

東海大學資訊管理研究所

碩士學位論文

專案目標、資訊部門人員能力與專案績效之探討：大

數據分析系統建置

A Study of Project Goal, IT Department Personnel Capability and

Project Performance: Big Data Analysis System Establishment

指導教授：張伊婷 博士

研究生：吳岳穎 撰

中華民國 107 年 7 月

誌謝

兩年的時間其實很短，但在這兩年碩士生活中我過得很充實，首先我要感謝我的論文指導老師—張伊婷博士。很幸運能遇到伊婷老師，在老師身上看到身為一個研究者對研究應有的熱情與研究的嚴謹度，因此在老師的影響下也讓我有在研究上更多想法與資源，沒有老師的指導我無法完成這份論文！再來要感謝擔任學位口試委員的江俊毅老師、吳金山老師及鄭菲菲老師，謝謝老師們在口試中給予的建議，期望未來我能順利將論文投稿到不錯的期刊上。尤其在問卷設計上，除江老師給予許多幫助外，還有蔡家安老師、李爵安老師都提供很棒的建議，當然主要還是因為伊婷老師的人脈資源，我才能夠完成這份問卷！

再來要感謝我的父母，願意讓我繼續攻讀碩士學位，並且放手讓我自主安排我的生活，最後這一年因為趕論文進度鮮少回家，謝謝父母的體諒。還要感謝我的朋友及碩班同儕，最後幾個月論文壓力很大，因為有你們我才能有一些紓解壓力的出口。

最後我想謝謝自己，雖然不是每一件事都盡如人意，但知道自己很努力了就好。

中華民國 107 年 7 月 19 日

吳岳穎 謹誌

東海大學資訊管理學系碩士學位

考試委員審定書

資訊管理學系研究所 吳岳穎 君所提之論文

專案目標、資訊部門人員能力與專案績效之探討：大數據分析系統建置

經本考試委員會審查，符合碩士資格標準。

學位考試委員會 召集人：江修毅 (簽章)

委員：張伊婷

吳岳穎

鄭菲菲

中華民國 107 年 7 月 6 日

論文名稱：專案目標、資訊部門能力與專案績效之探討：大數據分析系統建置

校所名稱：東海大學資訊管理學系研究所

畢業時間：2018年7月

研究生：吳岳穎

指導教授：張伊婷

論文摘要：大數據分析提供創新服務為企業帶來商業新契機，有鑑於大數據分析的興起，許多企業開始建置大數據分析系統，但大數據分析目前僅有理論、技術、實施層面的相關研究，在專案建置過程中產生的問題鮮少被探討。因此本研究以目標設定理論探討大數據分析系統建置專案影響其專案整體績效的因素，使企業建置大數據分析系統能更順利。本研究以問卷調查法蒐集樣本，基於70份問卷，結果發現(1)專案團隊目標承諾對專案目標困難度與專案整體績效間有顯著正向調節效果(2)資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力間有顯著正向調節效果。本研究驗證在大數據分析系統專案團隊的情境下，目標設定理論同樣獲得支持，研究結果提供企業在建置大數據分析系統前一有利參考，以提高系統建置專案成功機率。

關鍵字：大數據分析系統建置專案、目標設定理論、目標困難度、目標承諾、資訊部門能力。

Title of Thesis : A Study of Project Goal, IT Department Personnel Capability and Project Performance: Big Data Analysis System Establishment

Name of Institute: Tunghai University, Graduate Institute of Information Management

Graduation Time : 7/2018

Student Name : Wu Yueh-Ying

Advisor Name : Chang Yi-Ting

Abstract : Big data analysis provides innovative services that bring new business opportunities to enterprises. Given the rise of big data analysis, many companies have begun to build big data analysis systems. However, big data analysis currently has only relevant research at the theoretical, technical, and implementation. The problems arising from the establishment project are rarely discussed. Therefore, this study uses the goal setting theory to discuss the factors that influence the overall performance of the project in the establishment of big data analysis system, so that the enterprise can build a big data analysis system can be more smoothly. In this study, questionnaires were used to collect samples. Based on 70 questionnaires, the findings were that (1) the project team's goal commitment has a significant positive moderation on the project goal difficulty and the overall project performance. (2) IT department personnel capacity has a significant positive moderation on the project goal difficulty and the project team' s efforts. This study verifies that in the context of the big data analysis system project team, the goal setting theory is also supported. The research results provide a favorable reference before the company builds a big data analysis system, so as to improve the success rate of the system construction project.

Key words: big data analysis system establishment project , goal setting, goal difficulty, goal commitment, IT department personnel ability.

目次

第一章、緒論	1
第一節、研究背景與動機	1
第二節、研究目的	4
第二章、文獻探討	5
第一節、大數據分析系統建置	5
第二節、目標設定理論	19
第三節、專案團隊與專案績效	22
第四節、系統導入關鍵成功因素	23
第三章、研究方法	25
第一節、個案訪談	25
第二節、研究架構與假說	28
第三節、構面來源及操作型定義	34
第四節、問卷設計與測試	36
第五節、問卷發放	36
第四章、研究結果	37
第一節、問卷回收	37
第二節、敘述性統計	37
第三節、分析方法	38
第四節、測量模型檢驗	38
第五節、結構模型	40
第五章、結論與建議	50
第一節、理論意涵	50
第二節、實務意涵	52
第三節、研究限制	53
參考文獻	54

表次

表 2-1 大數據定義	6
表 2-2 大數據 7V 特性	8
表 2-3 大數據面臨的挑戰	10
表 2-4 大數據產出價值整理	11
表 2-5 2008~2017 年大數據文章關鍵字檢索統計	12
表 2-6 大數據近年相關研究整理	15
表 4-1 敘述性統計分析(N=70)	37
表 4-2 本研究測量模型檢定結果	39
表 4-3 各構面相關係數區別效度分析	40
表 4-4 目標具體性經由專案團隊的努力到專案整體績效中介效果分析	41
表 4-5 專案目標困難度經由專案團隊的努力到專案整體績效中介效果分析	42
表 4-6 專案團隊目標承諾對專案目標困難度與專案整體績效間的調節效果逐步迴歸分析表	42
表 4-7 專案團隊目標承諾對專案目標困難度與大數據分析系統建置專案整體績效間接效果之估計與檢定	44
表 4-8 詹森內曼(Johnson - Neyman)法專案團隊目標承諾對專案目標困難度與大數據分析系統建置專案整體績效間接效果數值表	44
表 4-9 資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊努力間的調節效果結果逐步迴歸分析表	46
表 4-10 資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力間接效果之估計與檢定	47
表 4-11 詹森內曼(Johnson - Neyman)法資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力間接效果數值表	47
表 4-12 資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力調節型中介間接效果之估計與檢定	49

圖次

圖 2-1 大數據分析與商業價值模型	18
圖 2-2 目標設定理論和高績效循環的基本要素	19
圖 3-1 研究流程圖	25
圖 3-2 研究架構圖	28
圖 4-1 專案團隊目標承諾對專案目標困難度與專案整體績效間的調節效果交互作用圖	43
圖 4-2 詹森內曼(Johnson - Neyman)法專案團隊目標承諾對專案目標困難度與大數據分析系統建置專案整體績效間接效果圖	45
圖 4-3 資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊努力間的調節效果交互作用圖	46
圖 4-4 詹森內曼(Johnson - Neyman)法資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力間接效果圖	48

第一章、緒論

第一節、研究背景與動機

巨量資料的處理與分析，在多年前就已有科學家開始應用於研究或商業上 (Watson, 2014)，但當時人們對巨量資料的分析無清楚的界定。自 2012 年起，IBM 首席資料分析師 Doug Laney 針對大數據(Big data)給予一較完整的定義，即區別大數據與一般數據的三種特性，資料量(Volume)、資料類型(Velocity)與資料傳輸速度(Variety)，簡稱 3V(Laney, 2001, 2012)，其內涵與界限才開始明朗。近年因學術界及商業界給予大數據巨大的推力(Chen, Chiang, & Storey, 2012; Constantiou & Kallinikos, 2015)，大數據獲得突破性的技術發展，通過採用先進的分析技術，企業可以使用大數據來創新服務與開發新產品(Davenport, Barth, & Bean, 2012; Fichman, Santos, & Zheng, 2014)。據統計 2013 年起，國內大型企業越來越了解大數據分析(Big data analytics)能帶來的利益，採用大數據分析系統(Big data analytics system, BDAS)的意願逐年成長，其中對於大數據分析系統的規劃用於決策支援及市場行銷為多數(李建興，2015)。

整體來說，大數據分析被視為創新產品、服務和開創商機的新契機(Davenport et al., 2012; Davenport & Kudyba, 2016; McAfee & Brynjolfsson, 2012)，除此之外，大數據分析系統被認為能讓企業有更好的表現，例如通過優化供應流程、為產品和服務訂定最有利的價格、減少錯誤和改善產品或服務品質、改善顧客關係...等(Chen et al., 2012; Davenport, 2006; McAfee & Brynjolfsson, 2012)，利用大數據分析系統加強決策制定甚至是規劃更好的策略，從大數據中獲得進一步的經濟價值和社會價值(Constantiou & Kallinikos, 2015)。因此大數據分析的興起讓產業界開始重視資料的分析與應用，各大公司為了提高營運利益，建置大數據分析系統成為勢在必行的趨勢。

由於企業開始重視大數據的應用並在組織內部建置大數據分析系統的現下，顧問服務為現階段的主要需求（資策會，2013）。據統計，目前大數據人才與技術也成為企業建置大數據分析系統需解決的挑戰之一（李建興，2015）。Wamba et al. (2017)等人也提到，影響大數據分析能力的最大因素是技術人員的專業能力，為了加強大數據分析能力，必須有組織地建立與大數據分析有關的技術知識、業務知識等相關能力。Verma, Bhattacharyya, and Kumar (2018)等人以科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM) 進行大數據分析系統對公司組織的相關影響，提到高階管理人員對大數據分析系統的好處感到滿意時，會提高使用意願，如果使用者發現大數據分析系統難以使用，他們可能會使用其他替代方案（傳統的商業智慧系統）而不是大數據分析系統。

大數據分析系統帶來的利益與組織內相關人員技術能力及使用程度相互影響，建置大數據分析系統也同樣與組織人員有關。從開始建置大數據分析系統起，系統整合商(System Integrator)的技術支援，抑或是公司內部的相關人員皆須全力提供協助，才能將大數據系分析統專案成功建置。從過往文獻中本研究知道，成功建置一個系統所牽涉的因素很多，如早期研究企業資源規劃系統(Enterprise Resource Planning, ERP)導入的關鍵成功因素(Critical Success Factors, CSFs)有高階主管支持、使用者訓練、專案管理、明確的願景目標、部門間的溝通、專案的挑戰、顧問協助、改變管理流程及文化...等(Finney & Corbett, 2007; Nah, Lau, & Kuang, 2001; Ngai, Law, & Wat, 2008; Sumner, 1999; Tarhini, Ammar, Tarhini, & Masa'deh, 2015)。

系統建置的成功交付在過去研究中以專案績效(Project performance)中的時間(Time)、整體績效(Performance)、成本(Cost)及範疇(Scope)來衡量(Atkinson, 1999; Clark, 1989; Pinto & Pinto, 1990)。Locke and Latham (1990)兩位學者發展目標設定理論(Goal-setting theory)指出，目標具體性(Goal specificity)與目標困難度(Goal difficulty)會影響績效(Performance)的高低，當目標具體且困難將會有最好的績效產生(Locke & Latham, 2002)。而個人對於目標的承諾(Goal commitment)、重要性(Goal

importance)、自信(Self-efficacy)、獲得的反饋(Feedback)及任務複雜度(Task complexity)作為影響績效的調節因素有正向的影響;同樣的該理論提出中介效果有個人的選擇(Choice)、努力(Effort)、堅持(Persistence)及策略(Strategies)對目標與績效間有正向影響(Locke & Latham, 2002)。過去研究也曾將目標設定理論的研究對象設定為團體或組織,獲得與「個人」為對象的相同研究結果(Klein & Mulvey, 1995; Kleingeld, Mierlo, & Arends, 2011; Mulvey & Klein, 1998; O'leary-kelly, Martocchio, & Frink, 1994; Seijts & Latham, 2000)。

針對大數據分析在組織的相關研究,近年以大數據分析所面臨的挑戰及能為組織帶來的利益為主。企業的經濟價值可以透過利潤、業務的增長和採用大數據分析帶來的競爭優勢來衡量(Davenport, 2006; Davis, 2014; Tyagi, 2003),依靠大數據分析系統提供營運建議及日常建議的組織,比那些沒有使用大數據分析系統組織的財務表現來得好(LaValle, Lesser, Shockley, Hopkins, & Kruschwitz, 2011; McAfee & Brynjolfsson, 2012)。對於大數據分析系統所面臨的挑戰,Matthias, Fouweather, and Gregory (2017)等人提到,公司內部人員對於大數據分析的技術能力需要符合需求,才能發揮大數據分析系統的潛力。Verma et al. (2018)等人提到,組織需要改變業務流程和資訊系統的使用情況,才能發揮大數據分析系統能帶來的優勢,這使得實施大數據分析系統成為一項具有挑戰性的任務,且大數據分析系統對大數據分析的好處和採用的正確看法,將使大數據分析能夠產生創新的價值。透過大數據分析系統獲得組織利益,還需要先將組織內部進行相關調整與改變,才能使大數據分析系統發揮最大效用,而不是盲目地以為將系統建置後就能獲得績效。

綜上所述,本研究推論在大數據分析系統專案建置過程中,資訊部門能力及目標設定理論的目標困難度、目標具體性、承諾、努力會影響系統成功交付,也就是績效,對系統的成功建置具有一定的影響性,且組織內資訊部門專業知識與技術的能力也會影響專案是否能夠順利進行(Stratman & Roth, 2002)。目前針對大數據分析的相關研究,大多在概念性的理論研究(Sheng, Amankwah-Amoah, & Wang, 2017;

Sivarajah, Kamal, Irani, & Weerakkody, 2017)及研究模型發展(Côrte-Real & Tiago Oliveira, 2017; Erevelles, Fukawa, & Swayne, 2016)，僅有少數以行銷、金融領域的大數據分析採用或應用為主題的研究(Seddon & Currie, 2017)，企業領域的研究相對較少(Sheng et al., 2017)。

本研究整理近年的大數據相關研究，以 Web of Science 學術資料庫搜尋近年文章，並參考 Chen et al. (2016)對大數據相關研究文章的分類方法，可大致分為四大類：(一)大數據的採用與應用、(二)大數據的影響、(三)技術類議題及(四)組織內大數據的建置與實施，近年文章類型以大數據的採用與應用為多，尚未發現組織內大數據的實施與建置。但是在企業陸續建置大數據分析系統時，這樣的研究是急迫被需要的，因此本研究以過去研究為基礎並透過個案訪談，整合出一研究架構探討大數據分析系統建置專案成功因素，了解影響整體專案建置績效的因素。

第二節、研究目的

為了使企業了解在建置大數據分析系統時可能影響最終系統建置成功與否的因素，進而在建置過程中能避免系統建置失敗的可能，讓大數據分析系統提高成功建置的機會，因此本研究將使用目標設定理論為主要架構，探討企業建置大數據分析系統的影響因素，提供企業在建置大數據分析系統專案的參考依據，本研究將探討以下問題：

1. 企業在大數據分析系統建置過程中，影響成功建置的因素為何？
2. 專案團隊目標承諾是否會影響大數據分析系統建置整體績效？
3. 資訊部門能力是否會影響專案團隊成員願意努力的程度？

第二章、文獻探討

本研究文獻探討分四個小節，依序為大數據分析系統建置、目標設定理論、專案團隊與專案績效及系統導入關鍵成功因素。分別論述大數據的定義及能帶來的利益，並整理近年大數據分析相關研究進展、目標設定理論的相關研究及理論架構、專案團隊相關研究及專案績效定義，與系統導入關鍵成功因素的相關文獻。

第一節、大數據分析系統建置

大數據(Big data)近年來作為資訊系統、電腦資訊科學、管理學和社會科學的新議題，逐漸被廣泛討論，Chen et al. (2016)整理近年大數據研究文章，將大數據相關研究議題分類多達 20 種，其應用之廣泛使許多學者將大數據視為「科技下一階段的創新，帶來的新的科技革命」(Constantiou & Kallinikos, 2015)。企業能藉由大數據進行流程的轉換，改變企業生態系統進而帶來創新，透過釋放組織的能力與價值，應對由大數據帶來的新挑戰與業務(Wamba, Akter, Edwards, Chopin, & Gnanzou, 2015)。但何謂大數據？有學者提出大數據除了資料的規模與以往不一樣外，大數據資料也比較複雜。因近年行動裝置的興起，結合物聯網的技術，使全球資料量大幅成長(Chen et al., 2016; Wamba et al., 2015)。因此大數據是從這些更多元化的來源所生成並收集而來的，例如網站、智慧家電、行動裝置、社群媒體...等(Constantiou & Kallinikos, 2015; George, Osinga, Lavie, & Scott, 2016; Sen, Ozturk, & Vayvay, 2016)，而且數據的格式也更多樣，結構化的資料不再是唯一可以分析的數據，大數據分析更強調的是半結構化及非結構化的訊息，可獲得預測相關判讀資訊(Gandomi & Haider, 2015; Katal, Wazid, & Goudar, 2013; McAfee & Brynjolfsson, 2012; Sheng et al., 2017)。

