圖書資訊學刊　第20卷第1期　（2022.6）　頁131-171
https://doi.org/10.6182/jlis.202206_20(1).131

# 政府機關推行開放資料之影響因素探討：量化研究與多群組比較分析

# Exploring the Factors Influencing Government Agencies' Intention to Implement Open Data Policies in Taiwan: A Quantitative and Multigroup Analysis Perspective

楊東謀[1]　吳孟家[2]
Tung-Mou Yang[1], Meng-Chia Wu[2]

## 摘　要

政府開放資料於近年已成為國際間各國政府的施政重點之一，期以達到政府透明、公眾參與以及協同合作的開放政府目標。然政府機關的開放資料參與會受到許多因素影響，因此，本研究透過文獻檢閱過往開放資料相關研究，提出影響因素之研究假設以建立量化模型進行分析，探討影響我國政府機關推行開放資料政策之意願與行為的因素。所探討之因素為認知有用性、預期成本、外部影響、外部促成條件、組織能力、法令政策、領導階層、開放資料價值認知與預期風險。本研究亦以機關參與開放資料之時間歷程進行多群組分析，探討影響因素在不同實行時間歷程之機關間是否有差異性影響存在，並於文內進行討論與提供實務建議，以供政府持續推行開放資料政策時之參考。

關鍵字：開放政府、開放政府資料、開放資料、政府透明、臺灣

## Abstract

Open government data (OGD) has become an important policy implementation around the global government administrations while OGD is expected to help achieve the principles of open government, including transparency, participation and collaboration. However, as indicated in the literature, there have been factors existing to influence government agencies' open data participation. In this research, recent open data literature is first reviewed, and related hypotheses are developed for forming a conceptual model for conducting quantitative analysis and exploring how the factors influence government agencies' intention and behavior of open data policy implementation. The investigated factors are perceived usefulness, perceived cost, external influence, facilitating condition, organizational capability, legislation and policy, agency leadership, perceived value of OGD, and perceived risk. Particularly, multigroup analysis (MGA) is adopted in this study for exploring whether the investigated factors have different weights on government agencies having different years of experience of open data policy implementation. Based on the quantitative data analysis results, the discussions and practical implications of this research can provide insights to practitioners and policy makers and also enrich the current open data related literature.

Keywords: Open Governemnt; Open Government Data; Open Data; Government Transparency; Taiwan

[1,2] 國立臺灣大學圖書資訊學系
Department of Library and Information Science, National Taiwan University, Taipei, Taiwan
* 通訊作者Corresponding Author: 楊東謀Tung-Mou Yang, E-mail: tmyang@ntu.edu.tw

臺灣大學圖書館期刊資料庫

# Extended Abstract

## 1. Introduction

The implementation of open government data (OGD) policies is crucial for global government administrations. OGD policies can help achieve the principles of open government, including transparency, participation, and collaboration. However, as the literature indicates, OGD policy implementation can be a complex process. Various influential factors can affect government agencies' intention and behavior toward OGD policy implementation. Researchers across different disciplines have studied such influential factors from various perspectives. However, most of such researchers have adopted qualitative approaches, and studies adopting quantitative approaches are still limited. Additionally, some studies have neglected government agencies' years of OGD experience.

To fill the aforementioned research gap, the present study applied a quantitative approach to examine factors influencing government agencies' intention and behavior toward OGD policy implementation. Specifically, the study adapted a conceptual model from the literature on open data. The conceptual model was revised, and new influential factors—leadership, legislation and policy, and perceived value of open data—were included. In addition, a multigroup analysis was conducted to explore whether the effects of these factors would differ for government agencies with different years of OGD experience. The study presents and discusses quantitative evidence and practical implications, and addresses limitations as well as future research directions.

## 2. The Investigated Factors

Recent studies on OGD have attempted to understand factors facilitating or impeding open data implementation from several perspectives, including technological, organizational, and legislation and policy perspectives; they have also considered the context in which government agencies operate. The present study adapted a conceptual model from existing studies on OGD and extended it by including the constructs of the technology acceptance model, such as perceived usefulness, perceived effort, external influences, and facilitating conditions. The study also maintained other factors originally contained in the conceptual model, including organizational capability and perceived risks. In addition, the study adopted legislation and policy, leadership, and perceived value of open data as factors in this model.

*Note*. To cite this article in APA format: Yang, T.-M., & Wu, M.-C. (2022). Exploring the factors influencing government agencies' intention to implement open data policies in Taiwan: A quantitative and multigroup analysis perspective. *Journal of Library and Information Studies, 20*(1), 131-171. https://doi.org/10.6182/jlis.202206_20(1).131 [Text in Chinese].
To cite this article in Chicago format: Tung-Mou Yang and Meng-Chia Wu, "Exploring the factors influencing government agencies' intention to implement open data policies in Taiwan: A quantitative and multigroup analysis perspective," *Journal of Library and Information Studies* 20, no. 1 (2022): 131-171. https://doi.org/10.6182/jlis.202206_20(1).131 [Text in Chinese].

臺灣大學圖書館

Researchers studying OGD have argued that open data policy implementation can be viewed as the adoption of a sociotechnical system to enhance government transparency and promote the public good. Therefore, this study included factors related to technology acceptance in the conceptual model. Government agencies can also evaluate the perceived usefulness and perceived effort of their participation in OGD initiatives. Their intention and behavior toward OGD engagement can also be influenced by the external environment and the assistance received from others. Moreover, government agencies must have sufficient dataset formulation capabilities to implement open datasets. For example, in addition to their original domain knowledge, government agencies must understand the processes of retrieving datasets from databases and other sources, the various types of dataset formats, and other related technical skills to implement open datasets.

Studies on open data have suggested that related legislation and policies can help government agencies implement open data projects. Similarly, scholars have argued that leadership can play an influential role in open data initiatives. If the leadership of a government agency can recognize the importance of open data policy implementation, the government agency can act more actively to implement open data projects. Perceived risk is another major factor that could have a negative effect on government agencies' intention to implement open data policies. Specifically, perceived risk can result from government agencies' concerns about data quality, data misuse, and personal privacy infringement that may incur liability. Finally, government agencies' perceived value of OGD can have a positive effect on their intention to engage in open data initiatives. The perceived value of OGD can be the enhancement of government transparency, the promotion of collaboration between the public and the government, the opportunity to spur economic growth, and the opportunity to foster innovative applications.

This study hypothesized that each of the aforementioned factors can positively or negatively influence government agencies' intention and behavior toward open data policy implementation. In particular, the study explored whether the weights of the investigated factors may differ across government agencies with different years of OGD experience.

## 3. Research Design and Method

Taiwan government has engaged in promoting open data policies for years, and many central and local government agencies in Taiwan have participated in open data projects. Therefore, Taiwan provides an ideal context for this study's research. As mentioned, this study included nine factors in the conceptual model to test their respective influences on government agencies' intention and behavior toward OGD policy implementation. Measures for these factors were either adapted from the relevant literature or self-developed in this study, and they were rated on a 5-point Likert scale through a questionnaire.

In the data collection stage, the questionnaire was distributed to 666 government agencies: 145 central government agencies, 172 six-municipality agencies, and 349 local government agencies. A total of 507 responses were received. Of these responses, 41 indicated that the relevant agencies had not implemented OGD policies, and 30 had

臺灣大學學術期刊資料庫

identical answers to the relevant survey questions; therefore, these responses were removed. The remaining 436 responses (representing 65.47% of the total questionnaires distributed) were included in the study for data analysis.

The internal consistency reliability, factor loading, convergent validity, and discriminant validity were tested for model validation. For formative factors, the weights of the indicators were evaluated, and variance inflation factor values were calculated to assess the existence of multicollinearity among the factors. The model's goodness of fit was evaluated using the index of standardized root mean squared residual. Furthermore, the responses were divided into two groups according to years of OGD experience to conduct a multigroup analysis. The study also adopted the measurement invariance of composite models, including configural invariance and compositional invariance, to evaluate the consistency of the measurement model in the comparisons of the path coefficients of different groups.

