouse, DW) 系統之建置為 IR 過程中重要的一環 (Ferguson, 2012; Picciano, 2012)。資料倉儲之建立乃由業務執行之資料經系統平台記錄，透過資料擷取與轉換之技術，將可運用之資料集結為相關資料集，經由倉儲選單成為可導入即時呈現系統及產出為供作主題分析之資料檔 (Daniel, 2015; Reddy, Srinivasu, Rao, & Rikkula, 2010; Siemens et al., 2013)。因此，IR 首要之務即為資料蒐集與資料庫建置，以便於未來的分析與應用，而資料經彙總後的資訊呈現，更是提供後續決策支援的重要參考 (Terenzini, 2013)。經由 IR 之實證資訊與策略分析，提供校務計畫與資源配置之決策支援 (Knight & Leimer, 2010; Picciano, 2012)，藉以提升課程規劃與教學輔導效能，並藉由教師職涯發展與專業投入激勵機制，擴展學生學習成效及整體辦學績效之目標 (Ali, Asadi, Gašević, Jovanović, & Hatala, 2013; Tulasi, 2013)。本研究以北部某私立大學 IR 資料的建置經驗，說明 IR 資料庫建置過程中資料蒐集與資料庫建置的流程規劃，係為本研究動機之一。

此外，IR 提供的資訊屬於結果資訊，是具有意義的校務資訊與 IR 的分析結果，因此，就支援校務專業管理之需求而言，提供資訊即時呈現具有其關鍵性的意義 (陳鏗任, 2014; Daniel, 2015; Rios-Aguilar, 2015; Sweatman, 2015; Tulasi, 2013)。以學校高階管理層級而言，以最短的時間掌控學校總體資訊，並做出最有效的決策為首要需求。以中階管理層級而言，除

了校務總體資訊的掌握之外，較深入的各單位資訊則是中階管理者也需要同時掌握的資訊。若以個人應用而言，則視研究的主體串接教師或學生的個人資訊進行研究分析（Baradwaj & Pal, 2011; Zhao & Luan, 2006）。由上述可知，不同層級所需的資訊具有應用上的差異，其 IR 系統應依據各層級之需求配置不同呈現系統及分析模組，以作為各層級決策、管理與研究分析之應用。故本研究期望從北部某私立大學 IR 資料系統中，檢視每個層級的組成與集合，以更清楚瞭解 IR 在決策支援上所扮演的角色，係屬本研究動機之二。

IR 資料交互作用下所產生的大量數據進入資料庫，經由日積月累所形成的大數據（big data）資料（Daniel, 2015; Terenzini, 2013），具備數量（volume）、成長速度（velocity）與多樣性（variety）等特性，有助於大學能槓桿運用手上長期蒐集卻尚未妥善利用的大數據資料，追蹤分析即時的學生樣貌並研擬適當的教學診斷或學習支援方案（Duan, Cao, One, & Woolley, 2013; Rios-Aguilar, 2015），成為可供探討的方向（Ali et al., 2013; Daniel, 2015; Siemens et al., 2013; Tulasi, 2013）。雖然 IR 資料庫所產生的大數據對於以數據為本的決策模式有所幫助，但也有人持不同的看法（李欣宜，2015）。

他們以為大數據就是指大數目的數據，事實上……，我們真正在尋找的是非傳統的、而且未曾被挖掘過的資料，並且從這些資料中去提煉出價值，我相信在 5 年內我們就不會再使用「大數據」這個詞了，到頭來大數據就只是資料而已……。

一般來說我們用 3V 定義大數據，數量（Volume）、速度（Velocity）與多樣性（Variety），其中我認為最重要的是多樣性，資料不只來自那些傳統管道，有更多來自非傳統管道的非傳統資料產生，我認為價值（Value）是第四個 V，人們常常忘了這件事，他們專注於技術，卻忘了創造價值，但這卻是一個大數據計畫能否成功的關鍵：這不只關乎技術，而是你能用技術創造出什麼價值。（曾元顯，2016；Duan et al., 2013; Picciano, 2012）

由此可知，IR 資料庫建置的要點除了數量、速度與多樣性外，還需包含後續分析的價值（Tulasi, 2013），如何透過資料分析機制賦予數據高度的價值，係為本研究動機之三。

貳、IR 的角色與功能

IR 係以數據為本的決策支援角色，其內部專業人員皆需面對龐大的教育資料進行整理、分析及闡述說明（Knight & Leimer, 2010）。Volkwein（1999）提及從組織角色和文化（organizational role and culture）及目的和觀眾（purpose and audience）構面中劃分出行政與校務機構（administrative and institutional）、學術和專家（academic and professional）、形成性和內部改善（formative and internal, for improvement）、總結性和外部課責（summative and