一、大數據的定義

對於大數據的描述，學者們說法不盡相同，本研究針對各研究中對於大數據的敘述，將近年大數據相關研究進行整理，如下表 2-1。

表 2-1 大數據定義

作者(年份)	敘述
White (2011)	大數據分析不僅有處理大量數據的能力，它也代表了新的分析技術和新商機的可能性。大數據分析系統能處理各種數據，改進分析能力，透過自動化決策，加快硬體和雲端計算，將這些技術結合起來，可為企業帶來顯著優勢。
McAfee and Brynjolfsson (2012)	大數據就像早期的分析一樣，可以從數據中收集資訊並將其轉化為組織經營優勢。然而，有三個關鍵的區別：速度、多樣性、數量。
Gantz and Reinsel (2012)	大數據著重於三個主要特性：數據本身、數據分析以及分析結果的呈現，這些分析結果將為產品或服務創造商業價值。
Bharadwaj, Sawy, Pavlou, and Venkatraman (2013)	大數據是指數據的大小超出了一般軟體工具能在一定時間內擷取、清理、管理並處理的量。
Kamioka and Tapanainen (2014)	大數據是具有各種來源和結構的大規模數據，這些數據無法通過傳統方法進行處理，並且他能用於解決組織或社會問題。
Kwon, Lee, and Shin (2014)	大數據是因先進的 IT 設備，社群媒體服務和企業資訊系統不斷產生的大量結構化和非結構化的大量數據。
Davis (2014)	大數據由大量數據 (Volume) 組成，這些數據可以快速而頻繁地更新 (Velocity)，並且展示了大量不同的格式和內容 (Variety)。
Watson (2014)	許多組織正在收集、存儲和分析巨量數據。這個數據通常被稱為“大數據”，因為它的數量大、速度快以及它處理的資料形式多要。大數據正在創造新一代的決策支援管理。
Constantiou and Kallinikos (2015)	大數據會產生大量的、分散的和不斷變化的數據結構，這些數據結構挑戰傳統技術（例如資料庫和伺服器技術）和實務（例如統計、會計、專業分類）。
Gandomi and Haider (2015)	定義大數據的數量、多樣性和速度沒有通用的標準，界定的限制取決於企業的規模、部門和地點，這些限制隨著時間的推移而變化。大數據的定義是相對的，並且因時間和數據類型等因素而異，因此，大數據的定義也取決於行業。
Jin, Wah, Cheng, and Wang (2015)	與傳統數據相比，大數據的特點可以用 5V 來表示，即大量、速度快、樣式多、真實性和高價值。
Abbasi, Sarker, and Chiang (2016)	我們可以基於一組被稱為四個 V 的特徵來說明大數據：數量，多樣性、速度和真實性。
Akter, Wamba,	大數據是根據五個“V”來定義的：數量、速度、多樣性、真

Gunasekaran, Dubey, and Childe (2016) 實性和價值。數量是指大數據的數量呈指數成長。速度是即時數據收集、處理和分析的速度。多樣性是指在大數據環境中收集的不同類型的數據。真實性代表數據源的可靠性。價值代表大數據的交易、策略和資訊是富有利益的。

資料來源：本研究整理

二、大數據的 7V 特性

在大數據這個概念被提起的一開始，許多學者各自提出不同的定義(Wamba et al., 2015)，如上表 2-1，部分學者提到以數據來源當作大數據的特色，也提到大數據能處理的資料形式除了結構化資料也包含非結構化資料。而多數學者都共同提及一個相同概念，用”V”來解釋大數據的特性。這種方式最早是由一位 IBM 分析師 Laney (2001) 提出，他提到大數據可以用三個維度來解釋，分別是數量(Volume)、速度(Velocity)及多樣性(Variety)，合稱「3V」。3V 已經成為描述大數據的共同框架(Chen et al., 2012; Gandomi & Haider, 2015; Kwon et al., 2014; Kwon & Sim, 2013; McAfee & Brynjolfsson, 2012)。3V 的概念被提出後，第四個 V—真實性(Veracity)(Abbasi et al., 2016; Schroeck, Schockley, Smart, Romero-Morales, & Tufano, 2012; Zikopoulos & Eaton, 2011)，及第五個 V—價值(Value)(Gantz & Reinsel, 2012; Oracle, 2012; Sharda, Delen, & Turban, 2013)接續被提出。近年在大數據分析議題持續發酵底下，相關研究在 5V 之後，大數據的特性已有研究提出至 7V，分別為 Rijmenam (2013)提出之可變性(Variability)及可視化(Visualization)。本研究將此 7V 進行整理，對其定義進行統整如下表 2-2。

表 2-2 大數據 7V 特性

特性	定義	來源
數量(Volume)	大數據有大量數據集合而成的數據集。其大小取決於檔案規模及成長幅度，內容需耗費大量儲存空間。	Barnaghi, Sheth, and Henson (2013); Gandomi and Haider (2015); George et al. (2016); Laney (2001); McAfee and Brynjolfsson (2012); Russom (2011)
速度(Velocity)	大數據的數據生成頻率和分析速度快，能夠擁有即時的數據更新。	et al. (2016); Laney (2001); McAfee and Brynjolfsson (2012); Russom (2011)
多樣性 (Variety)	大數據來自多種來源和格式，並包含多維數據。檔案涉及的可能是複雜的半結構化、非結構化或結構化的大型數據集。	et al. (2016); Gandomi and Haider (2015); Vasarhelyi, Kogan, and Tuttle (2015); Wamba et al. (2015)
真實性 (Veracity)	大數據可以從資料分析中獲得可靠的預測，但因大數據資料來源多樣，需評估資料真實性以進行分析。處理不精確和不確定數據是大數據的挑戰之一。	et al. (2016); Gandomi and Haider (2015); Vasarhelyi, Kogan, and Tuttle (2015); Wamba et al. (2015)
價值(Value)	價值表示大數據透過資料取得和轉換，產生經濟上有價值的建議或利益的程度。原始形式的數據通常相對於其數量而言價值較低。但是，通過分析大量的這些數據可以獲得較高的價值。	Gandomi and Haider (2015); Oracle (2012); Wamba et al. (2015)
可變性 (Variability)	隨著社群媒體的使用增加，數據產生不一致性。它指的是數據的意義快速且不斷變化。隨著時間的推移，不同來源的數據加入後會導致形成不同的結果，因此相同的媒體資訊可能以不同的方式解讀。	Katal et al. (2013); Rehman, Chang, Batool, and Wah (2016); Rijmenam (2013); Seddon and Currie (2017); Sivarajah et al. (2017)
可視化 (Visualization)	可視化是通過使用如人工智慧等工具生成模型來實現的，使用不同的視覺化圖形能更直觀有效地表示關鍵資訊和知識。可視化可以被描述為解釋數據中存在的模式和趨勢。當然，可視化並不是普通圖形或圓餅圖，它們是複雜的圖表，可以包含許多數據變量，同時仍然可以理解並可讀。	Rijmenam (2013); Seddon and Currie (2017); Taheri, Zomaya, Siegel, and Tari (2014)

資料來源：本研究整理

由上表 2-2 可以發現，代表大數據的 7V 特性中，數量、速度、多樣性是可以被量化的，依據數量或規模對其能有清楚定義。但是後續新增的另外四個特性，可以被歸類為大數據能獲得的利益或面臨的問題挑戰。本研究也發現，近年針對大數據的研究，已經從「探索」、「定義」轉變為「應用」，因從 2015 年起，相關文章多數已不再定義何謂大數據或介紹何謂大數據，而是直接針對大數據分析進行論述，此部份下一段將有詳細說明。

三、大數據研究整理

大數據近年成為學術及企業關注的焦點，因為大數據可能為企業創造新的商業利益且為科技帶來嶄新的開始(Wamba et al., 2015)。針對大數據議題，有學者進行文獻研究，指出大數據是從 2011 年開始被大量討論(Gandomi & Haider, 2015; Sheng et al., 2017; Wamba et al., 2015)，因此相關研究也持續進行中。

Sivarajah et al. (2017)指出近年針對大數據的研究中，研究方法以文獻探討、資料分析法及理論研究較多，實驗法、調查法及案例討論較少。因大數據剛開始被討論，尚處概念化及理論性的研究，研究方法大多使用文獻探討及資料分析的方式，將過去文章進行整理，定義大數據並了解大數據。少數文章採用訪談和調查法來進行研究，也許這是由於「大數據」和「大數據分析」研究的性質，需要對涉及的數據類型和格式進行技術分析及方法分析，因此大多數研究使用調查法作為工具來研究文獻（即二次分析）。大數據分析的方法中，Gandomi and Haider (2015)提到分析是指用於分析和獲取大數據情報的技術，結構化與非結構化資料的分析方法有文字分析、音訊分析、影像分析、社群媒體分析及預測分析，還有 Sivarajah et al. (2017)及 Rehman et al. (2016)提到的描述性分析及規範分析。

根據不同資料類型以及分析目的，使用正確的分析方法是很重要的，大數據分析做為劃時代的分析工具，所面臨的挑戰還有很多尚待解決，如下表 2-3 所述，因大數據其檔案規模大，資料來自各種不同管道，所獲得的資料格式也都不一樣，其

中也包含許多隱私程度高的資訊，因此在分析處理及資料安全上必須有良好的管理及流程。

表 2-3 大數據面臨的挑戰

名稱	說明
數據挑戰	數據挑戰與大數據特性定義有關。學者對大數據的特性有不同的理解，如有人說 3V、4V...7V (詳細說明請見本研究表 2-2)，這些學者在研究過程中持不同看法，並提出他們所認為大數據應有的特性，引此也還不能斷定何者更正確。
流程挑戰	流程挑戰指的是從獲得數據到解釋、呈現結果時，在處理與分析上遇到的挑戰。由於大數據的資料通常是無關的或非結構化的，因此在資料處理上或有較多的難題。但大致流程可確定如為：(1)數據採集和存取(2)數據挖掘和清理(3)數據整合(4)數據分析和建模(5)數據解釋。
管理挑戰	管理挑戰是指資料的存取和限制。資料庫儲存大量敏感資訊，例如金融交易、醫療、保險、個人資料...等，企業須確保其擁有強大的安全結構，限制檔案的存取檢視，且要制定相關隱私法律規範並嚴格遵守。大數據面臨的管理挑戰大致分成(1)隱私管理(2)安全性管理(3)成本經營管理(4)資料管理(5)資料所有權管理。

資料來源：Sivarajah et al. (2017)

Wamba et al. (2015)提到，至 2012 年止，相關文章中研究的對象以行業分類有零售、醫療保健、環境生態、教育、政府組織、製造業、服務業及科技業，以科技業為最多，由此可知各行業都能從大數據中獲得商業利益，其中科技業則是因為大數據屬於新興議題，相關技術與開發正在進行中，獲得比較多的探討。Tiwari, Wee, and Daryanto (2018)則提出 2010 年至 2016 年間，大數據相關應用行業以金融為最多，其次是科技業及醫療保健。因大數據分析支持金融服務行業營運和交易，創造新產品並以客戶為中心，進行客戶風險分析等客戶情報，幫助金融服務行業實現更好的業績。Saggi and Jain (2018)使用 Web of Science 學術研究資料庫，以「Big data」與「Big data analytics」兩個關鍵字搜尋 2000 年至 2017 年的文章，發現文章在電腦科學的領域最多，其次是電腦工程、商業經濟、電子通訊、資訊科學、圖書科學及經營管理科學。由此本研究可以推測，在大數據的研究中雖其應用領域廣，但還

是落在以分析工具及軟體工具層面的技術類研究較多，同時也因科學家們持續進行相關工具軟體及演算法開發，企業為了從大數據中獲得商業利益，將之運用在組織經營上的案例逐漸增加，相關領域議題也在持續探討中。

Saggi and Jain (2018)研究提出以發現商業生態系統中的利益找出大數據分析和決策的框架，依照順序分別是大數據管理、大數據分析、數據分析與應用、視覺化及進行決策。由此可知大數據相關研究問題已經進展到探討「組織如何獲得利益」的層面上，在企業陸續採用大數據分析相關工具與技術後，獲得的組織利益漸漸被看到，也更多人開始研究與商業相關議題。

Wamba et al. (2015)整理 2006 年至 2012 年 62 篇針對大數據相關文獻進行整理如下表 2-4，提出大數據所帶來的好處可以分為五種，依比例高低順序排列為(1)資料分析代替或支援人員決策(2)發現需求、差異及提高績效(3)發展創新的商業模式、產品及服務(4)對人群以類別進行客製化決策(5) 流程透明化。「資料分析代替或支援人員決策」因能夠改善組織內部的決策流程，是目前關於大數據的談論核心。而在這些文章中，統計具有商業價值的文章類型依比例高低依序為(1)技術類（分析工具、演算法）(2)資料存取（分析、擷取）(3)組織變革與人才(4)產業結構優化(5)數據策略。因開發技術和數據的存儲、計算、分析、可視化和整合來自各種來源的數據量越來越多，需要擁有的知識技能（人力資源）以及高階主管的支持被認為是從大數據中獲得商業價值的重要因素。

表 2-4 大數據產出價值整理

大數據帶來的好處		具商業利益的研究文章類型	
資料分析代替或支援人員決策	28%	技術類（分析工具、演算法）	34%
發現需求、差異及提高績效	22%	資料存取（分析、擷取）	28%
發展創新的商業模式 產品及服務	20%	組織變革與人才	16%
對人群以類別進行客製化決策	16%	產業結構優化	12%
流程透明化	14%	數據策略	9%
總計	100%	總計	100%

資料來源：Wamba et al. (2015)

本研究參考 Saggi and Jain (2018)的做法，使用 Web of Science 學術研究資料庫搜尋近 10 年(2008~2017 年)文章，在「主題欄位」以關鍵字「Big data」及「Big data analytics」進行檢索，限定文章類型「Article」，統計文章數量如下表 2-5。本研究發現「大數據(Big data)」這個詞彙在 2008~2010 年僅有個位數的文章發表，自 2011 年起每年發表關於大數據的文章以倍數成長，可以推論大數據議題是從 2011 起開始被廣泛討論且逐年增加，內容多為對大數據進行概念性定義，此結果與 Gandomi and Haider (2015)；Wamba et al. (2015)及 Sheng et al. (2017)研究結果一致。另外本研究再以「大數據分析(Big data analytics)」進行關鍵字檢索，發現 2008~2010 年沒有任何一篇文章發表，2011~2012 年總共發表 4 篇後，自 2013 年起開始有明顯成長，但是成長幅度不如「大數據」來得多，內容多為技術性研究（如分析、儲存、處理），此結果與 Chen et al. (2016); Sivarajah et al. (2017)研究發現相符。

表 2-5 2008~2017 年大數據文章關鍵字檢索統計

“Big data” not “Big data analytics”		“Big data analytics”	
年份	數量	年份	數量
2017	2539	2017	206
2016	1844	2016	166
2015	1240	2015	86
2014	656	2014	37
2013	245	2013	17
2012	49	2012	3
2011	13	2011	1
2010	4	2010	0
2009	4	2009	0
2008	1	2008	0
總計	6595	總計	513

資料來源：本研究整理

雖過去文獻已提出前段所述「大數據」與「大數據分析」關鍵字查找結果，但本研究將查找年份範圍拉大，並單獨查找「大數據」與「大數據分析」，如此能更清楚看到兩者的差異。本研究得知「大數據」比「大數據分析」來得早被研究，自

2013 年起，「大數據分析」才開始被研究，本研究整理相關文獻時也發現 2015 年起在文章中針對大數據進行定義及解說的文章開始減少，反而以大數據分析作為文章開始並介紹說明，這樣的結果也間接證實大數據分析是近三年才開始被應用並進行研究。

有別於 2011 年至 2013 年大數據剛開始被討論時，電腦科學領域發表之概念性研究文章以文獻研究作為主要的研究方法(Wamba et al., 2015)，2013 年至 2015 年大數據的相關研究進展到技術類的數據儲存、分析及處理等議題(Chen et al., 2016)。近年 2015 年至 2017 年大數據的商業及管理相關應用研究中，以實證研究及建立研究理論模型為多，僅有少數做概念性分析及案例研究，而這些文章的研究領域有 46%來自資訊管理、18%行銷、17%營運研究及管理科學、10%一般管理、7%組織、部門與公家單位及 2%的其他(Sheng et al., 2017)。因此本研究能推論，近年的大數據研究已經從理論概念演進到數據分析實證研究，在企業等商業單位開始採用大數據分析後，學者們也開始探究企業從大數據分析獲利的模式，不過在研究領域中還是以資訊管理領域的發表文章居多，因大數據分析系統作為資訊系統，尚處於了解大數據分析系統能帶來多少利益等實證研究、建立研究模型階段，因此發表在組織營運、組織部門等領域的研究文章就相對較少。企業雖知道大數據分析系統能為組織帶來利益，但不清楚大數據分析系統如何使企業獲益或者實際獲益的方法及成果，導致組織經營者對大數據分析系統的採用抱持觀察態度。本研究針對此現象整理近年大數據及大數據分析相關研究文章，以進一步說明大數據研究的進展與相關發現。