## 4. The Findings and Discussion

In the tested conceptual model, the overall explanatory power of the variation of the government agencies' intention toward open data implementation was 74.7%, and the explained variation of the agencies' actual behavior toward open data implementation was 67.3%. As hypothesized, perceived usefulness, external influence, facilitating conditions, organizational capability, leadership, and perceived value of open data had significant positive effects on the government agencies' intention and behavior toward open data implementation. Perceived effort and perceived risk had significant negative effects on the government agencies' intention and behavior toward open data implementation. Nevertheless, legislation and policy had nonsignificant effects, a finding that is inconsistent with those in the literature. One potential explanation for this discrepancy is that the current OGD legislation and policy in Taiwan tend to be encouraging rather than mandatory for agencies to open their datasets. Among the factors with statistically significant effects, perceived value of open data, organizational capability, and perceived usefulness had the strongest predictive power for government agencies' intention toward open data implementation. The external influence was also determined to be a strong predictor of government agencies' leadership and had an indirect influence on agencies' intention through leadership.

The multigroup analysis revealed that for government agencies with less than two years of OGD experience, organizational capability, facilitating conditions, and perceived value of open data had stronger effects on intention toward open data implementation compared with the other factors. These results indicate that for agencies with limited OGD experience, their intention to open their datasets could be improved by providing more external resources, experience sharing, and training from others. The study also revealed that perceived effort had a statistically significant effect on intention toward open data implementation in such agencies.

For agencies with more than two years of OGD experience, perceived value of open data, leadership level, perceived usefulness, and external influence influenced whether the agencies could step further to implement open data policies

臺灣大學學術期刊資料庫

and open more datasets. In such agencies, the effect of perceived effort was nonsignificant, and the effect of organizational capability appeared to decrease. However, the effect of perceived risk increased for agencies that operate on data of relatively high value, which could raise concerns about data quality, data misuse, and personal privacy.

In sum, this study applied an extended model to explore how several factors influence agencies' intention to implement open data policies. A multigroup analysis was also conducted to evaluate whether the effects of the factors could differ among agencies with different years of OGD experience. The results of this study are expected to provide insights to both academic researchers and practitioners and to enrich the current OGD-related literature.

## 壹、前言

政府開放資料為近年來的國際施政潮流，許多國家已經投入相關政策的推行（Parycek et al., 2014; Susha, Grönlund, et al., 2015），其是指政府機關將在業務執行過程中所蒐集或產製的原始資料集開放出來，讓公眾可以在開放資料授權機制下，透過開放資料平台或是開放API等，以取用政府開放資料並進行商業化、非營利或個人等的加值創新應用（李治安等人，2014；Raines, 2012-2013）。專家學者指出，政府開放資料的推行為實現開放政府的基礎，可進一步實現政府透明、公民參與以及協同合作的公共價值，並能夠改善政府資料品質，增進對於政府的信任程度，在政治、經濟、文化等方面產生多元的創新服務，提升對整體社會與公眾的正面價值（Granickas, 2013; Janssen et al., 2012; Martin et al., 2013）。

我國於2009年乃經由民間公民團體發起，開始推廣政府開放資料的概念。行政院則於2012年底決議推動政府開放資料政策，並於2013年4月設立我國政府開放資料平台（data.gov.tw），要求行政院所屬之部會機關進行政府資料的開放，是以我國中央部會機關如文化部、內政部、農業委員會和環境保護署等亦陸續投入開放資料的推行。而我國地方政府方面，則以臺北市政府和新北市政府率先投入開放資料的推動，其分別於2011年9月與2012年底建立其開放資料平台，而臺中市、臺南市、高雄市與桃園市政府也在往後幾年之間陸續參與推行。近年來，在我國中央與地方政府的持續推行之下，其他中央院會機關與縣市地方政府也已經逐步投入開放資料政策的實行。

然政府開放資料的推展往往受到固有的官僚體制、組織結構與社會環境等之影響，在政治、行政、技術、經濟層面皆面臨許多的阻礙與挑戰，諸如機關的組織能力、投入人員的配置、主管的領導風格、法規政策的完善程度、上級機關與輿論的壓力和倡議、資料品質的控管與更新等，皆會對於機關在實行開放資料政策時的意願與行為造成一定程度之影響（Parycek et al., 2014; Yang & Wu, 2016; Zuiderwijk & Janssen, 2014a; Zuiderwijk, Susha, et al., 2015）。相關研究即指出，我國六都地方政府投入開放資料的

臺灣大學學術期刊資料庫

時間不一，是以其所開放的資料集數量有所差異，有些地方政府的開放資料集數量亦曾停滯一段時間而未持續更動；而我國不同機關的資源與預算不同，對於機關是否能夠積極投入開放資料政策的推行亦會帶來影響（賴泱州、楊東謀，2017）。相關文獻亦談及，由於我國機關推行開放資料的經驗有所落差，有些機關即會嘗試參考其他機關的推行做法，如仿效其所開放資料集的類型與格式等（Yang & Wu, 2021）。

而過往探討機關推行開放資料之影響因素的文獻，多是以質性訪談、焦點團體法等調查相關影響因素（賴泱州、楊東謀，2017；Barry & Bannister, 2014; Kaasenbrood et al., 2015; Kučera & Chlapek, 2014）。學者亦指出政府開放資料文獻較少採用量化研究方法，既有研究多是以質性方法為主，是以亦鼓勵以量化方式進行相關主題研究（Hossain et al., 2016; Safarov et al., 2017）。此外，如前述，不同政府機關參與開放資料的時間歷程有所不同，部分機關較早投入實行，而已經累積一定程度的經驗；而部分機關較晚投入推行，對相關政策的流程則較不熟悉。因此影響因素對於實行開放資料時間歷程不同之機關的衝擊程度亦可能有差異性存在。當前亦少有以開放資料推行之時間歷程作為區分維度的研究，其是可以進一步探討與分析的研究缺口。

因此，本研究乃採取量化研究方式，以問卷調查法進行實證資料的蒐集與分析。透過文獻檢閱過往開放資料研究，進而提出影響政府機關投入開放資料政策實行之因素的研究假設，以嘗試建立相關影響因素的量化研究模型，並以我國政府機關的開放資料實行作為研究場域，旨在探討影響我國政府機關推行開放資料的因素與其影響程度為何？哪些因素影響較大或較小？以及對於推行開放資料之時間歷程不同的機關，這些因素的影響程度是否有所差異？

本文於第二節先進行政府開放資料的文獻探討與說明其發展近況，並援用相關文獻以提出影響因素的研究假設和建立量化研究模型。第三節為研究設計與實施，說明實證資料的蒐集與採用的資料分析方法。第四節則說明測量模型與結構模型之檢測過程，並進行影響因素的討論。第五節乃進行分群分析以作探討，最末節則為結論與實務建議，並說明現行研究限制以及未來的研究方向。

## 貳、文獻探討

### 一、政府開放資料

政府是為國家之中最主要的資料生產者和持有者，其所擁有的資料在政治、經濟、社會等層面皆與公眾密切相關（羅晉等人，2014；Vetrò et al., 2016）。而政府資料即是指政府機關在其業務執行上所蒐集或產製的資料（Ubaldi, 2013; Yannoukakou & Araka, 2014），諸如交通、運輸、氣象、地理、財政與預算資料等（陳舜伶等人，2013；Jetzek et al., 2014）。而開放資料則是指任何人皆可以自由地存取、使用、修改與共享的資料，並沒有特定的使用限制（Open

臺灣大學學術期刊資料庫

Knowledge Foundation, n.d.）。在融合政府資料與開放資料的概念之下，政府開放資料乃是指政府機關應該主動開放大量的、即時的、結構化的標準格式資料給予公眾使用（李治安等人，2014；羅晉，2015），亦即機關將其所蒐集與產製的原始資料加以數位化之後，以不受限於特定軟體的開放格式（如CSV、JSON與XML等），經由平台彙整、集中目錄等方式，便於公眾透過網路以在任何時間與地點皆可以取用（陳舜伶等人，2013；Yu & Robinson, 2012）。而在取得政府開放資料之後，公眾即可任意以不同方式再呈現和利用，或和其他資料進行混搭結合，以產生各種創新應用的可能性（羅晉，2015）。