本研究整理近年的大數據相關研究，以 Web of Science 學術資料庫搜尋近年文章，並參考 Chen et al. (2016)對大數據相關研究文章的分類方法，可大致分為四大類如下表 2-6，分別為(一)大數據的採用與應用、(二)大數據的影響、(三)技術類議題及(四)組織內大數據的建置與實施，近年文章類型以大數據的採用與應用為多，但尚未發現組織內大數據的實施與建置。研究方法以文獻研究為多；而研究情境以

組織的績效及大數據文獻分析為多。因此本研究能看到大數據相關研究還是處於理論性的歸納階段，透過文獻研究能讓相關企業在還未使用大數據分析系統前知道可能面臨的問題與挑戰，也能透過發展理論架構知道什麼資源或條件能讓企業獲得大數據帶來的利益。但相關實證研究研究相對較少，組織內大數據的建置與實施相關研究相對缺乏，企業使用大數據分析系統後帶來的利益研究也為數不多，可見企業還在觀望是否採用大數據分析系統，或因近年才開始使用大數據分析系統，相關研究還在醞釀中。基於上述整理結果，在大數據分析系統逐漸被企業採用的現在，本研究將探究影響企業大數據分析系統成功建置的相關因素，以利更多企業願意採用並順利將大數據分析系統應用於組織內。



表 2-6 大數據近年相關研究整理

文章類型	作者	研究目的	研究結果	研究情境	研究方法
大數據的採用與應用	Seddon and Currie (2017)	了解金融市場中高頻率交易(HFT)的策略與實務。	1.由於對先進技術的重大投資，高頻率交易(HFT)獲得了比低頻率交易(LFT)更廣泛的市場優勢。 2.開發了大數據分析 7V 的概念模型。	金融市場 風險分析	實證研究
大數據的採用與應用	Saggi and Jain (2018)	1.了解大數據分析的概念、特質和處理流程。 2.制定大數據分析決策的框架，供企業參考創造價值。	探討大數據分析的七個特質，敘述各種大數據分析工具、技術。介紹在農業、醫療保健、網絡安全和智慧城市等各種應用中使用大數據分析的方法分析。介紹各種平台大數據分析的過去研究、挑戰、現況以及未來發展方向。	大數據 文獻分析	文獻研究
大數據的採用與應用	Verma et al. (2018)	了解企業大數據分析系統的採用因素。	大數據分析系統的特質對大數據分析系統的好處以及感知有用性，與採用有直接和間接影響。	組織 大數據採用	問卷調查
大數據的採用與應用	Tiwari et al. (2018)	探討大數據在供應鏈管理中的應用及分析。	大數據分析、方法和關鍵績效指標的選擇因組織而異。組織內的環境、文化、政治和管理團隊在決策中扮演著非常關鍵的角色。	供應鏈管理	文獻研究
大數據的採用與應用	Wang, Kung, Wang, and Cegielski (2018)	以實踐為基礎的觀點(PBV)基於大數據分析的轉換(BDET)的模型來研究大數據分析功能如何促進 IT 轉型，從而為醫療保健機構帶來商業價值。	開發基於大數據分析的轉換模型，提出大數據分析能力、IT 轉型、收益和商業價值之間的因果關係。	醫療保健	實證研究
大數據的採用與應用	Gunasekaran et al. (2017)	以資源基礎理論探討大數據預測分析(BDPA)對供應鏈(SCP)和組織績效(OP)的影響。	1.高階主管承諾中介作用下的連通性和資訊共享與 BDPA 接受程度呈正相關。 2.BDPA 程序化中介作用下的的大數據接受程度與	供應鏈及 組織績效	問卷調查

			BDPA 同化程度呈正相關。		
大數據的採用與應用	Wamba et al. (2017)	如何衡量大數據分析能力，並將其整體用途與公司績效掛勾。	<ol style="list-style-type: none"> 1.證實了大數據分析能力(BDAC)模型的價值，它對公司績效(FPER)有直接和間接的影響。 2.證實了過程導向的動態能力(PODC)在改善決策和提高公司績效(FPER)方面的強大中介作用。 	組織績效	問卷調查
大數據的採用與應用	Côrte-Real and Tiago Oliveira (2017)	為了評估大數據分析價值，提出一種基於知識視角和動態能力(DC)理論的概念模型。	<ol style="list-style-type: none"> 1.大數據分析可以通過知識管理及其對流程和競爭優勢的影響來創建組織敏捷性。 2.敏捷性可以部分中介知識資產和績效之間的影响。 	組織 知識管理	問卷調查
大數據的採用與應用	Thirathon, Wieder, Matolcsy, and Ossimitz (2017)	組織分析文化對組織經營者使用大數據分析進行決策的影響，及複雜的大數據分析對組織經營者的決策影響。	<ol style="list-style-type: none"> 1.在使用複雜的大數據分析工具和公司的公司中，管理者更傾向於將決策建立在分析結果上。 2.組織中的分析文化比大數據分析的複雜性更能預測組織管理者是否將決策建立在分析結果上。 	組織文化	問卷調查
大數據的採用與應用	Kwon et al. (2014)	從數據品質管理和數據使用經驗的理論角度提出一個研究模型來解釋大數據分析的獲取使用意圖。	<ol style="list-style-type: none"> 1.公司對大數據分析的意向可能會受到其維護公司數據品質能力影響。 2.公司在利用外部數據方面的有利經驗（即收益認知）可能會鼓勵未來收購大數據分析。 	組織 大數據採用	問卷調查
大數據的採用與應用	Akter et al. (2016)	提出一個基於資源基礎理論(RBT)和社會物質主義的BDAC模型。	<ol style="list-style-type: none"> 1.BDAC 是由 14 個維度所組成的。 2.高階 BDAC 模型的糾纏概念化的價值及其對 FPER 的影響。 3.分析能力、業務調整對 BDAC-FPER 的關係有顯著調節作用。 	組織績效	問卷調查
大數據的影響	Erevelles et al. (2016)	企業如何使用大數據以獲得持續競爭的優勢。	提出了以三種資源（物理資本，人力資本和組織資本）基於資源基礎理論的概念框架，使企業更好地了解大	組織營運	文獻研究

大數據的影響	Sheng et al. (2017)	探討促成大數據革命的學術研究。	數據對於組織營運及業務銷售的影響。 1.人們越來越意識到大數據的商業價值和以數據為導向的管理變革。 2.利用結構化和非結構化數據分析，可以幫助組織進行決策並提高企業競爭力。	大數據 文獻分析	文獻研究
大數據的影響	Sen et al. (2016)	研究大數據在中小企業中必須面對的主要挑戰和威脅。	1.大數據分析將機器學習帶入了這個世界，對於改善製造業的中小企業影響巨大。 2.大數據應被視為在下一個業務領域產生競爭優勢的關鍵。	大數據對 組織影響	文獻研究
大數據的影響	Chen et al. (2016)	為學者和從業者提供關於大數據的全面研究。	將大數據研究進行分類，整理出 20 種議題類型。	大數據 文獻分析	文獻研究
大數據的影響	Sivarajah et al. (2017)	瞭解大數據對組織帶來的挑戰，為了克服挑戰所建議採用何種大數據分析方法。	1.對大數據和大數據分析研究的現狀定義和概念化，迄今為止採用的研究方法的關鍵類型。 2.透過展示和分析與大數據及大數據分析方法的相關挑戰，擴展大數據和大數據分析的研究流程。	大數據 文獻分析	文獻研究
大數據的影響	Marijn Janssen, Voort, and Wahyudi (2017)	使用案例研究確定影響使用大數據決策的因素。	使用大數據是一個漸進的過程，逐漸了解大數據的潛力和流程的常規化是至關重要的作用。	組織 大數據採用	實證研究
大數據的影響	Matthias et al. (2017)	關注大數據(BD)的應用和開發以創造競爭優勢。	透過使用大數據可以創造持續的競爭優勢，幫助學者和管理人員確定有機會這樣做的領域。	大數據 優勢分析	實證研究
技術類議題	Wu, Li, Liu, and Zheng (2017)	了解大數據分析在醫療保健方面的具體特點。	建立了大數據分析的醫療保健效率和隱私風險模型。	醫療保健	實證研究

資料來源：本研究整理

四、大數據分析帶來的利益

Wang and Hajli (2017) 指出，大數據相關技術是過去十年中最具影響力的資訊科技議題，由於這種現象，相關研究集中在技術方面，而不是管理或組織策略觀點，這阻礙了大數據分析研究的進展。為了解醫療機構如何從大數據分析中獲取商業價值，建立大數據分析與商業價值模型(Big data analytics-enabled business value, BDAE-BV)進行探索性的研究分析。該模型使用資源基礎理論為主要架構，並將基於大數據分析功能的 IT 能力連接到大數據分析帶來的利益，架構如下圖 2-1。

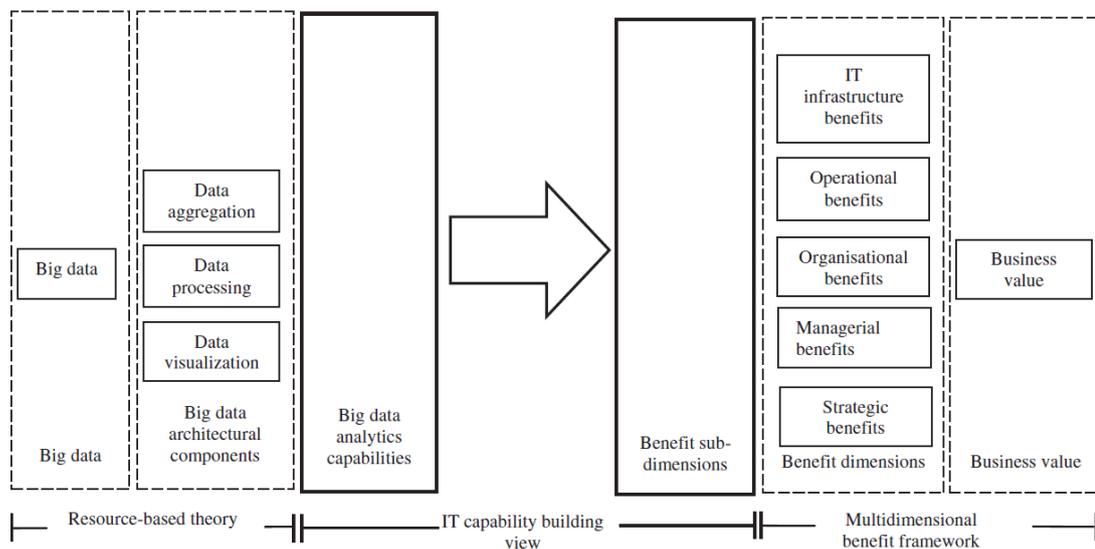


圖 2-1 大數據分析與商業價值模型

資料來源：Wang and Hajli (2017)

該研究收集 109 個案例描述，以案例分析的方式將每個案例進行分類，歸納出透過大數據分析能力所獲得的利益有營運利益、資訊基礎建設利益、組織利益、管理利益及策略利益。這些案例中所提到的利益次數以營運利益及 IT 基礎建設利益為多，主要帶來營運利益的能力是分析能力及加快決策能力；帶來 IT 基礎建設利益的能力是數據互通能力及分析能力。整體而言 77%的企業表明營運利益及 IT 基礎建設利益可以透過使用大數據分析獲得。該研究為大數據分析相關研究中，第一個以資源基礎理論提出大數據分析功能所帶來的利益，基於上段說明，本研究將使用營運利益及 IT 基礎建設利益於本次問卷架構。

第二節、目標設定理論

美國心理學教授 Edwin A. Locke 在 1967 年提出「目標設定理論(Goal-setting theory)」，解釋目標是一個人行動的目的，目標的含義與目的及意圖的概念類似 (Locke, 1967, 1969)。目標設定理論是一種激勵理論，Locke and Latham (2002)在統整過去目標設定理論的相關研究後，在 2002 年提出一新的目標設定理論模型，命名為「目標設定理論和高績效循環的基本要素」，其架構如下圖 2-2。

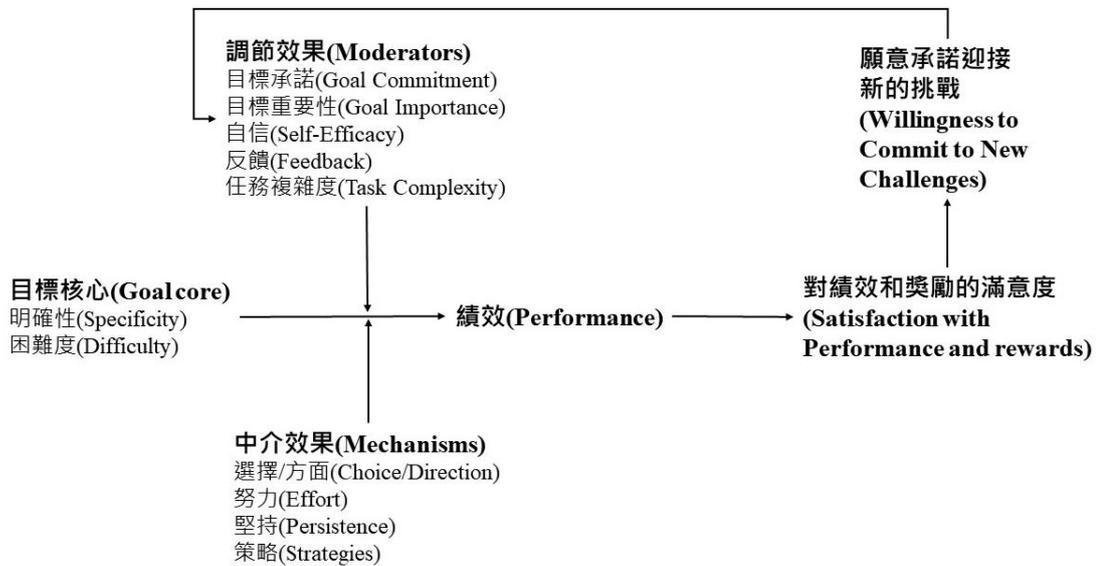


圖 2-2 目標設定理論和高績效循環的基本要素

資料來源：Locke and Latham (2002)

目標設定理論主要探討目標對績效的影響，指出績效會因為具體的目標高低及目標困難度對績效有正向影響，證實具體的困難目標會讓人有較高的績效(Locke & Latham, 1990, 2002, 2006)。

Locke and Latham (1990, 2002, 2006)表示，目標和績效之間存在調節效果及中介效果，這兩種效果在人們面臨困難複雜的任務時最為常見。當人們承諾實現目標時，目標與績效間的關係最為強烈；人們需要反饋來了解他們目前的進展，以提高自信並承諾將目標視為重要目標。與模糊的目標相比，具體的目標會讓人更努力和更堅持在執行的任務上，是否執行目標的選擇也取決於有無具備必要的知識和技能，目標可以容易地激勵人們使用自己現有的能力，也可以激勵人們去尋找新的知

識。目標也會影響個人對績效的滿意度，因為它可以作為評估自己績效的標準。

也就是說，只要一個人致力於目標，具備達到目標的必要能力，目標沒有衝突，目標具體性及目標難度與績效之間就存在著正向的相關性(Locke & Latham, 1990, 2002, 2006)。目標設定理論的相關研究中也證實，該理論不只適用於個人，也能套用在團體、部門單位或整個組織中(Locke & Latham, 2002, 2006)。

一、相關研究—個人

Selden and Brewer (2000)指出較高的要求對員工的績效具有顯著正向影響，更高的目標承諾有更高的績效表現。Latham and Locke (2006)提到有些人設定了目標，但這些目標對他們來說無法實現，或者無法取得進展。然而，他們可能會堅持追求這樣的目標，因為他們的自我價值取決於目標的實現。除了目標設定理論本身所提到的主要效果，也有許多研究針對調節效果及中介效果進行探討。Fang, Palmatier, and Evans (2004)在一項針對銷售人員的研究中指出，當目標難度過於簡單或過於困難時將導致人們不願意努力達成目標，因為他們會評估目標的難度以及透過努力達到預期結果的可能性，但這樣的影響會因為文化的不同而有差異；目標困難度、目標具體性證明銷售人員的努力程度對業績有正向影響。Latham (2007)研究指出，自信較低的人不太可能選擇或承諾高目標，而自信較高的人不僅要實現高目標，他們通常會設定更高的目標。Aunurrafiq, Sari, and Basri (2015)針對銀行機構的管理人員進行調查，證明目標具體性和目標承諾強化或減緩了績效評估系統與績效管理之間的關係。

二、相關研究—團體組織

在目標設定理論提出時，Locke (1967)將研究的對象設定為「個人」，但該理論提出後，也有學者將目標設定理論的研究對象設定為「團體或組織」，也大多獲得與個人為研究對象的結果相同。O'leary-kelly et al. (1994)指出具有特定高目標的團體，平均績效比沒有特定目標的團體績效高一個水平。Klein and Mulvey (1995);

Mulvey and Klein (1998)指出，團體目標的強度是實現績效水平的重要決定因素，他們發現自設團體目標與團體績效之間存在顯著的正向關係。Kleingeld et al. (2011)研究指出，特定的目標相較於非特定的目標對團體績效有更強大的正向影響；以自我為中心的個人目標破壞了團體在相互依賴群體中的績效，而以團體為中心的個人目標則增強了團體績效。Seijts and Latham (2000)研究指出，當個人目標與團體目標一致時能夠提升團體績效，反之則產生不利影響；如果預期目標與期望結果相符，則會使人們願意在任務中努力完成，但若他們懷疑團體其他成員不會做出符合團體最大利益的事情時，個人可能不會承諾實現具有挑戰性的團體目標。Nahrgang et al. (2013)的研究卻有不一樣的結果，研究結果顯示具體的學習目標績效比特定的目標績效差，可能因為任務複雜性加大了具體學習目標的負面影響，而團隊協調調節了目標對績效的關係。

目標設定理論的研究中大多指出，努力實現目標對個人和團體都有益，然而在組織環境中，組織成員因目標經常發生衝突，因此致力於實現團體目標可能會對個人有害，反之亦然(Nahrgang et al., 2013)，但如果兩個或兩個以上的人認為他們各自的目標達到正相關，那麼合作就可能發生；也就是說，當其他人達到他們的目標時，另一個人也達到了他的目標(Latham & Locke, 2007)。

三、目標具體性

目標具體性是指經理人具體規定和指定目標的程度(Fang et al., 2004)，困難的目標通常難以被明確的闡述，且模糊的目標可能被解釋為簡單的目标(Wright & Kacmar, 1994)，因此具有困難度且具體的目標比簡單模糊的目標對於個人能有更高的績效(Locke, 1968; Locke & Latham, 1990)。

四、目標困難度

目標困難度指的是根據某個標準衡量的某個任務熟練度水平(Locke & Latham, 1990)，是個人在為了達成一個目標所感到的困難程度(Aunurrafiq et al., 2015; Fang

et al., 2004)。較難實現的困難目標比中等或簡單的目標有更好的績效表現，儘管它們被完全達成的可能性較低(Locke, Shaw, Saari, & Latham, 1981)。

五、目標承諾

Locke (1968)表示「在面臨艱鉅任務時停止嘗試的人，在一開始已經認為目標不可能達成且放棄為此目標努力」，因此目標承諾是影響目標困難度的必要條件。Locke et al. (1981)指出，目標承諾指的是為實現目標而努力的決心。Campion and Lord (1982)表示承諾意味著人們會隨著時間努力完成目標，並強調不願放棄或降低原始目標。Locke and Latham (2002)表示當人們承諾達成目標時，目標對績效的關係是最強烈的，而讓人願意對目標進行承諾的兩個關鍵因素是(1)目標對個人的重要性(2)他們相信自己能達成目標。Klein (1987)指出由於目標困難度決定績效，本研究強調承諾是對具有困難度的目標，而不是對一般的目標。

六、努力

Locke (1968)指出，為了達到目標而付出的努力取決於目標的難度。由於不同的目標可能需要不同的努力程度，所以努力程度與目標的要求成比例地同時變動(Locke et al., 1981)，當最困難的目標出現時，會相對的有最大的努力產生，進而使績效提高(Locke & Latham, 1990)。

第三節、專案團隊與專案績效

資訊科技是當今商業策略最重要的工具，然而資訊系統開發專案的高失敗率給企業帶來了挑戰(Lai, Hsu, & Li, 2018)。有報告指出，超過一半的資訊系統開發專案超出預算、進度落後或無法滿足用戶需求(Group, 2012)，而過去的研究確定了專案失敗的因素包括技術問題及管理問題(Carson, Tesluk, & Marrone, 2007; Gingnell, Franke, Lagerström, Ericsson, & Lilliesköld, 2014; Mir & Pinnington, 2014)。在資訊系統開發的研究情境下，團隊績效通常以專案團隊完成目標的效率程度進行評估(Lai et al., 2018)。

專案管理已經發展成為與其他管理（如營運、資訊技術、金融）相關聯的議題 (Kenny, 2003)，而專案的成功其因素及評量績效因專案的研究背景而有所不同 (Wu, Liu, Zhao, & Zuo, 2017)，以下將針對本研究所使用的相關架構進行闡述。

一、專案績效

專案的成功可以專案績效來衡量，但專案成功的概念有多種表達形式，取決於專案的實施背景 (Wu et al., 2017)，本研究將關注於資訊系統導入或建置的情況。在資訊系統軟體中，績效強調兩個方面：(1)過程績效，指軟體開發或導入過程的狀況。(2)產品績效，指實際交付給用戶的系統性能 (Nidumolu, 1995)。而傳統上，在過程實施中專案成功的定義是時間、預算和整體績效的結果 (Pinto & Pinto, 1990)。Um and Kim (2018)提到，新產品開發的成功程度是指產品的品質、成本、時間、產品滿意度及客戶利益的實際情況與預期的落差幅度。Clark (1989)研究指出，專案範圍對專案績效有實際影響，範圍的大小也會影響時間及成本。

本研究將以過程績效為衡量內容，採用成本、時間、範圍及整體績效是否符合預期作為大數據分析系統建置成功的衡量標準。

第四節、系統導入關鍵成功因素

早期企業導入企業資源規劃系統 (Enterprise Resource Planning, ERP) 後，許多學者開始研究 ERP 導入的關鍵成功因素 (Critical Success Factors, CSFs)。雖然每份研究結果得到的 CSFs 有些許出入，但大致上還是都提到了幾個重複率高的 CSFs，如高階主管支持、使用者訓練、專案管理、明確的願景目標、部門間的溝通、專案的挑戰、顧問協助、改變管理流程及文化...等 (Finney & Corbett, 2007; Nah et al., 2001; Ngai et al., 2008; Sumner, 1999; Tarhini et al., 2015)。

近年 ERP 系統導入相關研究有更深一層的研究，Ahmad and Cuenca (2013) 兩位學者研究中小型企業的 CSFs，將 CSFs 分為基本因素 (Basic)、關鍵因素 (Critical)

和依賴因素(Dependent)三類，基本因素會影響其他 CSFs，包含專案團隊技能(Project team skills)、有經驗的專案經理(Experienced project manager)、資源(Resources)、資料分析(Data analysis)；關鍵因素受基本因素影響並受到其他 CSFs 顯著影響，包含文化改造(Cultural change)、顧問協助(Use of consultants)、主管支持(Management support)；依賴因素受其他 CSFs 因素高度影響，如合作(Cooperation)、進度評估(Evaluation progress)、溝通(Communication)，其中本研究看到依賴因素有合作及溝通兩項和參與人員有關的因素，因此本研究能知道基本因素及關鍵因素與合作及溝通互相影響。Ram, Corkindale, and Wu (2013)三位學者在一次研究中，將 ERP 的成功概念化為兩個獨立的因變量，分別為交付成功及績效改進成功，研究指出部分 CSFs 對 ERP 實施的成功並不重要，但對於幫助組織實現 ERP 系統的績效改善至關重要，其中提到專案管理對組織績效如組織營運、財務和客戶方面的改進沒有顯著直接關係，但通過系統實施對組織績效產生顯著中介或調節效果。由過往文獻本研究可在系統導入的 CSFs 中得知，許多研究說明專案管理、人員與部門間的溝通合作、目標困難度等都與專案的成功與否有關，甚至部分研究提到 CSFs 可以幫助組織實現系統的績效改善，而在專案管理相關文獻中，同樣支持相關論述。

第三章、研究方法

本研究之研究流程如下圖 3-1。本研究先以個案訪談，了解業界實際上建置大數據分析系統的情況及系統建置過程中遇到的問題後，決定以目標設定理論探討其對大數據分析系統建置專案整體績效的影響，並擬定研究架構。研究架構確定後，整理過往文獻設計本研究使用之問卷，問卷初稿完成後再經由個案訪談進行問卷架構確認，請領域專家進行問卷前測，確定題項語意是否完整。本研究針對國內前一千大企業進行問卷發放，經由網路搜尋整理企業地址，並請已建置完成大數據分析系統的企業資訊部門主管、專案團隊經理等參與專案之成員進行問卷填答，以求問卷樣本具代表性。最後將蒐集之有效樣本進行資料分析，並探討分析結果以提出研究結論與建議。

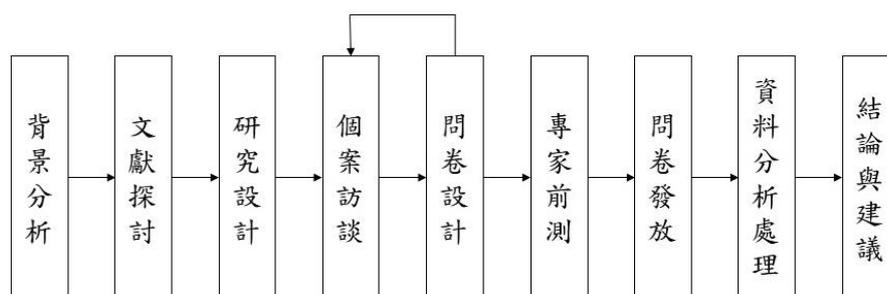


圖 3-1 研究流程圖

第一節、個案訪談

為探討大數據分析系統建置成功的影響因素，本研究先針對大數據系統整合商進行個案訪談，以確定企業在建置大數據分析系統時實際會遇到的問題，經過訪談結果整理後，將結果建議納入本研究之研究架構並進行問卷設計。

個案公司為大數據分析系統之系統整合商—Alpha。Alpha 成立於 2015 年，主要為台灣前五百大企業，Alpha 融合商業軟體與開源技術，滿足客戶在企業數據儲存、處理與分析上現在與未來的需求。Alpha 是企業級 Hadoop 解決方案領導廠商 Cloudera 的夥伴，以 Hadoop 生態系為主的系統架構，協助客戶大數據分析系統之

專案規劃、資料整合並將系統成功交付。

本次訪談對象為 Alpha 公司執行長(CEO)，CEO 以其實務經驗及專業知識，給予本研究許多建議。過程中經 CEO 同意進行訪談錄音，過程約為兩個小時，訪談內容分為四個部分(1)服務項目(2)專案團隊組成及工作分配(3)與客戶之互動情形與問題產生及解決方式(4)建置系統過程中較為重要的事件及相關安排。以下為本次訪談之部分問題範例：

1. 建置系統的時程。(預期時間長度及順序)
2. Alpha 誰負責與客戶對口接洽？職務層級？Alpha 團隊每個人的工作任務？
3. Alpha 與客戶接觸後遇到哪些問題？問題發生的頻率？如何解決？客戶端由誰出面協助解決？
4. 客戶端建置系統時遇到什麼困難？跟誰報告？如何解決？
5. 在整個建置過程最需要注意的地方？
6. 整個建置過程認為最重要的部分是？

本研究依據以下訪談節錄內容，做為本研究之架構及問卷參考：

「...組織的部分或系統建置難度都有可能影響到實際績效跟預期績效，我還有遇過一個狀況是，他們當時要把資料導入後才算是上線，可是其他部門不願意把資料導進來。」

「...資訊安全這個問題就是說，有一些是專案裡面沒有涵蓋要強化資訊安全，所以你沒有預算做，那部門就會說你如果不做我就不把資料放進去，高層也不願意出來協調。...」

「...真的要說與客戶合作有問題的話，應該是跟他們要求資料的問題，比如說他們的資料在哪裡，就是泛指跟他們資料請求的問題比較多...」

「...如果你只框大數據系統，我能跟你保證他沒有預測分析能力，也沒有資料視覺化的功能，他只做資料聚合跟資料處理，資料的可追溯性一定有，基

本的分析能力也一定有...」

「...像部門間溝通這件事情，實際上規劃階段跟建置階段都很重要，我認為兩個階段都要有問題 Cover 這個...」

「...大部分這種跨部門的專案失敗率都蠻高的，所以我看過蠻多成功的例子是單獨成立一個大數據的部門然後把不同部門的人員拉過來...」

「...遇到問題時客戶端由誰處理，如果對方勤勞一點就是專案經理，但如果不勤勞的話就要你自己去找他們的網路工程師系統工程師開發工程師。這個我們多半遇到的狀況，因為我們要做系統整合...」

「...在專案管理裡面的整個流程，當然會因為組織的關係很多人都不想這麼做，可是實際上在很正式的專案管理上，專案啟動的時候高階管理人員必須要簽署一個專案範疇合約，因為專案開始之後就是要開始花錢...」

「...成本跟時間是說你當初規劃這個專案的時候，你定義的成本跟定義的時間然後對這個介面所定義的易用度的程度，他會對是否成功有影響。他的確會是影響應素，在規範的預期範圍內執行專案...」

針對本研究所述之專案團隊，廣義包含組織內大數據分析系統建置專案團隊、大數據分析系統的系統整合商及參與大數據分析系統建置的相關組織內部部門。以下針對相關人員定義說明：

1. 專案團隊成員：公司內大數據分析系統建置專案團隊的成員，如專案經理、系統工程師、軟體工程師。
2. 大數據系統整合商：與公司簽訂大數據分析系統建置合約的資訊公司，負責系統安裝、資料連結等。
3. 參與部門：需配合大數據分析系統建置專案進行資料提供、軟體安裝、人員參與之公司內單位部門。

經訪談後，本研究歸納出幾項可能影響大數據分析系統建置成功的影響因素，如：系統建置難度、資訊安全、要求資料的問題、部門間的溝通、單獨成立大數據

部門、專案啟動會議規範建置範疇。基於上述，本研究得知系統建置目標困難度及具體性會影響大數據分析系統建置專案整體績效，而向資訊部門要求資料、部門間的溝通也會影響最終專案整體績效，因此訪談結果更證明使用目標設定理論進行此研究較為適當。

第二節、研究架構與假說

本研究透過個案訪談以及目標設定理論與專案管理相關文獻，提出研究架構如下圖 3-2。主要探討目標具體性和目標困難度在資訊部門能力和專案團隊成員的承諾對大數據分析系統建置專案的調節效果。因系統導入之影響因素，在過往文獻中提到專案建置時間(Pinto & Covin, 1989; Tarhini et al., 2015)以及資訊基礎設施(Xu, Zhang, & Barkhi, 2010)是專案績效的影響因素，其相關研究文獻較為成熟，因此本研究將其做為控制變數不另列假說驗證。

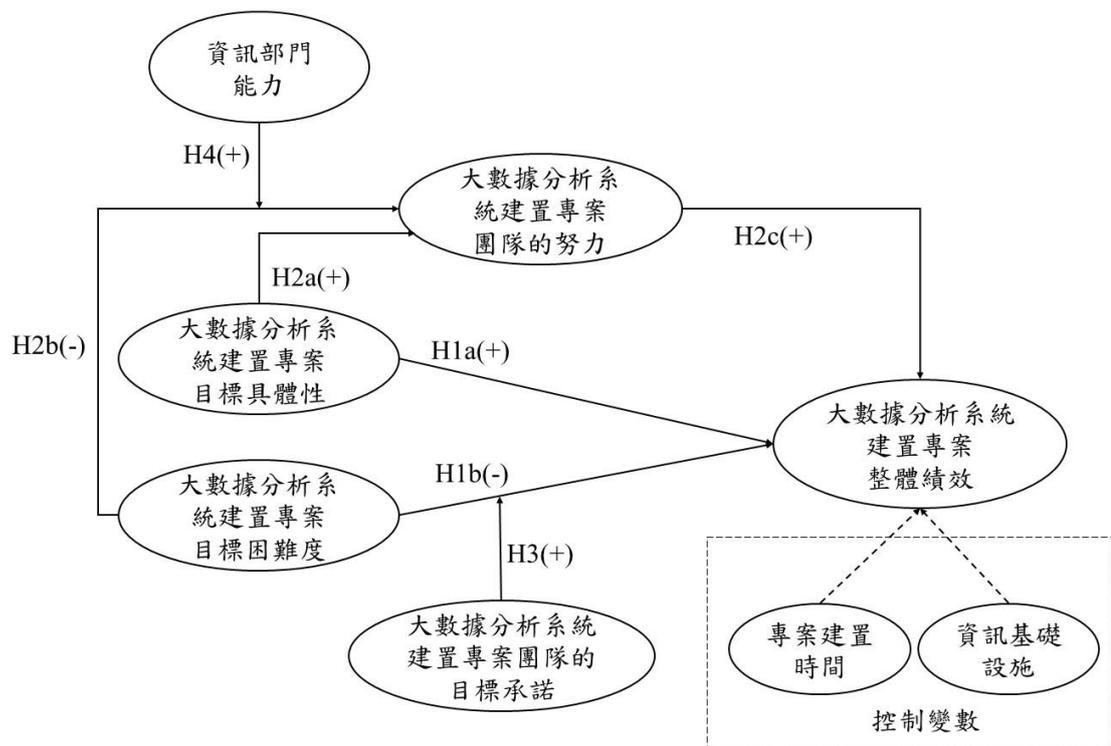


圖 3-2 研究架構圖

一、目標具體性及目標困難度對大數據分析系統建置專案整體績效的影響

目標設定理論指出，具體且具困難度的目標會有較高的績效產生；困難且具體的目標比簡單模糊的目標能有更高的績效(Locke & Latham, 1990, 2002)，難度適中的目標比過於困難或過於簡單的目标有更好的績效表現(Locke et al., 1981)。因此本研究知道人們會因為目標過於簡單而讓人激不起完成目標的鬥志，而在個人能力範圍所及適當難度且要求明確的目標會讓人更願意去挑戰，在完成目標的表現上更顯出色。