對於公眾而言，政府開放資料可以視為政府資訊公開的進一步衍生。政府資訊公開通常為公部門釋出的資訊或是相關報告，經由機關人員判讀、整合與詮釋之後才進行公開；政府開放資料則為未經過詮釋，通常為機關在業務執行上所蒐集與產製的原始資料。以我國現行《政府資訊公開法》而言，其較著重於政府機關主動公開十大類資訊，例如文書、法規、預算、會議紀錄、組織資訊等，與政府開放資料所強調之釋出原始資料集的概念上有明顯差異存在（項靖等人，2013）。此外，在資料的應用層面上，政府資訊公開通常已被機關賦予特定目的而成，較缺乏不同面向之再分析與應用的可能性；政府開放資料則是強調公眾參與，鼓勵個人、民間企業等發揮創意，可將不同面向之原始資料進行混搭整合的創新加值應用（羅晉，2015；羅晉等人，2014）。

專家學者指出，政府開放資料的推行可以為整體社會帶來許多正面價值。根據Janssen等人（2012）的研究結果顯示，在政治和社會層面上，政府開放資料可促進政府施政的透明度，即是達成可課責政府的方式之一，同時也增進公眾服務與提升公眾對於政府的信任和滿意度；在經濟層面上，透過政府開放資料的加值應用，則可增進新創產業與經濟的發展。Ubaldi（2013）亦指出國家政策目標與政府開放資料的核心價值能夠彼此呼應，包含提高政府課責，促進政府與社會之間的回應性；提升公民自我賦權、社會參與及互動；促進政府服務的創新、效率與效能；以及創造更為廣泛的經濟與社會價值。

## 二、政府開放資料的發展近況

2009年美國總統Obama簽署透明與開放政府備忘錄*Memorandum on Transparency and Open Government*，於其中明列透明化、公眾參與以及協同合作之開放政府原則，其成為許多國家推行開放資料政策的參考標的（蕭景燈，2012）。美國亦於同年推出開放資料平台「data.gov」，透過單一網站呈現各級聯邦機關的開放資料集，以便利公眾進行資料的取用（黃心怡等人，2016；Birchall, 2015）。後續，美國政府首於2018年底通過政府開放資料法案Open, Public, Electronic, and Necessary Government Data Act，明令規範其聯邦政府機關需要遵

臺灣大學學術期刊資料庫

守推行開放資料政策，並以機器可讀取的開放格式釋出資料集給予公眾（Foundations for Evidence-Based Policymaking Act of 2018, 2017-2018）。同為開放資料的先驅國家之一，英國政府則於2007年提出《資訊力量審查報告》（*The Power of Information Review*），指出政府資訊應該開放並設為機器可讀取之格式，以促進政府資訊的再利用（陳舜伶等人，2013；黃心怡等人，2016）。其開放資料平台「data.gov.uk」於2011年上線用以發布全國政府機關的開放資料集（張家生，2012）。此外，英國政府並進一步於2012年提出《開放資料白皮書：釋出潛力》（*Open Data White Paper: Unleashing the Potential*），強調政府開放資料的重要性，期以達到增進資料使用與建立公民信任等目標（黃心怡等人，2016）。同樣的，歐盟也在2012年底建立其政府開放資料平台，作為歐盟相關組織與機構進行開放資料釋出的窗口。在此股政府開放資料的國際趨勢發展之下，許多國家與國際組織如世界銀行與經濟合作暨發展組織等也陸續加入開放資料的行列，如同2020年的聯合國電子化政府調查報告（United Nations E-Government Survey）指出，參與推行政府開放資料的國家之數目，已從2014年的46國持續增長到2020年的153國（Department of Economic and Social Affairs, 2020）。而開放資料研究院（Open Data Institute）、開放知識基金會（Open Knowledge International）與網際網路基金會（World Wide Web Foundation）等則致力於推廣開放資料領域知識，鼓勵各國政府機關參與開放資料的實行。

我國首於2005年底制定《政府資訊公開法》以實踐政府資訊透明化的目標，並於2009年經由民間公民團體發起，開始推廣政府開放資料的運動。我國於2011年提出之「第四階段電子化政府計畫」中，亦首度提倡政府資料加值應用的精神。行政院則進一步於2012年底第3222次決議落實推動開放資料政策，提出籌備規劃、公開測試、營運推廣以及擴大應用等作業流程（陳怡君，2013）。後續，行政院研究發展委員會（已改制為國家發展委員會）於2013年制定「行政院及所屬各級機關政府開放資料作業原則」以及「政府開放資料集管理要項」，我國政府開放資料平台（data.gov.tw）於同年4月正式上線提供服務，行政院所屬部會機關亦被要求於同年年底提供至少50筆開放資料集至此平臺。在此過程當中，地方政府則由臺北市與新北市政府率先投入開放資料政策的推行與平台建置，其餘六都與其他縣市地方政府亦陸續跟進推行開放資料的業務。為了鼓勵推廣開放資料政策，國家發展委員會於2015年4月發布「政府資料開放諮詢小組設置要點」，由行政院與其所屬部會機關設立各自之開放資料諮詢小組，以與民間進行互動和推廣開放資料的使用（曾柏瑜、李梅君，2017; Yang et al., 2015）。於2016年行政院所提出之「第五階段電子化政府計畫—數位政府（2017-2020年）」中，亦持續深耕開放資料政策，期望以資料力量驅動，

臺灣大學學術期刊資料庫

進而擴大公共服務的深度與廣度（國家發展委員會，2015）。國家發展委員會於同年亦推出政府資料開放優質標章暨深化應用獎勵措施，分別設立資料開放金質獎、應用獎以及人氣獎，以鼓勵各機關優化開放資料的作業。後續於2019年初，國家發展委員會再定義調整政府開放資料的授權方式，並明定機關原則上不得自建開放資料平臺，以鼓勵使用共用平台，減少資源的重複投入；此外，亦擴大開放資料作業原則的參照對象，建議其他機關得參照此原則以推行開放資料政策。而於我國現階段的「服務型智慧政府2.0推動計畫（2021-2025年）」中，亦明定加速資料釋出，以及驅動資料再利用的目標，將透過政府開放資料制度的訂定，以擴大釋出高價值的資料集給予公眾使用（國家發展委員會，無日期）。我國民間社群與政府機關也持續舉辦各項與開放資料使用相關的活動，如「g0v.tw零時政府黑客松」與「總統盃黑客松」等，推動公眾參與政府開放資料的使用，以產出多元的創新應用與服務。

## 三、影響機關推行開放資料的因素

根據Rogers（1995）的創新擴散理論所指，「創新」可以為一個新概念、新過程或新技術等，而任何對於個人或組織認知為全新的事物應用，皆可以視為一種創新，而政府機關於開放資料的參與實行即為一種創新概念與技術的接受過程，藉以協助實現政府透明、公民參與以及協同合作的目標（Yang & Wu, 2016）。是以本研究嘗試援用調整Venkatesh等人（2003）所提出之科技接受模型的概念，包含績效預期、努力預期、社會影響以及外部促成條件，以探討影響政府機關釋出開放資料之意願的因素。此外，政府開放資料政策之實行乃為一複雜的過程，亦有其他因素會影響機關持續參與推行開放資料的意願，例如機關會考量資料誤用的風險，或是開放資料是否會侵犯個人隱私等（Kalidien et al., 2010; Kulk & van Loenen, 2012; Zuiderwijk & Janssen, 2014b），而機關所處的環境、相關法令政策、領導階層、開放資料的價值認知，以及機關本身的能力等亦需納入考量（Barry & Bannister, 2014; Zeleti & Ojo, 2017）。因此，本節乃藉由文獻檢閱，以探討相關影響因素，並提出研究假設以建構量化模型，於以下小節分別論述之。

### (一) 認知有用性（Perceived Usefulness, PU）

根據Venkatesh等人（2003）的科技接受模式所指，個人對於採用新科技或創新是否能夠為其工作帶來正面效益的認知，乃會影響到其採用此新科技或創新的意願。相關文獻指出，政府機關於開放資料的實行可以為機關帶來許多正面效益，例如提升機關既有的營運作業，以及優化現有的行政程序（Janssen et al., 2012; Welle Donker et al., 2016）。而資料使用者的意見與回饋可以協助機關進一步改善既有資料的品質（Susha, Zuiderwijk, et al., 2015）。藉由資料集的盤點以及已公開發布的資料集列表，亦會有助於機關人員瞭解其所擁有的資料集，以更有效率和架構進行資料管理（Kučera &