在資訊系統的相關研究中也同樣有證實目標設定理論核心的研究。Jung, Schneider, and Valacich (2010)研究資訊系統使用動機激勵效果影響的結果中指出，為了鼓勵團隊成員使用新的資訊系統，因此設定具體且難度適中可以實現的目標，對於資訊系統使用績效有正向的影響。但是對於初始預算及時程目標有困難的專案，Lee, Keil, and Kasi (2012)在一項研究中指出目標困難度及目標具體性會降低其繼續執行的意願。當專案執行者已經知道進度已經落後且超出預算時，越困難且具體的目標會降低執行者繼續執行該專案的意願。

而在大數據相關研究中，Sivarajah et al. (2017)以文獻分析的方式統整了大數據面臨的挑戰，將大數據挑戰歸納為三類，分別是數據挑戰、流程挑戰及管理挑戰，其中提到數據挑戰因大數據的資料包含大量、多樣性、即時性等特性，對企業的資料及硬體設備要求較高，同時面臨的管理挑戰有隱私性、安全性、數據管理、資訊分享及營運成本支出等，因此企業在建置大數據分析系統時，必須考量資料硬體設備的限制以及對於企業營運的相關管理，這也大幅提升大數據分析系統的建置難度與專案挑戰。

基於上述本研究了解專案目標的具體性以及困難度會影響專案績效，且在資訊系統相關研究中同樣證實其理論，但對於已經有問題的專案，過於困難的目標會

降低其繼續執行的意願。而在大數據分析中相關人員及企業需要面臨許多挑戰，因其特性與挑戰進而提升專案的困難度，但目前大數據分析系統還處於剛實施的階段，且實施大數據分析系統的先決門檻較高，基於企業為了提升組織績效而願意投入資金及人力成本，本研究提出以下假說：

H1a：專案目標具體性對大數據分析系統建置專案整體績效有顯著正向影響

H1b：專案目標困難度對大數據分析系統建置專案整體績效有顯著負向影響

二、專案團隊的努力對專案目標與大數據分析系統建置專案整體績效的影響

目標設定理論指出，當具有困難度的目標出現時，會相對的有最大的努力產生，進而使專案整體績效提高，但困難度過於簡單或過於困難時，則努力的程度會降低，因此努力程度對目標困難度與績效之間的負向影響有減弱的效果(Locke & Latham, 1990, 2002)。具體且困難的目標會讓人更努力和更堅持在執行的任務上(Locke & Latham, 1990, 2002)。由於不同的目標可能需要不同的努力程度，所以努力程度與目標的要求會成比例地同時變動(Locke et al., 1981)。

目標設定理論同樣證實在行銷領域，研究指出適當的目標困難度及具體的目標具體性對銷售的努力程度有正向影響，但當難度過高時，則對銷售努力有負向影響(Fang et al., 2004)。當目標不具體時，個人覺得他們缺乏評估其表現的標準，因此他們減少努力；當目標具體時，評估個人了解目標具體程度後，就會有更多的努力。而銷售的努力會直接影響銷售業績，因為銷售員需付出更高水平的努力才能滿足消費者的需求，進而使業績提升(Fang et al., 2004)。

在資訊系統開發的研究中，Rasch and Tosi (1992)以目標設定理論探討開發人員的績效對於系統開發生產力的影響，研究結果顯示目標困難度對專案團隊的努力有負向影響，且努力對績效有正向影響；他們也提出目標困難度對績效有直接負向影響，但專案團隊的努力會帶來強化效果。得知目標困難度帶來更多的努力，則

更多的努力就能使績效提，而在專案團隊的努力影響下，能夠弱化目標困難度對績效的負向影響，使績效提升。

大數據相關研究中 Wamba et al. (2017)指出，大數據分析能力最重要的支柱是大數據分析人員的專業能力，為了加強大數據分析能力，必須有組織地努力建立與大數據分析有關的技術知識、管理知識和商業知識。Wan (2017)指出，組織內部面對數位轉型所面臨的挑戰，需要提高組織對新數位技術的認識、提高員工技能、重新審視 IT 架構和總體策略等，才能解決遇到的問題。

專案的目標具體性以及目標困難度會影響專案的成功與否，而困難的目標對專案整體績效有負向影響。大數據分析系統作為一個對組織有正面效益的新系統，只要有具體及適當難度的目標，就能使專案團隊願意付出更多努力使系統建置專案完成。但在人力、技術相關資源尚未到位前，大數據分析系統建置專案對於組織來說專案目標困難度稍嫌困難，在建置過程中所需的資源不足使專案團隊認為難度過高，導致付出努力的意願降低，但是只要專案團隊願意付出更多的努力，就能使目標困難度對專案績效的負向影響降低。基於上述本研究提出以下假說：

H2a：專案目標具體性對專案團隊的努力有顯著正向影響

H2b：專案目標困難度對專案團隊的努力有顯著負向影響

H2c：專案團隊的努力對大數據分析系統建置整體績效有顯著正向影響

三、目標承諾對大數據分析系統建置專案整體績效的調節效果

Locke et al. (1981)解釋目標承諾是指個人對於實現目標的決心，會提高個人願意為實現目標而付出的努力。Locke and Latham (2002)將目標承諾設定為調節因子，表示當人們承諾達成目標時，目標困難度及具體性對績效的關係是最強烈的，因此目標承諾是影響目標困難度的必要條件(Locke, 1968)。

在資訊系統實施的相關研究中，Subramanian, Jiang, and Klein (2007)針對資訊系統實施策略對資訊系統專案成果的影響進行研究，指出執行承諾對案績效有重

大的影響。Kanwal, Zafar, and Bashir (2017)在資訊系統專案績效的研究中指出，資源承諾對於管理控制和資訊系統專案績效之間有部分調節效果。Jarupathirun and Zahedi (2007)在影響成功使用決策支援系統的研究中指出，目標承諾會影響目標困難度對決策支援系統的使用績效。Lee et al. (2012)在軟體開發專案的研究指出，當成員對較困難的目標有較高的承諾時，目標困難度及目標具體性對於提升專案執行意願會有更大的影響；與較低程度的承諾相比，較高程度的承諾對於較困難的目標會有更好的專案執行意願，這也影響了個人對於面對困難目標是否會堅定地繼續執行的意願。

在大數據分析系統的實施中，Shah, Irani, and Sharif (2017)提到使用大數據支持組織變革需仰賴領導者的管理承諾、人才管理、資訊基礎設施、決策制定及公司文化，且必須關注大數據的特性、實施步驟和管理者的領導能力，才能實現基於大數據的轉型變革。

基於上述，本研究得知對於專案的承諾與專案的建置成功與否有顯著的影響關係，且在目標困難度提高時，若能對目標有承諾，則會提高績效的表現；面對更困難的目標時，相較於較低的承諾，較高程度的承諾更能堅持不懈地繼續完成困難的目標，在這樣的調節作用下，大數據分析帶來的困難與挑戰，企業必須克服的問題也很多，但當企業堅定地要完成該項專案，企業相關人員也了解專案完成後能帶來的利益，則能夠使他們更堅持地完成目標。因此本研究提出以下假說：

H3：專案團隊目標承諾對專案目標困難度和大數據分析系統建置專案整體績效之間有正向調節效果

四、資訊部門能力對目標困難度與專案團隊的努力之間的影響

目標設定理論指出，設定具有困難度的目標時，會相對的有最大的努力產生，但當困難度過於簡單或過於困難時，則努力的付出程度會降低(Locke & Latham, 1990, 2002)。較困難的任務也可能需要比簡單目標更多的知識和技能(Locke et al.,

1981)。

相關研究指出適當的目標困難度及具體的目標具體性對銷售的努力程度有正向影響，但當難度過高時，則對銷售努力有負向影響(Fang et al., 2004)。而在資訊系統開發相關研究中，Rasch and Tosi (1992)以目標設定理論探討開發人員的績效對於系統開發生產力的影響，研究結果顯示目標困難度對努力有負向影響。

Ifinedo and Nahar (2007)研究影響 Enterprise Resources Planning(ERP)系統成功實施的因素，提出員工的資訊技能是資訊系統實施成功所必備的成功關鍵因素，如此員工更有可能了解過程變更的流程。Stratman and Roth (2002)指出在初始安裝系統或需要重新調整系統時，資訊人員能力需要能夠配置和維護資訊系統，以提供持續改進和調整系統。Tarhini et al. (2015)提到，當資訊部門缺乏經驗時，會給資訊系統的建置帶來很多問題。

Matthias et al. (2017)等人提到，公司內部人員對於大數據分析的技術能力需要符合需求，才能發揮大數據分析系統的潛力。Verma et al. (2018)等人提到，組織需要改變業務流程和資訊系統的使用情況，才能發揮大數據分析系統能帶來的優勢。Wamba et al. (2017)等人也提到，影響大數據分析能力(Capability)的最大因素是技術人員的專業能力，為了加強大數據分析能力，必須有組織地建立與大數據分析有關的技術知識、業務知識等相關能力。

雖目標困難度對專案團隊付出的努力有負向影響，但基於資訊部門能力可以為資訊相關業務或資訊系統提供解決方案，使資訊系統建置更為順利，且資訊部門能力能夠使公司在不斷變化的市場中獲得更多收入及更好的業績，尤其專業人員的知識與技術能力影響了大數據分析系統的可用性。在大數據分析系統建置專案團隊面對困難的系統建置目標時，有了資訊部門的支援，就能使專案團隊願意付出更多努力在困難的系統建置專案中。基於上述提出以下假說：

H4：資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力有正向調節效果。

第三節、構面來源及操作型定義

本小節將針對本次研究所使用之問卷工具，進行構面來源及題項操作型定義說明如下表 3-1。本研究採用六個構面，分別為專案目標具體性、專案目標困難度、大數據分析系統建置專案整體績效、專案團隊的努力、專案團隊的目標承諾、資訊部門能力，另外還有兩個控制變項為資訊基礎設施及專案執行時間。問卷題項採用將於下一段詳細說明。

一、專案目標具體性

指大數據分析系統建置專案目標的明確程度，專案團隊成員對專案目標了解的程度。本研究參考 Fang et al. (2004)所開發之目標具體性問卷題項，進行符合本次研究情境之敘述修改。

二、專案目標困難度

指大數據分析系統建置專案目標達成對專案團隊的難易程度。本研究參考 Kwan, Lee, Wright, and Hui (2013)所開發之目標設定理論問卷，擷取目標困難度構面題項進行符合本次研究情境之敘述修改。

三、大數據分析系統建置專案整體績效

指完成大數據分析系統建置專案實際花費的成本、時間、系統交付範疇。本研究參考 Pinto and Pinto (1990)使用之時間績效、成本績效及整體績效衡量構面題項，進行符合本研究情境之敘述修改；參考 Clark (1989)使用之範疇績效衡量構面題項，進行符合本研究情境之敘述修改。

四、專案團隊的努力

指專案團隊為了達到整體大數據分析系統建置專案目標所付出的心力。本研究參考 Fang et al. (2004)研究中「銷售員的努力」構面衡量題項，進行符合本研究情境之敘述修改。

五、專案團隊的目標承諾

指專案團隊願意為了實現大數據分析系統建置專案目標而努力堅持不懈的決心。本研究參考 Lee et al. (2012) 研究中目標承諾構面衡量題項，進行符合本次研究情境之敘述修改。

六、資訊部門能力

指資訊部門對大數據分析的了解及技術知識的熟練度。本研究參考 Tseng and Lee (2012) 研究中相關構面衡量題項，進行符合本次研究情境之敘述修改。

七、資訊基礎設施

指公司目前營運所使用資訊相關設備符合大數據分析系統情況。本研究參考 Karimi, Somers, and Bhattacharjee (2007); Qingfeng and Daqing (2008) 研究中相關問項，並進行符合本次研究情境之敘述修改。

八、專案執行時間

指進行大數據分析系統建置專案的實際時間。本研究於基本資料中，蒐集大數據分析系統建置所花時間。

表 3-1 構面來源及操作型定義

構面	定義	來源
專案目標具體性	大數據分析系統建置專案目標的明確程度，專案團隊成員對專案目標了解的程度。	(Fang et al., 2004)
專案目標困難度	大數據分析系統建置專案目標達成對專案團隊的難易程度。	(Aunurrafiq et al., 2015; Fang et al., 2004)
大數據分析系統建置專案整體績效	完成大數據分析系統建置專案實際花費的成本、時間、系統交付範疇。	(Pinto & Pinto, 1990)
專案團隊的努力	專案團隊為了達到整體大數據分析系統建置專案目標所付出的心力。	(Fang et al., 2004; Locke, 1968)
專案團隊的目標承諾	專案團隊願意為了實現大數據分析系統建置專案目標而努力堅持不懈的決心。	Lee et al. (2012); Locke et al. (1981)

資訊部門能力	資訊部門對大數據分析的了解及技術知識的熟練度。	(Ifinedo & Nahar, 2007; Stratman & Roth, 2002; Tseng & Lee, 2012)
資訊基礎設施	公司目前營運所使用資訊相關設備符合大數據分析系統情況。	(Finney & Corbett, 2007; Weill & Vitale, 2002)
專案執行時間	進行大數據分析系統建置專案的實際時間。	(Pinto and Covin, 1989; Tarhini et al., 2015)

資料來源：本研究整理

第四節、問卷設計與測試

本研究依據操作型定義，蒐集過去研究文獻，整理相關題項後參考個案訪談之結果，修改語意以符合本次研究情境。為使填答者在填答問卷時，能更切合當時系統建置的狀況，本研究問卷設計架構以大數據分析系統建置前、建置中、建置後依序放置，力求將填答者帶回當時系統建置的情景。

為求問卷有良好信效度，在問卷發放前本研究聯繫一大數據分析系統之系統整合商執行長進行訪談，以確認研究架構及題項符合實務情況，依據訪談結果與執行長反覆聯繫修改問卷，並將問卷寄予 5 位領域專家，包含大數據分析系統的系統整合商執行長、某公司大數據長及三位具學術背景之領域專家，進行題項語意前測，問卷修正後發放給潛在受測對象進行問卷試填，再次確認語意是否能清楚表達問卷構面所衡量的內容，最終修正後問卷如附錄一。

第五節、問卷發放

本研究依據天下雜誌 2017 年臺灣兩千大企業調查(天下雜誌, 2017)公布之企業排行，統整服務業、製造業及金融業總排行之前一千大企業進行問卷發放。研究限制註明需有建置大數據分析系統或含有大數據分析系統之商業軟體始得填寫此份問卷，研究對象為企業內公司資訊部門主管、部門主管、專案團隊負責人、專案團隊成員、大數據系統部門主管或大數據系統部門成員，以求能真實呈現大數據分析系統建置當下之情況。

第四章、研究結果

第一節、問卷回收

本研究經兩次問卷發放，第一次發放一千大企業中的前五百大企業後，後發現回收率不甚理想，自第一次發放後間隔一個月後，先經由電子信箱再次催收第一批所寄受測公司，再進行第二次問卷發放予一千大企業中的後五百大企業，共計發放一千份。費時兩個月進行發放及回收，共回收問卷 93 份，刪除不完整及不符本次研究對象之樣本，有效問卷共 70 份問卷。

第二節、敘述性統計

本研究此次蒐集之問卷樣本敘述性統計如下表 4-1。填答對象大多來自公司資訊部門主管 47.14%，其中也能得知部分公司特別成立大數據部門進行大數據分析相關業務。產業別以製造業 48.57%及服務業 41.43%為主。大數據分析系統使用分布，主流分析系統占約 40%，其餘則分布較為零散。營業額以 10 億至 500 億為主，約占 60%。大數據分析系統上線至今超過八成落在三年以下，而建置費用占 IT 預算比例則高達 70%在 1~10%內。

表 4-1 敘述性統計分析(N=70)

敘述性統計	數量	(%)
填答身分		
資訊部門主管	33	47.14
部門主管	4	5.71
專案團隊負責人	6	8.57
專案團隊成員	15	21.43
大數據系統部門主管	6	8.57
大數據系統部門成員	6	8.57
產業別		
製造業	34	48.57
服務業	29	41.43
金融業	7	10.00
大數據分析系統		
Hadoop	12	17.14
Google	11	15.71

AWS	6	8.57
Teradata	9	12.86
其他	32	45.71
公司營業額		
10 億元以下	9	12.86
10-100 億元	25	35.71
101-500 億元	20	28.57
501-1000 億元	4	5.71
1001-5000 億元	11	15.71
5001 億元-1 兆元	1	1.43
大數據分析系統預期建置時間		
6 個月以下	18	25.71
7 個月-1 年	31	44.29
1 年以上到 2 年以下	21	30.00
大數據分析系統實際建置時間		
6 個月以下	20	28.57
7 個月-1 年	32	45.71
1 年以上到 2 年以下	18	25.71
大數據分析系統上線至今時間		
1 年以下	28	40.00
1 年以上到 3 年以下	33	47.14
4 年以上	9	12.86
大數據分析系統建置花費 IT 預算佔比		
1~10%	49	70.00
11~20%	16	22.86
21%以上	5	7.14

第三節、分析方法

本研究預計使用 SPSS Statistical 22 版進行路徑分析，為了能一次執行研究架構上的模式路徑，與避免型 I 錯誤率(type I error)和統計檢定力(statistical power)的問題，本研究使用 Hayes (2013)提供可用 SPSS 語法執行的 PROCESS 巨集，並且採用 Model 1、Model 4 進行 5000 次 Bootstrap 反覆抽樣程序來檢測模型中路徑的顯著程度。模型分析可以分為二個步驟，第一個步驟為檢定各個變項與構面的信度與效度，第二個步驟為檢定結構模型的路徑係數的顯著性與預測能力。

第四節、測量模型檢驗

下表 4-2 為測量模型各構面的組合信度(CR)、平均變異抽取量(AVE)及

Cronbach's α 的檢測結果及各問項之因素負荷量。本研究的組合信度在 0.861~0.918 之間，皆高於門檻值 0.7 以上(Bagozzi & Yi, 1988)，代表本研究內部一致性是可以被接受的。每個構面的平均變異抽取量(AVE)也都大於 0.5 的接受值(Fornell & Larcker, 1981)，表示本研究構面具有良好的收斂效度。各構面之信度分析，Cronbach's α 皆大於建議值 0.7 良好門檻(Nunnally, 1978)。

表 4-2 本研究測量模型檢定結果

構面	問項	因素負荷量	CR	AVE	Cronbach's α
專案目標具體性	SPECI1	0.777	0.881	0.713	0.806
	SPECI2	0.859			
	SPECI3	0.893			
專案目標困難度	DIFFIC1	0.836	0.887	0.724	0.809
	DIFFIC2	0.861			
	DIFFIC3	0.855			
專案團隊的努力	EFFORT1	0.670	0.861	0.678	0.750
	EFFORT2	0.851			
	EFFORT3	0.927			
大數據分析系統建置專案 整體績效	PERFOR1	0.856	0.917	0.655	0.889
	PERFPR2	0.835			
	PERFOR3	0.881			
	PERFOR4	0.868			
	PERFOR5	0.833			
專案團隊的目標承諾	COM1	0.901	0.942	0.803	0.918
	COM2	0.891			
	COM3	0.901			
	COM4	0.890			
資訊部門能力	IT1	0.879	0.918	0.788	0.867
	IT2	0.927			
	IT3	0.856			
專案團隊能力	TEAM1	0.808	0.880	0.711	0.797
	TEAM2	0.920			
	TEAM3	0.797			

區別效度在於檢定測量變項對於不同構面之間的相關程度。相關係數矩陣之對角線為 AVE 的平方根，且應該大於該構面與模型中其他構面的共變關係，則可

說構面間具區別效度(Fornell & Larcker, 1981)。下表 4-3 為各構面相關係數矩陣，由表可知，任兩個構面之間的 AVE 平方根皆大於該構面之測量變項的相關係數，顯示出測量模型中各構面的變項確實有差異，代表本研究所設計問卷具有足夠的區別效度。

表 4-3 各構面相關係數區別效度分析

	COM	DIF	EFF	IT	PER	SPEC	TEAM
專案團隊的目標承諾 (COM)	0.896						
專案目標困難度(DIF)	-0.348	0.851					
專案團隊的努力(EFF)	0.501	-0.270	0.823				
資訊部門能力(IT)	0.167	-0.195	0.217	0.888			
大數據分析系統建置 專案整體績效(PER)	0.571	-0.272	0.521	0.250	0.809		
專案目標具體性 (SPEC)	0.198	0.089	0.267	0.128	0.200	0.845	
專案團隊能力(Team)	0.077	-0.057	0.356	0.345	0.279	0.285	0.843

註：對角線所列之值即為該構面的 AVE 平方根。

第五節、結構模型

本研究之結構模型首先檢驗直接效果，再進行以專案團隊的努力為中介之中介效果檢驗，接著以專案團隊的目標承諾與資訊部門能力為調節因子進行調節效果檢驗，最後為了瞭解專案團隊的努力在本次研究情境中扮演角色的重要程度，進行調節型中介的效果檢驗，檢驗專案團隊的努力為中介角色之中介效果中，資訊部門能力是否同樣有調節效果存在。

一、直接效果

目標具體性對大數據分析系統建置專案整體績效有顯著正向影響($\beta=0.219$, $t=1.848$, $p<0.1$)，目標困難度對大數據分析系統建置專案整體績效有顯著負向影響($\beta=-0.259$, $t=-2.207$, $p<0.05$)。此結果與文獻所述相同，在大數據分析系統建置專案的情境中，當目標具體性越明確，則對專案整體績效有正向影響；當目標困難度越

高，則對專案整體績效有負向影響。因此假說 H1a 及 H1b 獲得支持。

二、中介效果

結果一：經中介效果模型路徑分析顯示，目標具體性對專案團隊的努力有顯著正向影響($\beta=0.256, t=2.186, p>0.05$)；專案團隊的努力對大數據分析系統建置專案整體績效有顯著正向影響($\beta=0.518, t=4.995, p<0.001$)；目標具體性對專案整體績效有顯著正向影響($\beta=0.219, t=1.848, p<0.1$)，當納入專案團隊的努力後，目標具體性對大數據分析系統建置專案整體績效的影響減弱為不顯著($\beta=0.092, t=0.108, p>0.05$)如下表 4-4。經 5000 次 bootstrapping 後得知專案團隊的努力對目標具體性與專案整體績效之間的中介效果為完全中介。綜合以上結果，本研究得知專案團隊的努力會增強目標具體性對專案整體績效的正向影響，也就是說在大數據分析系統建置專案中，有了專案團隊的努力，就能增強目標具體性對專案整體績效的正面影響，使專案績效提升。因此假說 H2a、H2c 獲得支持。

表 4-4 目標具體性經由專案團隊的努力到專案整體績效中介效果分析

專案目標具體性 -> 專案團隊的努力 -> 專案整體績效 (完全中介)					
	路徑	coeff	STDEV	T-value	R-sq
A	專案目標具體性 -> 專案團隊的努力	0.256*	0.117	2.186	6.6%
B	專案團隊的努力 -> 專案整體績效	0.518***	0.104	4.995	26.8%
C	專案目標具體性 -> 專案整體績效	0.219*	0.118	1.848	4.8%
C'	專案目標具體性 -> 專案整體績效	0.092	0.108	0.855	27.6%

註：* $p<0.1$, *** $p<0.001$

結果二：經中介效果模型路徑分析顯示，目標困難度對專案團隊的努力有顯著負向影響($\beta=-0.235, t=-1.998, p<0.05$)；專案團隊的努力對大數據分析系統建置專案整體績效有顯著正向影響($\beta=0.518, t=4.995, p<0.001$)；目標困難度對專案整體績效有顯著負向影響($\beta=-0.259, t=-2.207, p<0.05$)；當納入專案團隊的努力後，目標困難

度對大數據分析系統建置專案整體績效的影響減弱為不顯著($\beta=-0.145$, $t=-1.363$, $p>0.05$), 如下表 4-5。經 5000 次 bootstrapping 後得知專案團隊的努力對目標困難度與專案整體績效之間的中介效果為完全中介。綜合以上結果, 本研究得知專案團隊的努力會減弱目標困難度對專案整體績效的負向影響, 也就是說在大數據分析系統建置專案中, 有了專案團隊所付出的努力, 就能減弱目標困難度對專案整體績效的負面影響, 使專案績效提升。因此假說 H2b、H2c 及獲得支持。

表 4-5 專案目標困難度經專案團隊的努力到專案整體績效中介效果分析

專案目標困難度 -> 專案團隊的努力 -> 專案整體績效 (完全中介)					
	路徑	coeff	STDEV	T-value	R-sq
A	目標困難度 -> 專案團隊的努力	-0.235*	0.118	-1.998	5.5%
B	專案團隊的努力 -> 專案整體績效	0.518***	0.104	4.995	26.8%
C	目標困難度 -> 專案整體績效	-0.259*	0.117	-2.207	6.7%
C'	目標困難度 -> 專案整體績效	-0.145	0.106	-1.363	28.8%

註：* $p<0.1$, *** $p<0.001$

三、調節效果

結果一：本研究使用 SPSS PROCESS Model 1 進行路徑分析, 發現在大數據分析系統建置專案中, 專案團隊目標承諾對目標困難度和專案整體績效之間有顯著正向調節效果($\beta=0.222$, $t=2.244$, $p<0.05$), 調節效果逐步回歸分析如下表 4-6。

表 4-6 專案團隊目標承諾對專案目標困難度與專案整體績效間的調節效果逐步回歸分析表

預測變項	依變項：大數據分析系統建置專案整體績效(Performance)		
	模式一	模式二	模式三
預測變項主要效果 目標困難性(DIFF)	-0.259*	-0.223*	-0.230*
調節變項主要效果 專案團隊的承諾(COM)		0.413***	0.368***

交互作用效果 DIFF*COM			0.222*
R ²	0.067	0.236	0.291
ΔR^2	0.053	0.214	0.258

註：* $p < 0.1$ ，*** $p < 0.001$

上述調節效果之交互作用圖如下圖 4-1，專案團隊的目標承諾降低了目標困難度和專案整體績效之間的負向關係。換句話說，當專案團隊的目標承諾更高時，能夠正向調節具有難度的目標對專案整體績效的負向影響。

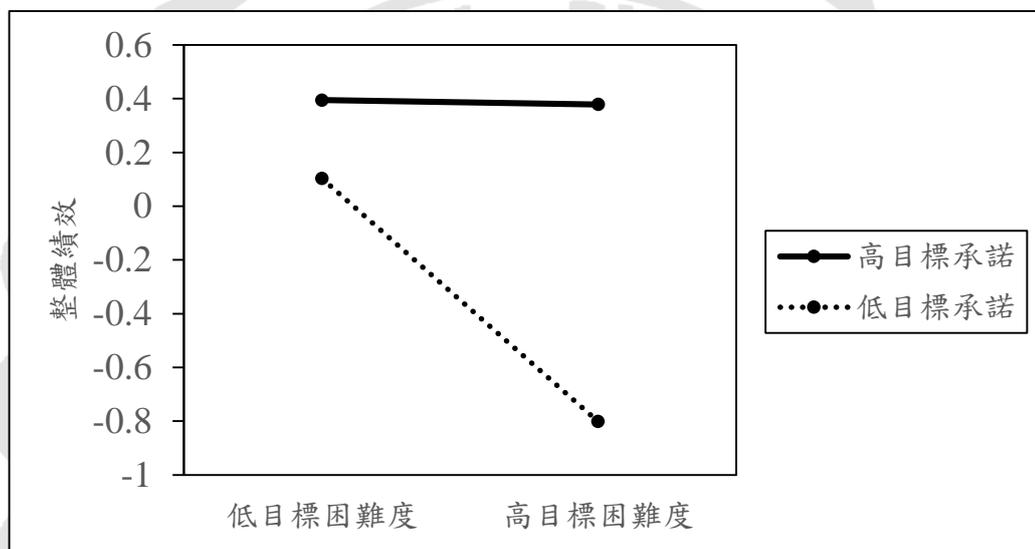


圖 4-1 專案團隊目標承諾對專案目標困難度與專案整體績效間的調節效果交互作用圖

最後，本研究檢視專案目標困難度對大數據分析系統建置專案整體績效是否會因專案團隊目標承諾的高低而有所不同，亦即調節變項在高低一個標準差 (standard deviation) 時，調節變項對自變項與依變項間的間接效果。以 Bootstrapping 所得的信賴區間，作為調節效果有無的估計與檢定，也就是對此間接效果進行差異性檢定：如果間接效果之 95% 信賴區間包含 0，表示其間接效果不顯著；若間接效果之 95% 信賴區間未包含 0，則表示其間接效果顯著。如下表 4-7 所示，專案目標困難度在專案團隊目標承諾低的情況下，對大數據分析系統建置專案整體績效會有顯著的調節效果。

表 4-7 專案團隊目標承諾對專案目標困難度與大數據分析系統建置專案整體績效間接效果之估計與檢定

標準差	間接效果	標準誤	下限(LLCI)	上限(ULCI)
低(Mean-1SD)	-0.453**	0.146	-0.744	-0.161
中(Mean)	-0.230*	0.104	-0.438	-0.022
高(Mean+1SD)	-0.008	0.142	-0.291	0.275

註：* $p < 0.1$, ** $p < 0.01$

下表 4-8 為詹森內曼(Johnson - Neyman)法專案團隊目標承諾對專案目標困難度與大數據分析系統建置專案整體績效間接效果數值表，經由 SPSS 語法繪製間接效果圖如下圖 4-2。由表 4-8 及圖 4-2 中可知專案團隊目標承諾較低時，其間接效果之 95%信賴區間未包含 0，間接效果顯著。因此本研究得知，專案目標困難度對專案整體績效的影響在專案團隊的目標承諾較高時會有顯著的調節效果，導致專案目標困難度對專案整體績效的負向影響更為負向。

表 4-8 詹森內曼(Johnson - Neyman)法專案團隊目標承諾對專案目標困難度與大數據分析系統建置專案整體績效間接效果數值表

COM	Effect	p	LLCI	ULCI
-2.473	-0.780**	0.005	-1.317	-0.243
-2.27	-0.735**	0.005	-1.235	-0.234
-2.067	-0.69**	0.004	-1.154	-0.226
-1.864	-0.645**	0.004	-1.074	-0.216
-1.662	-0.6**	0.003	-0.994	-0.205
-1.459	-0.555**	0.003	-0.915	-0.194
-1.256	-0.509**	0.003	-0.838	-0.181
-1.053	-0.464**	0.003	-0.763	-0.166
-0.85	-0.419**	0.003	-0.691	-0.148
-0.647	-0.374**	0.004	-0.622	-0.127
-0.444	-0.329**	0.005	-0.557	-0.101
-0.241	-0.284*	0.01	-0.499	-0.069
-0.039	-0.239*	0.025	-0.447	-0.031
0.099	-0.208*	0.05	-0.416	0.000
0.164	-0.194	0.069	-0.403	0.016
0.367	-0.149	0.178	-0.367	0.069
0.57	-0.104	0.379	-0.337	0.13
0.773	-0.059	0.647	-0.313	0.196

0.976	-0.013	0.924	-0.293	0.266
1.179	0.032	0.838	-0.276	0.339
1.381	0.077	0.652	-0.262	0.415
1.584	0.122	0.514	-0.249	0.493

註：* $p < 0.1$, ** $p < 0.01$

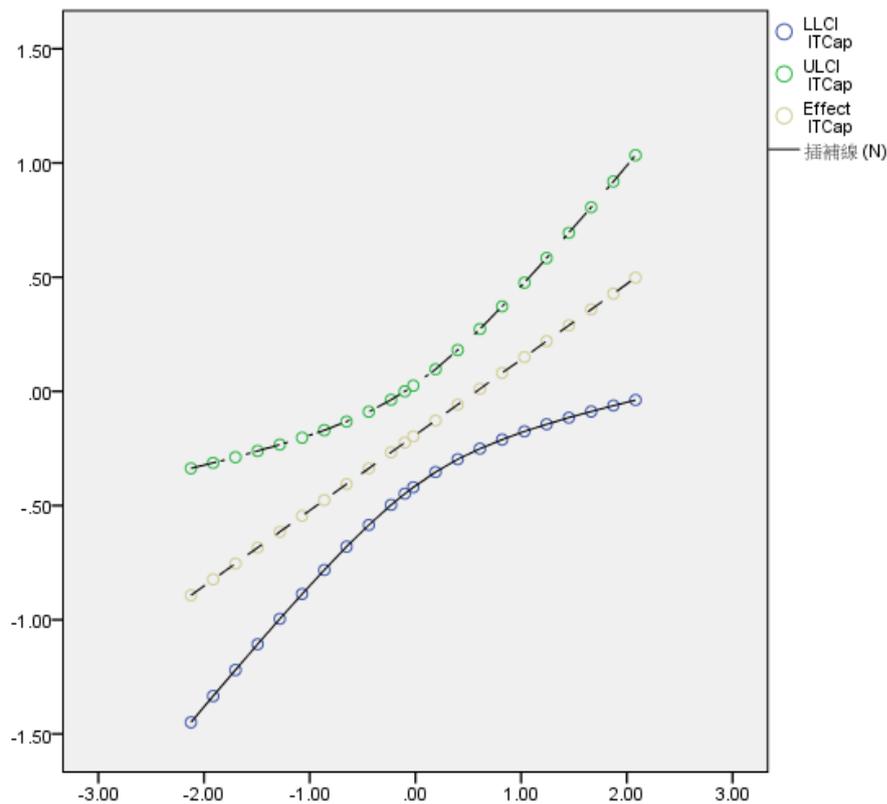


圖 4-2 詹森內曼(Johnson - Neyman)法專案團隊目標承諾對專案目標困難度與大數據分析系統建置專案整體績效間接效果圖

本研究得知，那些堅定承諾會完成目標的專案團隊與不那麼堅定承諾的專案團隊相比，前者降低了目標困難度和專案整體績效之間的負向關係。因此，當專案團隊的目標承諾較高時，會減弱高目標困難度對專案整體績效的負向影響，假說 H3 獲得支持。

結果二：本研究使用 SPSS PROCESS Model 1 進行路徑分析，發現在大數據分析系統建置專案中，資訊部門能力對目標困難度和專案團隊的努力之間有顯著正向調節效果($\beta=0.331, t=2.785, p<0.01$)交互作用圖，調節效果檢測如下表 4-9。