臺灣大學學術期刊資料庫

Chlapek, 2014）。而開放資料的實行也能夠增進公眾對於政府機關的信任，從而給予機關更為正面的評價與提升其公共形象（Chun et al., 2010; Machado & de Oliveira, 2011）。因此，若政府機關認知到開放資料的實行是能夠為機關本身帶來正面效益的，則機關推行開放資料的意願可能會提升，故本研究提出的假設為：

**H1：認知有用性（PU）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有正面影響。**

### (二) 預期成本（Perceived Effort, PE）

根據Venkatesh等人（2003）的科技接受模式所示，個人對於新科技或創新採用過程之難易程度的認知，將會影響到其是否採用此新科技或創新的意願。相關文獻指出，政府機關在執行開放資料的過程中，需要在資料集的整備、盤點與取得上投入相當的時間與資源（Barry & Bannister, 2014; Conradie & Choenni, 2014; Evans & Campos, 2013; Zuiderwijk et al., 2012）。部分原始資料集可能被分散在不同的文件、資訊系統、或個別部門之中，是以機關須耗費許多成本以查找和整併不同格式的資料集（Boulton et al., 2011; Ubaldi, 2013）。相關文獻亦指出，機關在推動開放資料的過程中往往缺乏標準化的作業流程，造成其推行上的效率降低，而須提高所需的投入準備成本，進而影響機關推行開放資料的進程（Albano & Reinhard, 2014; Barry & Bannister, 2014）。因此，若機關認知到開放資料的實行過程為繁瑣複雜，需要投入相當的人力、資源與時間成本，即機關的預期成本增加時，則可能會降低機關推行開放資料的意願，故本研究提出的假設為：

**H2：預期成本（PE）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有負面影響。**

### (三) 外部影響（External Influence, EI）

Venkatesh等人（2003）於科技接受模式指出，個人採用新科技或創新之意願會受到外部環境他人觀點與行為的影響。Aldrich與Ruef（2006）亦指出組織會遭受到其外部環境所影響而做出對應的改變與決策。在公部門場域中，當上級主管機關重視並致力於推動政府開放資料政策時，所屬機關即會受到影響而投入相關任務的執行（Zuiderwijk & Janssen, 2014b; Zuiderwijk, Susha, et al., 2015）。此外，從組織行為的觀點論之，同儕組織之間會相互學習與模仿，機關亦會受到其他機關參與實施開放資料所影響，進而效仿其他機關的推動策略，以推行本身機關的開放資料進程（Yang et al., 2015）。除此之外，公眾與社群媒體對於開放資料的期待亦會影響機關投入的意願與積極程度（Barry & Bannister, 2014; Yang et al., 2015）。因此，當外部影響是鼓勵與期待機關參與開放資料推行時，其可能會增進機關參與開放資料的意願，並可能會提升機關本身領導者對於開放資料的支持程度，故本研究提出的假設為：

**H3：外部影響（EI）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有正面影響。**

**H10：外部影響（EI）對於機關領導階層的開放資料支持程度（LI）會具有正面影響。**

臺灣大學學術期刊資料庫

**(四) 外部促成條件（Facilitating Conditions, FC）**

根據Venkatesh等人（2003）於科技接受模式之探討，個人採用新科技或創新之意願可能會受到外部促成條件的影響，雖然其對於意願並非為最佳的預測因素；此外，外部促成條件亦被指出其會直接影響個人對於新科技或創新的實際採用行為。根據文獻指出，政府機關會與其他組織或單位進行交流，透過資訊、經驗分享或共同專業培訓等，以嘗試解決所遭遇的困難和挑戰（Albano & Reinhard, 2014; Attard et al., 2015; Yang, et al., 2015）。即機關可以從外部組織或機構取得相關資源、技術與方法等，以協助其在開放資料上的運作流程（Lee et al., 2014; Peled, 2011）。經由彼此的經驗分享與學習其他同儕組織的成功案例，機關可以更有效率的執行開放資料政策（Zuiderwijk, Janssen, et al., 2015）。因此，若機關能夠從外部取得相關技術、資源與經驗分享等，將有利於提升機關於開放資料的推行（Huijboom & van den Broek, 2011）。是以外部促成條件仍可能增進機關執行開放資料的意願，亦可能直接有助於機關的開放資料實際推行行為，故本研究提出的假設為：

**H4：外部促成條件（FC）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有正面影響。**

**H12：外部促成條件（FC）對於機關的開放資料實際推行行為（BEH）會具有正面影響。**

**(五) 組織能力（Organizational Capability, OC）**

研究者指出開放資料是一個複雜的流程，機關亦需要具備有解決開放資料過程中相關問題的能力（HM Government, 2013; Janssen & Zuiderwijk, 2014）。例如，機關需要有資訊檢索與查找能力，確保資料的完整性與準確性，亦需要有能力以處理資料的轉換與發布（Zeleti & Ojo, 2017）。由於資料可能來源於不同資訊系統，機關也需要具有操作異質系統與整合不同資料類型與格式的技術能力（Gertrudis-Casado et al., 2016; Yang & Wu, 2016; Zeleti et al., 2016）。因此，若機關具備於推動開放資料過程中所需之相關能力，可能會有助於提高其推行開放資料的意願，故本研究提出的假設為：

**H5：組織能力（OC）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有正面影響。**

**(六) 法令政策（Legislation and Policy, LP）**

根據Solar等人（2014）的開放資料能力成熟度模型所示，法令政策為影響機關推行開放資料的重要因素之一。其指出應有明訂的相關開放資料法令以協助機關遵循，並應建立相關的政策架構與簡明易懂之授權條款以引導機關推動開放資料業務。相關研究亦論及開放資料的過程中，機關可能面臨責任歸屬與授權條款適切性等問題（Barry & Bannister, 2014; de Rosnay & Janssen, 2014; Zuiderwijk & Janssen, 2014b）；其他學者也指出政府高層需要擬定開放資料政策的規劃與策略，以利機關具有清楚的指引方向以

臺灣大學學術期刊資料庫

推行開放資料業務（Zuiderwijk & Janssen, 2014b; Zuiderwijk, Susha, et al., 2015）。是以若有明確的法令政策可供機關依循與參考，即可能會增進機關推行開放資料的意願，故本研究提出的假設為：

**H6：法令政策（LP）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有正面影響。**

**(七) 領導階層（Leadership Involvement, LI）**

文獻指出機關領導階層對於開放資料的態度亦會影響整體機關投入的意願程度，若機關領導高層支持開放資料政策，則會加速機關推展開放資料的業務（Huijboom & van den Broek, 2011）。反之，若機關上位者沒有展現明確的態度或支持等，則會影響整體機關於開放資料的參與（Barry & Bannister, 2014; Hossain et al., 2016）。Zuiderwijk與Janssen（2014b）說明若機關領導者支持開放資料政策，認同其為實現公共價值的重要因素，則會激勵並鼓舞機關與承辦人員更為積極推行開放資料業務。是以機關高層對於開放資料的正向支持亦會增進機關整體執行開放資料之意願，故本研究提出的假設為：

**H7：領導階層（LI）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有正面影響。**

**(八) 開放資料的價值認知（Perceived Value, PV）**

研究者指出政府開放資料的推行將會促進機關的透明化，增進公眾對於公共事務的參與，以及進而激發公私協力以創造新形態的應用等，即為開放資料所能帶來的核心價值（Bertot et al., 2010; Cranefield et al., 2014; Gómez, 2017; Janssen et al., 2012; Kučera & Chlapek, 2014）。Welch（2012）認為政府開放資料可以促進政府透明化，有助於建立公眾對於機關的信任並促進公民參與；文獻亦指出政府開放資料可以為其他組織、企業與公眾進行加值應用，亦能促進經濟與新創產業的成長（Cranefield et al., 2014; Janssen et al., 2012; Weerakkody et al., 2017）。是以機關若能夠認同政府開放資料可以帶來的價值，則其可能會有較高之意願以參與開放資料的實行，故本研究提出的假設為：