表 4-9 資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊努力間的調節效果結果逐步迴歸分析表

預測變項	依變項：專案團隊的努力(Effort)		
	模式一	模式二	模式三
預測變項主要效果 目標困難性(DIFF)	-0.235*	-0.187	-0.195
調節變項主要效果 資訊部門能力(IT)		0.239*	0.217
交互作用效果 DIFF*IT			0.335**
R ²	0.055	0.110	0.205
Δ R ²	0.042	0.084	0.169

註：*p<0.1, **p<0.01

上述調節效果之交互作用圖如下圖 4-3，資訊部門能力降低了目標困難度和專案團隊的努力之間的負向關係。換句話說，當資訊部門能力更高時，能夠正向調節具有難度的目標對專案團隊的努力的負向影響。

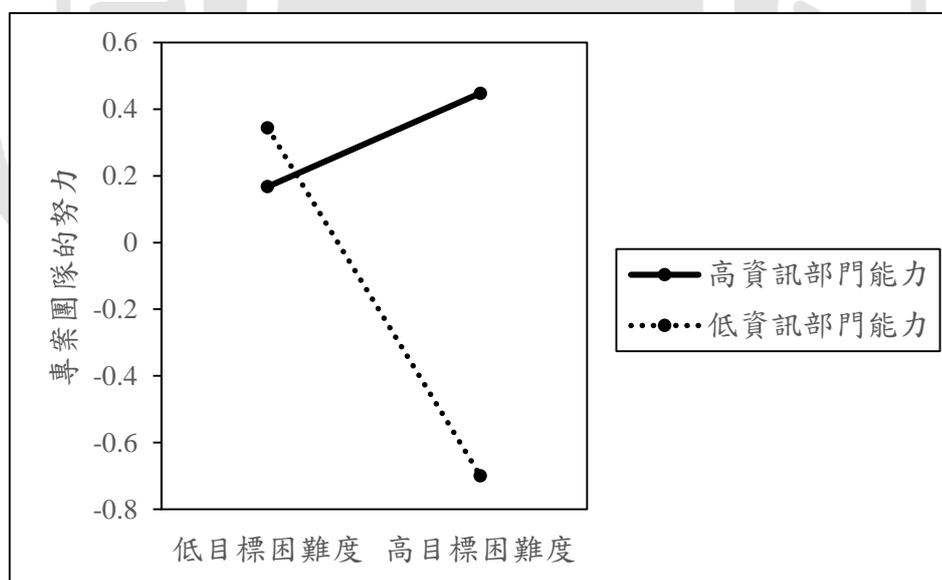


圖 4-3 資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊努力間的調節效果交互作用圖

最後，本研究檢視專案目標困難度對專案團隊的努力是否會因資訊部門能力的高低而有所不同，亦即調節變項在高低一個標準差(standard deviation)時，調節變項對自變項與依變項間的間接效果。如下表 4-10 所示，表示專案目標困難度在資訊部門能力低的情況下，對專案團隊的努力會有更為顯著的調節效果。

表 4-10 資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力間接效果之估計與檢定

標準差	間接效果	標準誤	下限(LLCI)	上限(ULCI)
低(Mean-1SD)	-0.521**	0.165	-0.850	-0.192
中(Mean)	-0.191	0.111	-0.413	0.031
高(Mean+1SD)	0.140	0.160	-0.180	0.461

註：**p<0.01

下表 4-11 為詹森內曼(Johnson - Neyman)法資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力間接效果數值表，經由 SPSS 語法繪製間接效果圖如下圖 4-4。由表 4-11 及圖 4-4 中可知資訊部門能力較低時，其間接效果之 95%信賴區間未包含 0，間接效果顯著。因此本研究得知，專案目標困難度對專案團隊的努力的影響在資訊部門能力較低時會有顯著的調節效果，導致專案目標困難度對專案團隊的努力的負向影響更為負向。

表 4-11 詹森內曼(Johnson - Neyman)法資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力間接效果數值表

IT	Effect	LLCI	ULCI
-2.124	-0.893**	-1.449	-0.337
-1.914	-0.823**	-1.334	-0.313
-1.703	-0.754**	-1.22	-0.288
-1.493	-0.684**	-1.107	-0.261
-1.283	-0.615**	-0.996	-0.233
-1.072	-0.545**	-0.887	-0.203
-0.862	-0.476**	-0.782	-0.17
-0.652	-0.406**	-0.68	-0.132
-0.441	-0.337**	-0.585	-0.089
-0.231	-0.267*	-0.497	-0.037
-0.101	-0.224*	-0.448	0.000
-0.021	-0.197	-0.42	0.025
0.19	-0.128	-0.353	0.097
0.4	-0.058	-0.297	0.181
0.61	0.011	-0.251	0.273
0.82	0.081	-0.211	0.372
1.031	0.15	-0.175	0.476
1.241	0.22	-0.144	0.584

1.451	0.289	-0.115	0.694
1.662	0.359	-0.088	0.806
1.872	0.428	-0.062	0.919
2.082	0.498	-0.038	1.034

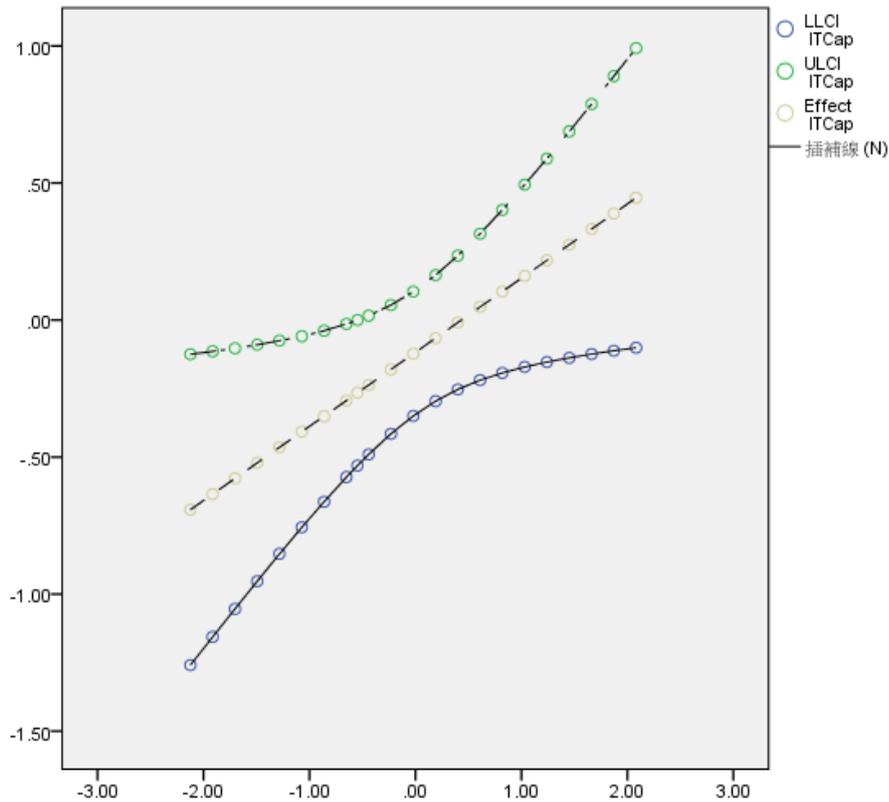


圖 4-4 詹森內曼(Johnson - Neyman)法資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力間接效果圖

本研究得知，那些具備大數據分析知識與技術及部門人數與人員能力充足的資訊部門，和大數據分析知識與技術薄弱與部門人數與人員能力匱乏的資訊部門相比，前者降低了目標困難度對專案團隊的努力的負向關係。因此當資訊部門能力較高時，高目標困難度對專案團隊的努力具有更為正向的影響，假說 H4 獲得支持。

四、調節型中介效果檢驗

為了解專案團隊的努力在此架構中的重要性，本研究檢驗了調節型中介的效果下，是否同樣有顯著，結果如下表 4-12。

表 4-12 資訊部門能力對專案目標困難度與專案團隊的努力調節型中介間接效果之估計與檢定

	資訊部門能力	間接效果	標準誤	下限(LLCI)	上限(ULCI)
專案團隊努力	低(Mean-1SD)	-0.252	0.104	-0.491	-0.070
專案團隊努力	中(Mean)	-0.092	0.057	-0.221	0.009
專案團隊努力	高(Mean+1SD)	0.068	0.065	-0.028	0.240

註：**p<0.01

由上表 4-12 可知，在調節型中介的檢驗下，當專案團隊的努力對專案目標困難度與大數據分析系統建置專案整體績效間有完全中介效果時，資訊部門能力較低的情況下(Mean-1SD)對目標困難度與專案團隊的努力間會產生調節效果。因此，本研究得知專案團隊的努力在大數據分析系統建置專案下扮演非常重要的角色，同時會間接影響資訊部門能力對於專案目標困難度與專案團隊努力間的正向調節效果。

第五章、結論與建議

大數據分析是近年非常熱門的議題，大數據能為企業帶來服務創新、業績成長、開創新商業契機，因此大數據分析系統的建置正如火如荼地展開中，但對於大數據分析系統建置的相關研究極少，因此本研究探討在大數據分析系統建置的情境下，以目標設定理論探討成功建置系統的可能因素，以求能讓企業了解系統建置的相關問題。基於 70 筆有效樣本分析結果發現，在直接效果中本研究得知目標困難度對專案整體績效有顯著負向影響；目標具體性對專案整體績效有顯著正向影響。在調節效果的檢驗中，本研究得知專案團隊對於目標的承諾，顯著正向調節目標困難度對專案整體績效的負向影響；資訊部門的能力顯著正向調節目標困難度對專案團隊努力的負向影響。而在中介效果檢驗中，本研究得知專案團隊努力對目標困難度與專案整體績效之間有完全中介效果；專案團隊努力對目標具體性與專案整體績效之間有完全中介效果。

第一節、理論意涵

Locke (1967)所發表的目標設定理論是以單一個人的角度提出目標設定對個人工作表現之間的影响。理論中提到若個人能感受到目標的困難度及對於自己有具體的目標，則能提高工作表現。而其中對目標困難度的說明中提到，具有困難度的目標會使人有更好的工作表現，但後續研究發現過於困難的目標對工作表現有著負面的影響(Locke et al., 1981)。

本研究以目標設定理論為研究架構，探討大數據分析系統建置專案的建置過程中，專案團隊在目標設定下是否會影響其系統建置專案的整體績效。本研究以專案團隊為研究對象，欲了解目標設定對團體的影響是否與個人有所不同，經分析後研究結果顯示專案團隊所了解的目標具體性對系統建置專案整體績效有顯著正向影響，與 Locke (1967)所提之個人目標具體性對個人工作表現有正向影響之結果相同。但在目標困難度對系統建置專案整體績效的影響為顯著負向，本研究認為大數據分析系統對於組織是一個新系統，在時空背景下大數據分析是新的資訊科技，所

需的知識及人力與過往資訊系統的需求不同，在知識技術及人力上需先提升才能使大數據分析系統的建置及應用更為順利，對於組織大數據分析系統建置專案的目標困難度是過於困難的，因此分析結果顯示系統建置專案目標困難度對專案的整體績效為顯著負向影響。

但在調節效果檢驗中，本研究發現專案團隊的目標承諾對專案目標困難度與專案整體績效之間有正向調節作用，這部分與 Locke et al. (1981)所提理論相符。當遇到困難的目標時，若能對目標有較高的目標承諾，則能使個人的工作表現提升。同理對於本研究的發現，當專案團隊對於目標的承諾越高，就能減弱專案目標困難度對專案整體績效的負向影響，因為當專案團隊承諾無論如何會盡力完成系統建置專案，此時就算目標是困難的，也能夠讓專案順利完成。而在目標困難度與專案團隊的努力之間，資訊部門的能力對其有顯著正向調節作用，本研究認為大數據分析系統作為一個新的技術與資訊系統，若資訊部門有足夠的知識與人力，就能使專案團隊願意付出更多努力。對於較為困難的專案目標，會降低專案團隊願意付出的努力，在大數據分析系統建置中除了專案團隊的努力，若組織本身的資訊部門有足夠的人力資源，就能夠讓不論內外部的專案團隊成員覺得有他們的幫助就算目標困難也能夠使專案完成，因此願意付出更多努力在完成專案上。

最後在中介效果檢驗中，本研究發現目標困難度及目標具體性與大數據分析系統建置專案整體績效之間，納入專案團隊的努力有完全中介效果。目標設定理論中所述努力帶來的中介效果在目標困難度與績效間有較多論述，目標具體性相對較少。本研究在目標困難度與系統建置專案整體績效之間發現專案團隊的努力有完全中介效果，表示專案目標困難度對系統建置專案整體績效之間的負向影響，在有了專案團隊的努力之後，就能夠減弱其負向影響，困難的專案目標也能有好的專案績效產生；同理在目標具體性與系統建置專案整體績效之間，專案團隊的努力也扮演了完全中介的角色。在大數據分析系統建置專案中，目標具體性能夠讓專案團隊更了解目標的完成標準，因此當專案團隊願意付出他們的努力後，就能更顯著的提升系統建置專案的績效。

綜合上述，有別於目標設定理論所提，在大數據分析系統建置專案的情境中目標困難度對專案整體績效是顯著負向關係，並且資訊部門能力在目標困難度與專案團隊的努力間有顯著正向調節效果，本研究得知大數據分析系統建置是一個較為困難的專案，可能因為技術較新穎，導致企業內部資訊部門能力對於大數據分析的知識較為缺乏，因此在較為困難的專案底下，資訊部門的能力就成為一項非常重要的指標，影響大數據分析系統建置專案的整體績效表現。

第二節、實務意涵

大數據分析系統在現在的時空背景下，被視為使企業成長的新契機，他能夠幫助組織發現潛在的客群，並且能夠預測消費者的購買行為，甚至能使組織有創新服務的設計出現，以此為企業帶來新商機。各企業正在進行大數據分析系統建置的當下，本研究在第一時間取得組織建置完成大數據分析系統後的實際情況，以求能夠真實呈現現況。對於大數據分析系統的建置目標，企業普遍認為是較為困難的目標。因此本研究以中介及調節效果找尋能夠弱化其負向影響的預測因子，發現專案團隊的努力、專案團隊的承諾及資訊部門的能力能夠顯著減弱目標困難度所帶來的負向影響，使系統建置專案績效提升或者使專案團隊更願意付出努力。基於本研究發現，企業在還沒開始大數據分析系統建置專案前，應該先提升資訊部門的能力，例如先行了解大數據分析系統如何運行、能夠帶來的效益、了解其相關建置技術所需知識，並且為了大數據分析的業務再招募足夠具專業知識的新進人員，一來使資訊部門個人的業務量不致增加，二來也能使組織內大數據分析的應用與實施更順利及有效。再者建議專案經理在與專案團隊溝通建立團隊默契時，使專案團隊成員明確了解其專案建置目標，針對大數據分析系統能為公司帶來的好處進行說明，讓專案團隊成員對此專案願意付出更多的努力與完成專案的承諾，以此能夠使大數據分析系統建置專案順利完成。

第三節、研究限制

本研究所提之假說雖都已驗證並且支持，但研究本身仍有部分限制有待未來改善。首先，本研究之樣本蒐集以臺灣一千大企業進行問卷發放，所回收之有效問卷僅接近 10%，代表大數據分析系統的建置還未普及，此樣本僅能代表一小部分的系統建置狀況，未來針對問卷回收可以再擴大範圍，或者針對大數據分析系統主要族群如金融業、零售業等進行問卷發放，以求樣本回收有足夠代表性的數量。其二，本研究為短時間內的橫斷面研究，並非長時間的現象研究，若要更深入探討大數據分析系統建置過程中實際影響專案整體績效的因素，可以針對單一企業進行個案研究，在系統建置過程中以專案前中後的時間點進行相關人員的訪談或問卷調查，以此能夠更了解系統建置中的實際狀況。

參考文獻

1. 天下雜誌 (2017)。2017 年兩千大調查 - 誰是贏家?。取自：http://topic.cw.com.tw/cw2000_2017/article.html。
2. 李建興 (2015)。【iThome 2015 年 CIO 大調查(中)】大資料採用趨勢分析。取自：<https://www.ithome.com.tw/article/94089>。
3. 資策會 (2013)。全球新興資訊科技與應用發展趨勢。證券櫃檯, 166, 50-53。
4. Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, R. H. L. (2016). Big Data Research in Information Systems: Toward an Inclusive Research Agenda. *Journal of the Association for Information Systems, 17*, 1-32.
5. Ahmad, M. M., & Cuenca, R. P. (2013). Critical success factors for ERP implementation in SMEs *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 29*(3), 104-111.
6. Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal of Production Economics, 182*, 113-131.
7. Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management, 17*(6), 337-342.
8. Aunurrafiq, Sari, R. N., & Basri, Y. M. (2015). The Moderating Effect of Goal Setting on Performance Measurement System-managerial Performance Relationship. *Procedia Economics and Finance, 13*, 876-884.
9. Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science, 16*(1), 74-94.
10. Barnaghi, P., Sheth, A., & Henson, C. (2013). From Data to Actionable Knowledge: Big Data Challenges in the Web of Things. *IEEE Intelligent Systems, 28*(6), 6-11.
11. Bharadwaj, A., Sawy, O. A. E., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. V. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly, 37*(2), 471-482.
12. Côrte-Real, N., & Tiago Oliveira, P. R. (2017). Assessing business value of Big Data Analytics in European firms. *Journal of Business Research, 70*, 379-390.
13. Champion, M. A., & Lord, R. G. (1982). A control systems conceptualization of the goal setting and changing process. *Organizational Behavior and Human Performance, 30*, 265-287.
14. Carson, J. B., Tesluk, P. E., & Marrone, J. A. (2007). Shared leadership in teams: an investigation of antecedent conditions and performance. *Academy of Management Journal, 50*(5), 1217-1234.
15. Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: from big data to big impact. *MIS Quarterly, 36*(4), 1165-1188.