**H8：開放資料的價值認知（PV）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有正面影響。**

**(九) 預期風險（Perceived Risk, PR）**

文獻指出政府機關在進行開放資料業務時，有可能因為預期風險的考量而影響其投入相關業務的積極程度（Janssen et al., 2012; Yang et al., 2015; Zuiderwijk & Janssen, 2014a）。如政府機關可能對於本身所蒐集產製的資料有品質上的顧慮（Janssen et al., 2012; Yang et al., 2015）；或者是資料集涉及到個人隱私資料，而有個資被辨識與資料被濫用的可能性（Attard et al., 2015; Eckartz et al., 2014; Kučera & Chlapek, 2014; Martin et al., 2013; Yang & Wu, 2014）；亦或機關會考量其開放資料被他人解讀應用錯誤，而造成相關損害的責任歸屬問題（Barry & Bannister, 2014; de Rosnay & Jassen, 2014; Janssen et al., 2012）。是以機關對於開放資

臺灣大學學術期刊資料庫

料執行時的預期風險認知可能會影響其推行相關業務的意願，故本研究提出的假設為：

**H9：預期風險（PR）對於機關執行開放資料的意願（INT）會具有負面影響。**

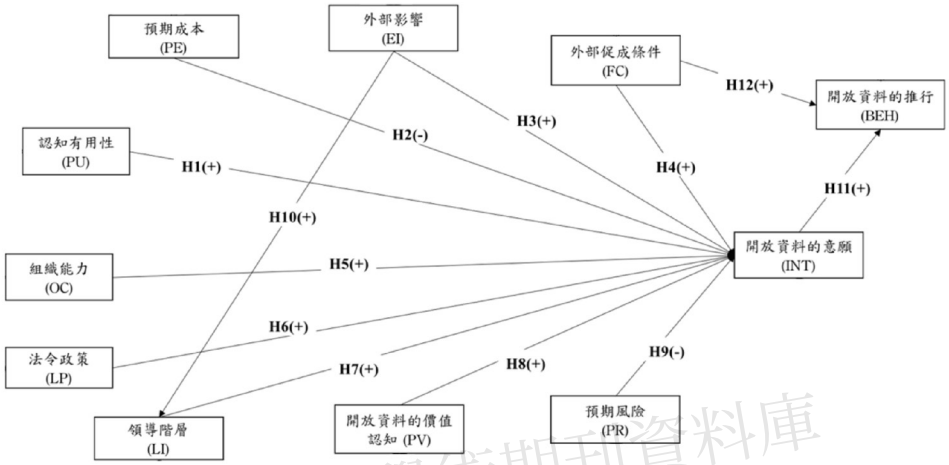
### (十) 開放資料的意願與推行行為（Intention and Behavior, INT and BEH）

根據Ajzen（1991）的計畫行為理論所示，意圖可以視為影響後續相關行為的重要前置因素。於探討創新概念與技術之科技接受模式研究中，意圖亦被視為重要關鍵因素，會影響後續的行為（Venkatesh et al., 2003）。而政府開放資料即可被視為一種創新概念與技術，是以意圖與行為的相關性亦被探討於政府開放資料的相關研究（Zuiderwijk, Janssen, et al., 2015）。而政府機關於開放資料的參與實行即為一種創新概念與技術的接受過程，用以實現政府透明、公眾參與、以及協同合作的目標（Yang & Wu, 2016）。在本研究中，係以實際參與執行開放資料的政府機關為分析單位，意圖是指政府機關持續參與推行開放資料的意願，而推行行為則是指政府機關實際推行開放資料的積極程度。而機關對於推動開放資料的意願愈強，則愈可能促進該機關積極推行開放資料之行為，故本研究提出的假設為：

**H11：開放資料的意願（INT）對於機關執行開放資料之實際推行行為（BEH）會具有正面影響。**

透過上述之文獻檢閱，本研究提出11個構面與12個研究假設，作為此研究欲進行分析之量化研究模型（如圖一所示），用以探討那些因素會影響政府機關推行開放資料的意願與行為，並以回應此研究所提出之研究問題。後續則為此研究之資料蒐集與資料分析方法的說明。

**圖一　政府機關推行開放資料之影響因素－本研究之量化探討模型**




臺灣大學學術期刊資料庫

## 參、研究設計與實施

我國行政院於2012年底之第3222次院會通過推行開放資料政策，並於2013年制定「行政院及所屬各級機關政府開放資料作業原則」以作為中央部會機關推行之參考，中央開放資料平台亦於2013年上線提供服務，而地方政府機關如六都與其他縣市機關等也紛紛參與開放資料政策的實行。我國並連續多年於開放知識基金會之全球開放資料指標（Global Open Data Index）中蟬聯第一，顯示我國許多中央與地方機關已經參與開放資料政策的推行，並累積一定程度的開放資料經驗，足以作為探討影響機關推行開放資料之因素的研究場域。

### 一、實證資料蒐集

本研究乃透過問卷的方式以蒐集量化實證資料並進行統計分析。問卷內容共分為兩部分，第一部分為機關的背景資料，主要調查機關的層級（包含中央、六都與非六都地方機關），以及該機關執行開放資料的時間歷程（包含未滿一年、一年至二年、二年至三年、三年以上）。第二部分乃為相關影響因素的構面衡量，問卷構面與測量題項如表一所示，共計11個構面和35題問項。其中預期成本、法令政策、領導階層、開放資料價值認知的構面題項是依據上述文獻探討之內容所建構而成；而認知有用性、外部影響、外部促成條件、組織能力、預期風險、開放資料的意願與開放資料的推行之構面題項，乃是同時參考過往相關研究的題項（Yang & Wu, 2016）以及上述文獻探討的內容所調整與發展之。問卷題項乃是採用Likert Scale五點量表，分別為非常不符合（1）、不符合（2）、普通（3）、符合（4）與非常符合（5），用以衡量影響政府機關推動開放資料的相關因素。

此研究的問卷施測對象為我國中央與地方政府機關，中央機關部分為中央各部會一級至三級機關（院：一級機關；部、委員會：二級機關；署、局：三級機關）；六都地方機關（臺北、新北、桃園、臺中、臺南、高雄）則為其所屬的地方一級行政機關；其他地方機關（非六都縣市）則為縣市政府的一級機關及其府內單位。問卷的發送方式乃是以電子公文形式隨函檢附問卷網址，請由機關指派熟悉或負責開放資料業務的人員以進行網路問卷填寫。問卷總計發放給666個政府機關，其中包含145個中央機關、172個六都地方機關，及349個非六都地方機關。扣除填答資料有缺漏之問卷，回收的問卷為507份，回收率為76%。然其中有41份機關回覆其尚未執行開放資料業務，此外再刪除全部題項皆作答相同之問卷共30份，最終採計之有效問卷為436份，佔總發放問卷之65.47%，其中包含中央機關126份、六都機關158份、非六都地方機關152份。若以執行開放資料之時間歷程分類，執行2年以下之機關為149份，佔有效問卷約34%，其中超過一半為非六都地方機關（52%）、其次為六都機關（30%）、最後為中央機關（18%）；而執行2年以上之機

臺灣大學學術期刊資料庫

**表一　研究問卷之構面與測量題項**

| 因素構面 | 編號 | 測量題項 |
|---|---|---|
| 認知有用性 | PU1 | 整體而言，執行開放資料對貴機關的影響是正面的。 |
| | PU2 | 整體而言，執行開放資料對貴機關是可以帶來正面效益的。 |
| | PU3 | 整體而言，執行開放資料對貴機關是可以產生正面價值的。 |
| | PU4 | 整體而言，執行開放資料對貴機關是可以得到正面回饋的。 |
| 預期成本 | PE1 | 貴機關的開放資料執行是需要投入許多人力與資源的。 |
| | PE2 | 貴機關的開放資料執行是繁瑣費時的，如資料集盤點、取得、清理與發佈等。 |
| | PE3 | 貴機關執行開放資料的整體成本是高的。 |
| 外部影響* | EI1 | 上級機關是重視與要求貴機關執行開放資料的。 |
| | EI2 | 貴機關意識到許多政府機關已重視並參與開放資料的執行。 |
| | EI3 | 公眾、社群與媒體等是期待並要求貴機關參與開放資料執行的。 |
| 外部促成條件 | FC1 | 貴機關能夠從外部環境取得相關資源等以執行開放資料。 |
| | FC2 | 貴機關能夠從外部環境獲得相關經驗或訓練等以執行開放資料。 |
| | FC3 | 貴機關能夠有其他機關或組織的協助以執行開放資料。 |
| 組織能力 | OC1 | 貴機關本身擁有足夠的能力以執行開放資料。 |
| | OC2 | 貴機關本身具有足夠的專業以執行開放資料。 |
| | OC3 | 貴機關整體可以勝任開放資料的執行。 |
| 法令政策* | LP1 | 貴機關執行開放資料時，有明確的法令規範以作為遵行。 |
| | LP2 | 貴機關執行開放資料時，有明確的政策架構以作為引導。 |
| | LP3 | 貴機關執行開放資料時，有明確的授權規範以作為參照。 |
| 領導階層 | LI1 | 貴機關高層對於開放資料的執行是鼓勵的。 |
| | LI2 | 貴機關高層是支持實行開放資料政策的。 |
| | LI3 | 貴機關高層對於推行開放資料的態度是正面的。 |
| 開放資料價值認知* | PV1 | 貴機關整體認同開放資料的實行有助於促進政府機關的透明化。 |
| | PV2 | 貴機關整體認同開放資料的實行有助於促進政府與公眾的協力合作。 |
| | PV3 | 貴機關整體認同開放資料的實行有助於促進經濟與新創產業的成長。 |
| 預期風險* | PR1 | 貴機關執行開放資料會有資料品質的顧慮。 |
| | PR2 | 貴機關執行開放資料會有資料被濫用的顧慮。 |
| | PR3 | 貴機關執行開放資料會有個資問題的顧慮。 |
| 開放資料的意願 | INT1 | 貴機關整體而言對於執行開放資料的意願是高的。 |
| | INT2 | 貴機關整體而言樂意將開放資料納入日常業務的運作。 |
| | INT3 | 貴機關整體而言是樂見開放資料政策的徹底落實。 |
| | INT4 | 貴機關整體而言對於開放資料的永續執行是樂觀支持的。 |
| 開放資料的推行 | BEH1 | 貴機關積極地執行開放資料政策。 |
| | BEH2 | 貴機關積極地增加開放資料的種類與數目。 |
| | BEH3 | 貴機關積極地將開放資料納入日常業務的運作。 |

註：*表示為形成性構面。

臺灣大學學術期刊資料庫

關為287份，佔有效問卷66%，其中六都機關（39%）與中央機關（35%）總共佔七成以上，非六都地方機關則較少（26%）。

### 二、資料分析方法

本研究乃採用偏最小平方法的結構方程組模式（Partial Leaset Squares-Structural Equation Modeling, PLS-SEM）以進行量化模型分析，其為透過變項的線性組合定義出相關主成份結構後，再以迴歸原理預測及解釋模型之間的構面關係，因此亦稱為以主成分為基礎的結構方程組模式（Component-Based SEM）。文獻指出PLS-SEM在分析上具有較高的可靠性與測量的收斂有效性，而PLS-SEM為無分配的迴歸分析方式，較不會受到常態分佈的假設限制，亦能著重於模型的優化預測與解釋變項；此外，PLS-SEM亦可以同時處理模型內之反映性構面（Reflective Constructs）與形成性構面（Formative Constructs）的路徑模型分析（Hair et al., 2016; Hair et al., 2019; Reinartz et al., 2009）。

除整體模型的檢測之外，本研究亦進行多群組比較分析（Multigroup Analysis），透過PLS-SEM之模型量測不變性（Measurement Invariance of Composite Models, MICOM）評估方法，以檢驗不同群組的模型量測是否一致，以進行不同群組間的構面之標準化路徑係數比較，避免群組之間的差異性可能是來自於測量上的誤差而導致（Garson, 2016）。本研究採用Henseler等人（2016）所建議的MICOM檢驗程序，分別為量測設定不變性（Configural Invariance）與構面組成不變性（Compositional Invariance）。量測設定不變性是指兩群組之測量模型需使用相同的指標與架構，且指標的資料處理方式，如虛擬變數、反向題以及離群值等皆需相同。構面組成不變性則是指各群組之間，其指標形成構面的演算過程與相關組成亦需要一致。若兩群組的MICOM檢測皆為成立，表示此兩群組符合模型量測不變性，即可以進行群組之間的標準化路徑係數之比較。本研究是使用SmartPLS軟體以進行PLS-SEM與MICOM之資料分析過程。

## 肆、研究分析與討論

### 一、測量模型之檢測

本研究模型共計有七個反映性構面與四個形成性構面。反映性構面為認知有用性、預期成本、外部促成條件、組織能力、領導階層、開放資料的意願與開放資料的推行；而形成性構面為外部影響、法令政策、開放資料的價值認知與預期風險。相關文獻指出反映性指標與形成性指標應以不同的評估方式進行檢測，針對反映性指標，應進行指標內部信度一致性（Internal Consistency Reliability）、構面的聚合效度（Convergent Validity）與構面的區別效度（Discriminant Validity）之檢測（Gil-Garcia, 2008; Hair et al., 2016; Hair et al., 2011; Hair et al., 2019），如以下所述。

臺灣大學學術期刊資料庫

在衡量指標內部信度一致性方面，本研究是採用Cronbach's $\alpha$與Composite Reliability的檢測方式，分析結果如表二所示，所有構面之Cronbach's $\alpha$與Composite Reliability的數值皆高於0.7以上，顯示個別構面之指標皆具有良好之內部信度一致性。

在衡量構面的聚合效度（Convergent Validity）方面，是以指標的因素負荷量以及構面的平均變異抽取量（Average Variance Extracted, AVE）來進行評估。分析結果發現個別指標對於其所衡量構面之因素負荷量皆大於0.7以上，並有達到統計上的顯著性（如表二所示），表示個別指標與其所反映

**表二　反映性指標之信效度分析**

| 反映性構面 | 反映性指標 | 因素負荷量 | *AVE* | Cronbach's $\alpha$ | *CR* |
|---|---|---|---|---|---|
| 認知有用性（PU） | PU1 | 0.937*** | 0.886 | 0.957 | 0.969 |
| | PU2 | 0.956*** | | | |
| | PU3 | 0.962*** | | | |
| | PU4 | 0.909*** | | | |
| 預期成本（PE） | PE1 | 0.995*** | 0.783 | 0.817 | 0.876 |
| | PE2 | 0.759*** | | | |
| 外部促成條件（FC） | FC1 | 0.924*** | 0.855 | 0.915 | 0.947 |
| | FC2 | 0.942*** | | | |
| | FC3 | 0.909*** | | | |
| 組織能力（OC） | OC1 | 0.941*** | 0.880 | 0.931 | 0.956 |
| | OC2 | 0.959*** | | | |
| | OC3 | 0.913*** | | | |
| 領導階層（LI） | LI1 | 0.971*** | 0.947 | 0.972 | 0.982 |
| | LI2 | 0.979*** | | | |
| | LI3 | 0.970*** | | | |
| 開放資料的意願（INT） | INT1 | 0.948*** | 0.906 | 0.965 | 0.975 |
| | INT2 | 0.942*** | | | |
| | INT3 | 0.958*** | | | |
| | INT4 | 0.959*** | | | |
| 開放資料的推行（BEH） | BEH1 | 0.939*** | 0.883 | 0.934 | 0.958 |
| | BEH2 | 0.937*** | | | |
| | BEH3 | 0.943*** | | | |

***$p < .001$.

臺灣大學學術期刊資料庫

之構面有強烈的相關性，具有良好的指標信度（Indicator Reliability），也表示同一構面下的指標亦是高度相關，具有適當的聚合效度。然僅有預期成本之指標PE3的因素負荷量低於0.4且不顯著（$p > .1$），在基於指標PE1與PE2為高度相關之下（$r > .7$），表示指標PE1與PE2能夠反映出預期成本構面，本研究乃將指標PE3從測量模型中移除，以進一步完善測量模型之指標信度。在預期成本構面之下，指標PE1是用以測量機關執行開放資料所需的人力與資源，而指標PE2為測量機關執行開放資料的過程是否繁瑣費時，此兩指標的確能夠高度相關，用以反映出預期成本構面，其中且是以指標PE1最具有代表性。然究其指標信度略低於其他構面之指標信度的原因，有可能是部分問卷填答人員認同開放資料仍是需要投入許多人力與資源，然在相關業務流程上已經是較可以明確掌握的，此可能與機關投入開放資料實行的時間歷程有所相關，導致指標PE1與PE2在共變性上的程度略低於其他構面之指標。最後，在所採用之測量模型中，所有構面的平均變異抽取量（AVE）皆大於Fornell與Larcker（1981）所建議的0.5基準，即表示個別構面皆能夠解釋過半其指標之變異量。