17. Chen, Y., Chen, H., Gorkhali, A., Lu, Y., Ma, Y., & Li, L. (2016). Big data analytics and big data science: a survey. *Journal of Management Analytics*, 3(1), 1-42.
18. Clark, K. B. (1989). Project Scope and Project Performance: The Effect of Parts Strategy and Supplier Involvement on Product Development. *Management Science*, 35(10), 1247-1263.
19. Constantiou, I. D., & Kallinikos, J. (2015). New games, new rules: big data and the changing context of strategy. *Journal of Information Technology*, 30(1), 44-57.
20. Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. *Harvard Bus. Rev.*, 84(1), 98-107.
21. Davenport, T. H., Barth, P., & Bean, R. (2012). How 'big data' is different. *MIT Sloan Manage. Rev.*, 54(1), 43-46.
22. Davenport, T. H., & Kudyba, S. (2016). Designing and developing analytics-based data products. *MIT Sloan Manage. Rev.*, 58(1), 83-89.
23. Davis, C. K. (2014). Beyond data and analysis. *Commun. ACM*, 57(6), 39-41.
24. Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2016). Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. *Journal of Business Research*, 69(2), 897-904.
25. Fang, E., Palmatier, R. W., & Evans, K. R. (2004). Goal-Setting Paradoxes? Trade-Offs Between Working Hard and Working Smart: The United States Versus China. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 32(2), 188-202.
26. Fichman, R. G., Santos, B. L. D., & Zheng, Z. (2014). Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum. *MIS Quarterly*, 38(2), 329-353.
27. Finney, S., & Corbett, M. (2007). ERP implementation: a compilation and analysis of critical success factors. *Business Process Management Journal*, 13(3), 329-347.
28. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388.
29. Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.
30. Gantz, J., & Reinsel, D. (2012). The digital universe in 2020: Big data bigger digital shadows and biggest growth in the far east. *IDC iView: IDC Anal. Future*, 2007, 1-16.
31. George, G., Osinga, E. C., Lavie, D., & Scott, B. A. (2016). Big data and data science methods for management research. *Academy of Management Journal*, 59, 1493-1507.
32. Gingnell, L., Franke, U., Lagerström, R., Ericsson, E., & Lilliesköld, J. (2014). Quantifying success factors for IT projects—an expert-based Bayesian model. *Information Systems Management*, 31(1), 21-36.
33. Group, T. S. (2012). CHAOS Manifesto 2012: The Year of the Executive Sponsor. Retrieved from

- <https://cs.calvin.edu/courses/cs/262/kvlinden/resources/CHAOSManifesto2012.pdf>
34. Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Dubey, R., Wamba, S. F., Childe, S. J., Hazen, B., & Akter, S. (2017). Big data and predictive analytics for supply chain and organizational performance. *Journal of Business Research*, 70, 308-317.
 35. Hayes, A. F. (2013). *An introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: Guilford Press.
 36. Ifinedo, P., & Nahar, N. (2007). Interactions between contingency, organizational IT factors, and ERP success. *Industrial Management & Data Systems*, 109(1), 118-137.
 37. Jarupathirun, S., & Zahedi, F. M. (2007). Exploring the influence of perceptual factors in the success of web-based spatial DSS. *Decision Support Systems*, 43(3), 933-951.
 38. Jin, X., Wah, B. W., Cheng, X., & Wang, Y. (2015). Significance and Challenges of Big Data Research. *Big Data Research*, 2(2), 59-64.
 39. Jung, J. H., Schneider, C., & Valacich, J. (2010). Enhancing the Motivational Affordance of Information Systems: The Effects of Real-Time Performance Feedback and Goal Setting in Group Collaboration Environments. *Management Science*, 56(4), 724-742.
 40. Kamioka, T., & Tapanainen, T. (2014). *Organizational Use of Big Data and Competitive Advantage - Exploration of Antecedent*. Paper presented at the Pacific Asia Conference on Information Systems 2014.
 41. Kanwal, N., Zafar, M. S., & Bashir, S. (2017). The combined effects of managerial control, resource commitment, and top management support on the successful delivery of information systems projects. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1459-1465.
 42. Karimi, J., Somers, T. M., & Bhattacharjee, A. (2007). The Role of Information Systems Resources in ERP Capability Building and Business Process Outcomes. *Journal of Management Information Systems*, 24(2), 221-260.
 43. Katal, A., Wazid, M., & Goudar, R. H. (2013). *Big data: Issues, challenges, tools and Good practices*. Paper presented at the Contemporary Computing (IC3), 2013 Sixth International Conference on, Noida, India.
 44. Kenny, J. (2003). Effective project management for strategic innovation and change in an organizational context. *Project Management Journal*, 34(1), 43-53.
 45. Klein, H. J. (1987). Goal Commitment and the Goal-Setting Process: Problems, Prospects, and Proposals for Future Research. *Journal of Applied Psychology*, 72(2), 212-220.
 46. Klein, H. J., & Mulvey, P. W. (1995). Two investigations of the relationships among group goals, goal commitment, cohesion, and performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 61, 44-53.
 47. Kleingeld, A., Mierlo, H. v., & Arends, L. (2011). The Effect of Goal Setting on

- Group Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Psychology*, 96(6), 1289-1304.
48. Kwan, H. K., Lee, C., Wright, P. L., & Hui, C. (2013). Re-examining The Goal-Setting Questionnaire. In E. A. Locke & G. P. Latham (Eds.), *New Developments In Goal Setting And Task Performance*. New York: Routledge.
 49. Kwon, O., Lee, N., & Shin, B. (2014). Data quality management, data usage experience and acquisition intention of big data analytics. *International Journal of Information Management*, 34(3), 387-394.
 50. Kwon, O., & Sim, J. M. (2013). Effects of data set features on the performances of classification algorithms. *Expert Systems with Applications*, 40(5), 1847-1857.
 51. Lai, C.-Y., Hsu, J. S.-C., & Li, Y. (2018). Leadership, regulatory focus and information systems development project team performance. *International Journal of Project Management*, 36(3), 566-582.
 52. Laney, D. (2001). 3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety. Retrieved from <https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
 53. Laney, D. (2012). Deja VVVu: Others Claiming Gartner's Construct for Big Data.
 54. Latham, G. P. (2007). Work motivation: History, theory, research, and practice. In. Thousand Oaks: CA: Sage.
 55. Latham, G. P., & Locke, E. A. (2006). Enhancing the benefits and overcoming the pitfalls of goal setting. *Organization Dynamics*.
 56. Latham, G. P., & Locke, E. A. (2007). New Developments in and Directions for Goal-Setting Research. *European Psychologist*, 12(4), 290-300.
 57. LaValle, S., Lesser, E., Shockley, R., Hopkins, M. S., & Kruschwitz, N. (2011). Big data, analytics and the path from insights to value. *MIT Sloan Management Review*, 52(2), 21-32.
 58. Lee, J. S., Keil, M., & Kasi, V. (2012). The Effect of an Initial Budget and Schedule Goal on Software Project Escalation. *Journal of Management Information Systems*, 29(1), 53-77.
 59. Locke, E. A. (1967). Motivational effects of knowledge of results: Knowledge or goal setting? *Journal of Applied Psychology*, 51, 324-329.
 60. Locke, E. A. (1968). Toward a theory of task motivation and incentives. *Organizational Behavior and Human Performance*, 3, 157-189.
 61. Locke, E. A. (1969). Purpose without consciousness: A contradiction. *Psychological Reports*, 25, 991-1009.
 62. Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting & task performance*. Englewood Cliffs, NJ: US: Prentice-Hall, Inc.
 63. Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a Practically Useful Theory of Goal

- Setting and Task Motivation: A 35-Year Odyssey. *American Psychological Association*, 57(9), 705-717.
64. Locke, E. A., & Latham, G. P. (2006). New Directions in Goal-Setting Theory. *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 265-268.
 65. Locke, E. A., Shaw, K. N., Saari, L. M., & Latham, G. P. (1981). Goal Setting and Task Performance: 1969-1980. *Psychological Bulletin*, 90(1), 125-152.
 66. Marijn Janssen, Voort, H. v. d., & Wahyudi, A. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of Business Research*, 70, 338-345.
 67. Matthias, O., Fouweather, I., & Gregory, I. (2017). Making sense of Big Data – can it transform operations management? *International Journal of Operations & Production Management*, 37(1), 37-55.
 68. McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard Business Review*, 90(10), 60-68.
 69. Mir, F. A., & Pinnington, A. H. (2014). Exploring the value of project management: Linking Project Management Performance and Project Success. *International Journal of Project Management*, 32(2), 202-217.
 70. Mulvey, P. W., & Klein, H. J. (1998). The Impact of Perceived Loafing and Collective Efficacy on Group Goal Processes and Group Performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 74(1), 62-87.
 71. Nah, F. F.-H., Lau, J. L.-S., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285-296.
 72. Nahrgang, J. D., DeRue, D. S., Hollenbeck, J. R., Spitzmuller, M., Jundt, D. K., & Ilgen, D. R. (2013). Goal setting in teams: The impact of learning and performance goals on process and performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 122(1), 12-21.
 73. Ngai, E. W. T., Law, C. C. H., & Wat, F. K. T. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. *Computers in Industry*, 59, 548-564.
 74. Nidumolu, S. (1995). The Effect of Coordination and Uncertainty on Software Project Performance: Residual Performance Risk as an Intervening Variable. *Information systems research*, 6(3), 191-219.
 75. Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGrawHill.
 76. O'leary-kelly, A. M., Martocchio, J. J., & Frink, D. D. (1994). A Review of the Influence of Group Goals on Group Performance. *The Academy of Management Journal*, 37(5), 1285-1301.
 77. Oracle. (2012). *Big Data for the Enterprise*. In. Redwood Shores: CA: Oracle.
 78. Pinto, J. K., & Covin, J. G. (1989). Critical factors in project implementation: a comparison of construction and R&D projects. *Technovation*, 9(1), 49-62.

79. Pinto, M. B., & Pinto, J. K. (1990). Project Team Communication and Cross-Functional Cooperation in New Program Development. *Journal of Product Innovation Management*, 7, 200-212.
80. Qingfeng, Z., & Daqing, Z. (2008). The Impact of IT Capability on Enterprise Performance: An Empirical Study in China. *IEEE*.
81. Ram, J., Corkindale, D., & Wu, M.-L. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance? *International Journal of Production Economics*, 144(1), 157-174.
82. Rasch, R. H., & Tosi, H. L. (1992). Factors Affecting Software Developers' Performance: An Integrated Approach. *MIS Quarterly*, 16(3), 395-413.
83. Rehman, M. H. u., Chang, V., Batool, A., & Wah, T. Y. (2016). Big data reduction framework for value creation in sustainable enterprises *International Journal of Information Management*, 36, 917-928.
84. Rijmenam, M. v. (2013). Why The 3V's Are Not Sufficient To Describe Big Data. Retrieved from <https://datafloq.com/read/3vs-sufficient-describe-big-data/166>
85. Russom, P. (2011). *Big Data Analytics*. Retrieved from
86. Saggi, M. K., & Jain, S. (2018). A survey towards an integration of big data analytics to big insights for value-creation. *Information Processing & Management*.
87. Schroeck, M., Schockley, R., Smart, J., Romero-Morales, D., & Tufano, P. (2012). Analytics: The real-world use of big data. Retrieved from <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibvbig-data-at-work.html>
88. Seddon, J. J. J. M., & Currie, W. L. (2017). A model for unpacking big data analytics in high-frequency trading. *Journal of Business Research*, 70, 300-307.
89. Seijts, G. H., & Latham, G. P. (2000). The Effects of Goal Setting and Group Size on Performance in a Social Dilemma. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 32(2), 104-116.
90. Selden, S. C., & Brewer, G. A. (2000). Work Motivation in the Senior Executive Service: Testing the High Performance Cycle Theory. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 10(3), 531-550.
91. Sen, D., Ozturk, M., & Vayvay, O. (2016). An Overview of Big Data for Growth in SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 235(24), 159-167.
92. Shah, N., Irani, Z., & Sharif, A. M. (2017). Big data in an HR context: Exploring organizational change readiness, employee attitudes and behaviors. *Journal of Business Research*, 70, 366-378.
93. Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2013). Business intelligence: a managerial perspective on analytics. In. Prentice: Prentice Hall Press.
94. Sheng, J., Amankwah-Amoah, J., & Wang, X. (2017). A multidisciplinary perspective of big data in management research. *International Journal of Production*

- Economics*, 191, 97-112.
95. Sivarajah, U., Kamal, M. M., Irani, Z., & Weerakkody, V. (2017). Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods. *Journal of Business Research*, 70, 263-286.
 96. Stratman, J. K., & Roth, A. V. (2002). Enterprise Resource Planning (ERP) Competence Constructs: Ibo-Stage Multi-Item Scale Development and Validation. *Decision Sciences*, 33(4), 601-628.
 97. Subramanian, G. H., Jiang, J. J., & Klein, G. (2007). Software quality and IS project performance improvements from software development process maturity and IS implementation strategies. *Journal of Systems and Software*, 80(4), 616-627.
 98. Sumner, M. (1999). Critical Success Factors in Enterprise Wide Information Management Systems Projects. *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems.*, 232-234.
 99. Taheri, J., Zomaya, A. Y., Siegel, H. J., & Tari, Z. (2014). Pareto frontier for job execution and data transfer time in hybrid clouds. *Future Generation Computer Systems*, 37, 321-334.
 100. Tarhini, A., Ammar, H., Tarhini, T., & Masa'deh, R. e. (2015). Analysis of the Critical Success Factors for Enterprise Resource Planning Implementation from Stakeholders' Perspective: A Systematic Review. *International Business Research*, 8(4).
 101. Thirathon, U., Wieder, B., Matolcsy, Z., & Ossimitz, M.-L. (2017). Big Data, Analytic Culture and Analytic-Based Decision Making Evidence from Australia. *Procedia Computer Science*, 121, 775-783.
 102. Tiwari, S., Wee, H. M., & Daryanto, Y. (2018). Big data analytics in supply chain management between 2010 and 2016: Insights to industries. *Computers & Industrial Engineering*, 115, 319-330.
 103. Tseng, S.-M., & Lee, P.-S. (2012). The effect of knowledge management capability and dynamic capability on organizational performance. *JEIM*, 27(2).
 104. Tyagi, S. (2003). Using data analytics for greater profits. *Journal of business strategy*, 24(3), 12-14.
 105. Um, K.-H., & Kim, S.-M. (2018). Collaboration and opportunism as mediators of the relationship between NPD project uncertainty and NPD project performance. *International Journal of Project Management*, 36(4), 659-672.
 106. Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big Data in Accounting: An Overview. *Accounting Horizons*, 29(2), 381-396.
 107. Verma, S., Bhattacharyya, S. S., & Kumar, S. (2018). An extension of the technology acceptance model in the big data analytics system implementation environment. *Information Processing & Management*.
 108. Wamba, S. F., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015). How 'big

- data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234-246.
109. Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J.-f., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356-365.
 110. Wan, S. (2017). Asset Performance Management for Power Grids. *Energy Procedia*, 143, 611-616.
 111. Wang, Y., & Hajli, N. (2017). Exploring the path to big data analytics success in healthcare. *Journal of Business Research*, 70, 287-299.
 112. Wang, Y., Kung, L., Wang, W. Y. C., & Cegielski, C. G. (2018). An integrated big data analytics-enabled transformation model: Application to health care. *Information & Management*, 55, 64-79.
 113. Watson, H. J. (2014). Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications. *Communications of the Association for Information Systems*, 34.
 114. Weill, P. D., & Vitale, M. R. (2002). What IT Infrastructure Capabilities are Needed to Implement E-Business Models? *MIS Quarterly Executive*, 1(1), 17-34.
 115. White, C. (2011). Using Big Data Smarter Decision Making.
 116. Wright, P. M., & Kacmar, M. K. (1994). Goal Specificity as a Determinant of Goal Commitment and Goal Change. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 59(2), 242-260.
 117. Wu, G., Liu, C., Zhao, X., & Zuo, J. (2017). Investigating the relationship between communication-conflict interaction and project success among construction project teams. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1466-1482.
 118. Wu, J., Li, H., Liu, L., & Zheng, H. (2017). Adoption of big data and analytics in mobile healthcare market: An economic perspective. *Electronic Commerce Research and Applications*, 22, 24-41.
 119. Xu, X., Zhang, W., & Barkhi, R. (2010). IT infrastructure capabilities and IT project success: a development team perspective. *Information Technology and Management*, 11(3), 123-142.
 120. Zikopoulos, P., & Eaton, C. (2011). Understanding big data: analytics for enterprise class Hadoop and streaming data. In. New York City: McGraw-Hill Osborne Media.