在衡量構面的區別效度（Discriminant Validity）方面，是以三種方式進行判斷，分別為構面之間的因素負荷量比較（Indicator Cross-Loading）、Fornell-Larcker檢測以及HTMT（Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations）檢測。根據表三之因素負荷量所示，構面之個別指標皆與其所對應之構面有強烈的相關性，個別指標所屬構面的因素負荷量亦皆大於其他構面的因素負荷量，表示指標基於構面之間的衡量乃俱備有良好的區別效度。

此外，根據Fornell-Larcker檢測之要求，構面與其指標的平均變異抽取量（AVE）需要大於此構面與其他構面的相關係數平方值（The Squared Correlation），表示此構面較能解釋其對應指標的變異量，而非是與其他構面有較高度的關係（Fornell & Larcker, 1981）。如表四所示，每個構面與其對應指標的AVE（範圍在0.855至0.947）皆大於此構面與其他構面之相關係數的平方值（範圍在0.020至0.649），表示個別構面的對應指標之間具有良好的區別效度。

而HTMT檢測乃是衡量構面與構面之間的概念相似度（Conceptual Similarity），用以判別構面的區別效度。如表五所示，所有構面之間相似度皆小於1，且符合相似度低於建議門檻值0.90之條件（Henseler et al., 2015），亦顯示出個別反映性構面皆具有良好的區別效度。

此外，針對形成性構面的檢測部分，由於形成性構面乃是透過形成性指標之線性組合而成，指標之間並不具有高度相關性，與前述的反映性指標不同，因此學者乃是建議採取指標對於構面形成的權重值（Weight）以進行檢測（Chin, 1998; Hair et al., 2016; Hair et al., 2019; Hair et al., 2012）。如表六所示，大多數形成性指標的權重值皆有達

臺灣大學學術期刊資料庫

**表三　構面之間的因素負荷量比較**

| | 認知有用性 | 預期成本 | 外部促成條件 | 組織能力 | 領導階層 | 開放資料意願 | 開放資料推行 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PU1 | **0.937** | 0.218 | 0.508 | 0.552 | 0.566 | 0.660 | 0.594 |
| PU2 | **0.956** | 0.190 | 0.490 | 0.518 | 0.517 | 0.624 | 0.534 |
| PU3 | **0.962** | 0.198 | 0.476 | 0.550 | 0.553 | 0.635 | 0.538 |
| PU4 | **0.909** | 0.176 | 0.480 | 0.493 | 0.518 | 0.591 | 0.513 |
| PE1 | 0.224 | **0.995** | 0.185 | 0.209 | 0.295 | 0.155 | 0.158 |
| PE2 | 0.047 | **0.759** | 0.100 | 0.059 | 0.175 | 0.023 | 0.074 |
| FC1 | 0.501 | 0.163 | **0.924** | 0.584 | 0.531 | 0.618 | 0.626 |
| FC2 | 0.500 | 0.189 | **0.942** | 0.585 | 0.548 | 0.640 | 0.618 |
| FC3 | 0.439 | 0.148 | **0.909** | 0.588 | 0.497 | 0.601 | 0.574 |
| OC1 | 0.526 | 0.229 | 0.556 | **0.941** | 0.700 | 0.683 | 0.648 |
| OC2 | 0.537 | 0.188 | 0.589 | **0.959** | 0.684 | 0.724 | 0.694 |
| OC3 | 0.518 | 0.138 | 0.634 | **0.913** | 0.643 | 0.700 | 0.639 |
| LI1 | 0.530 | 0.293 | 0.536 | 0.687 | **0.971** | 0.657 | 0.620 |
| LI2 | 0.557 | 0.267 | 0.565 | 0.706 | **0.979** | 0.698 | 0.662 |
| LI3 | 0.583 | 0.286 | 0.557 | 0.710 | **0.970** | 0.699 | 0.647 |
| INT1 | 0.631 | 0.137 | 0.676 | 0.731 | 0.688 | **0.948** | 0.777 |
| INT2 | 0.609 | 0.097 | 0.614 | 0.690 | 0.647 | **0.942** | 0.771 |
| INT3 | 0.636 | 0.159 | 0.624 | 0.705 | 0.667 | **0.958** | 0.760 |
| INT4 | 0.666 | 0.149 | 0.637 | 0.725 | 0.676 | **0.959** | 0.758 |
| BEH1 | 0.552 | 0.173 | 0.637 | 0.706 | 0.661 | 0.794 | **0.939** |
| BEH2 | 0.501 | 0.152 | 0.569 | 0.622 | 0.577 | 0.701 | **0.937** |
| BEH3 | 0.576 | 0.105 | 0.638 | 0.653 | 0.620 | 0.770 | **0.943** |

到統計上的顯著性，表示指標在其代表構面之形成上的重要性。然而有三個指標並未達到顯著，分別為LP1、PV3與PR2。本研究乃進一步檢驗此三個指標對於其形成性構面的「絕對重要性」（Outer Loading／Absolute Importance）以決定是否保留或刪除之（Cenfetelli & Bassellier, 2009; Hair et al., 2016）。檢驗結果發現此三個指標的權重雖然未有顯著性，但其對於各自所屬構面的絕對重要性皆大於0.5且達到統計顯著（LP1 = .780, $p < .001$; PV3 = .862, $p < .001$; PR2 = .779, $p < .001$），表示此三個指標對

臺灣大學學術期刊資料庫

**表四　構面之間相關係數的平方值、以及構面與其對應指標的平均變異抽取量（AVE）**

| | PU | PE | FC | OC | LI | INT | BEH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 認知有用性（PU） | **0.886** | | | | | | |
| 預期成本（PE） | 0.043 | **0.783** | | | | | |
| 外部促成條件（FC) | 0.270 | 0.033 | **0.855** | | | | |
| 組織能力（OC） | 0.267 | 0.039 | 0.401 | **0.880** | | | |
| 領導階層（LI） | 0.328 | 0.084 | 0.323 | 0.519 | **0.947** | | |
| 開放資料意願（INT） | 0.446 | 0.053 | 0.450 | 0.561 | 0.495 | **0.906** | |
| 開放資料推（BEH） | 0.336 | 0.020 | 0.430 | 0.496 | 0.437 | 0.649 | **0.883** |

**表五　HTMT（Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations）指標**

| | PU | PE | FC | OC | LI | INT | BEH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 認知有用性（PU） | | | | | | | |
| 預期成本（PE） | 0.166 | | | | | | |
| 外部促成條件（FC) | 0.554 | 0.179 | | | | | |
| 組織能力（OC） | 0.594 | 0.168 | 0.686 | | | | |
| 領導階層（LI） | 0.593 | 0.287 | 0.602 | 0.757 | | | |
| 開放資料意願（INT） | 0.694 | 0.112 | 0.713 | 0.790 | 0.726 | | |
| 開放資料推（BEH） | 0.610 | 0.145 | 0.707 | 0.753 | 0.691 | 0.846 | |

於其所屬構面的形成貢獻（Outer Weight／Relative Importance）雖較同構面的其他指標為小，然此三個指標與其所屬構面仍具有強烈的關係（Strong Bivariate Relationship），是以應當保留之；此外，此三個指標與其所屬構面的其他形成性指標並無概念上的重複性，因此本研究將此三個指標保留於測量模型，以進行後續的結構模型分析。

本研究亦採用變異數膨脹因子（Variance Inflation Faction, VIF）以進行形成性指標之間的多重共線性（Multicollinearity）檢測。如表六所示，所有指標的VIF值皆為10以下，符合檢測所要求的建議值，表示本研究的形成性指標之間並無高度相關性，即無嚴重的多重共線性問題存在（Diamantopoulos & Siguaw, 2006; Hair et al., 2010; Hair et al., 2016; Hair et al., 2019）。

### 二、結構模型之檢測

結構模型之檢測乃在衡量構面之間的關係，用以探討整體模型的適配程度（Hair et al., 2016; Hair et al., 2019）。本研究是採用

臺灣大學學術期刊資料庫

**表六　形成性構面與指標之檢測**

| 形成性構面 | 形成性指標 | *VIF* | Weight | *t* |
|---|---|---|---|---|
| 外部影響（EI） | EI1 | 2.306 | 0.279 | 3.060** |
| | EI2 | 2.499 | 0.527 | 5.655*** |
| | EI3 | 1.727 | 0.327 | 4.503*** |
| 法令政策（LP） | LP1 | 3.348 | -0.140 | $0.892^{ns}$ |
| | LP2 | 3.244 | 0.656 | 4.207*** |
| | LP3 | 4.211 | 0.511 | 3.068** |
| 開放資料價值的認知（PV） | PV1 | 5.032 | 0.542 | 4.881*** |
| | PV2 | 7.328 | 0.401 | 3.301** |
| | PV3 | 3.734 | 0.096 | $1.141^{ns}$ |
| 預期風險（PR） | PR1 | 1.371 | 0.512 | 2.380* |
| | PR2 | 1.932 | 0.186 | $0.653^{ns}$ |
| | PR3 | 1.687 | 0.523 | 2.124* |

*$p$ < .05. **$p$ < .01. *** $p$ < .001. *ns* = not significant.

「標準化均方根殘差」（Standardized Root Mean Square Residual, SRMR）以檢定模型適配性（Henseler et al., 2014; Hu & Bentler, 1998）。SRMR常用於衡量PLS-SEM之結構模型，其值乃會介於0與1之間，愈接近於0則表示整體模型的適配程度愈佳，而當SRMR小於0.08之關鍵建議值時，即代表整體結構模型具有良好的適配程度（Hair et al., 2016; Hu & Bentler, 1999）。本研究的SRMR適配度分析結果為0.057，表示整體結構模型具備有良好的適配能力，可用以說明解釋本研究所提出之研究假設。此外，本研究亦針對結構模型進行多重共線性的檢測，如表七所示，所有構面的VIF值皆小於10的建議值，表示結構模型的構面之間沒有高度相關性存在，亦即無潛在的多重共線性問題（Diamantopoulos & Siguaw, 2006; Hair et al., 2010; Hair et al., 2016; Hair et al., 2019）。

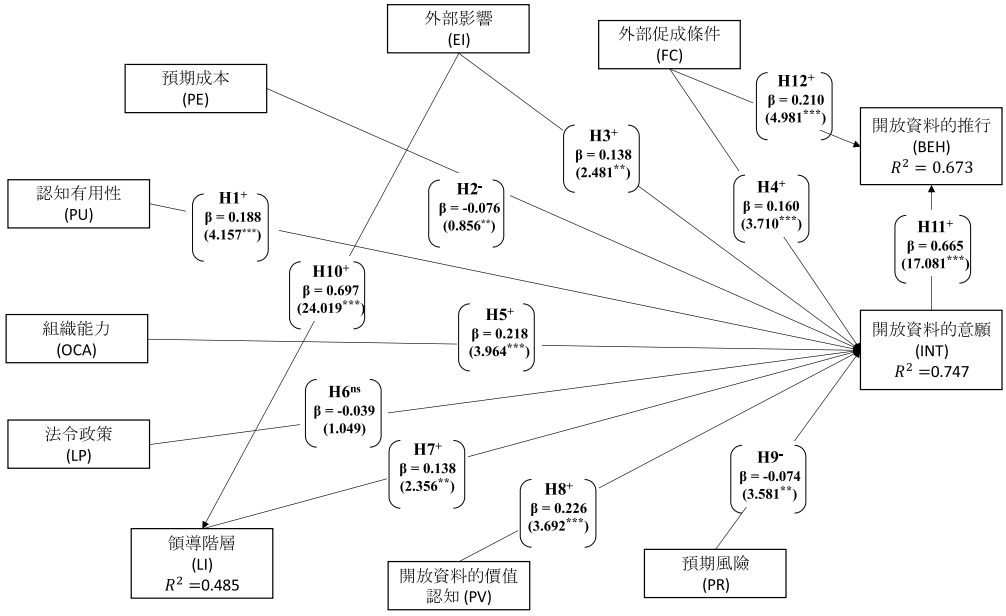
而整體結構模型之路徑分析結果，如圖二與表八所示，H1認知有用性（$\beta$ = .188, $p$ < .001）、H3外部影響（$\beta$ = .138, $p$ < .01）、H4外部促成條件（$\beta$ = .160, $p$ < .001）、H5組織能力（$\beta$ = .218, $p$ < .001）、H7領導階層（$\beta$ = .138, $p$ < .01）與H8開放資料的價值認知（$\beta$ = .226, $p$ < .001）皆具有統計上的顯著性，符合所提出之研究假設，即會正面顯著影響政府機關推行開放資料的意願，其中尤以開放資料的價值認知與組織能力具有較高的直接正面影響力。此外，H2預期成本（$\beta$ = -.076, $p$ < .01）與H9預期風

臺灣大學學術期刊資料庫

**表七　結構模型之構面檢測**

| 構　面 | 開放資料意願 | 開放資料推行 | 領導階層 |
|---|---|---|---|
| 認知有用性 | 1.904 | - | - |
| 預期成本 | 1.168 | - | - |
| 外部影響 | 2.866 | - | 1.000 |
| 外部促成條件 | 2.088 | 1.817 | - |
| 組織能力 | 2.853 | - | - |
| 法令政策 | 2.025 | - | - |
| 領導階層 | 2.936 | - | - |
| 開放資料的價值認知 | 2.636 | - | - |
| 預期風險 | 1.101 | - | - |
| 開放資料意願 | - | 1.817 | - |

**圖二　整體研究模型之分析結果**




註：*$p$ < .05. **$p$ < .01. ***$p$ < .001. +代表正面影響；-代表負面影響；ns代表無顯著影響。

臺灣大學學術期刊資料庫

**表八　結構模型之路徑分析**

| 假設 | 構面路徑 | 路徑係數（$\beta$） | $t$ |
|---|---|---|---|
| H1 | 認知有用性（PU）→ 開放資料的意願（INT） | 0.188 | 4.157*** |
| H2 | 預期成本（PE）→ 開放資料的意願（INT） | -0.076 | 0.856** |
| H3 | 外部影響（EI）→ 開放資料的意願（INT） | 0.138 | 2.481** |
| H4 | 外部促成條件（FC）→ 開放資料的意願（INT） | 0.160 | 3.710*** |
| H5 | 組織能力（OCA）→ 開放資料的意願（INT） | 0.218 | 3.964*** |
| H6 | 法令政策（LP）→ 開放資料的意願（INT） | -0.039 | $1.049^{ns}$ |
| H7 | 領導階層（LI）→ 開放資料的意願（INT） | 0.138 | 2.356** |
| H8 | 開放資料的價值認知（PV）→ 開放資料的意願（INT） | 0.226 | 3.692*** |
| H9 | 預期風險（PR）→ 開放資料的意願（INT） | -0.074 | 3.581** |
| H10 | 外部影響（EI）→ 領導階層（LI） | 0.697 | 24.019*** |
| H11 | 開放資料的意願（INT）→ 開放資料的推行（BEH） | 0.665 | 17.081*** |
| H12 | 外部促成條件（FC）→ 開放資料的推行（BEH） | 0.210 | 4.981*** |

*$p$ < .05. **$p$ < .01. ***$p$ < .001. *ns* = not significant.

險（$\beta$ = -.074, $p$ < .01）則具有負面顯著的影響，亦符合所提出之研究假設。然H6法令政策（$\beta$ = -.039, $p$ > .1）的路徑分析未顯著，即法令政策對於機關推行開放資料的意願並未如預期有顯著的影響。而機關推行開放資料的意願（INT）之決定係數（Coefficient of Determination）為0.747，表示上述構面對此構面的變異量（Variation）具有高度的解釋力。

此外，H10外部影響（$\beta$ = .697, $p$ < .001）則直接正面顯著影響領導階層對於開放資料推行的支持程度，領導階層（LI）構面的決定係數為0.485，顯示外部影響（EI）對領導階層構面的變異量具有中度的解釋能力。因此，外部影響亦透過領導階層以間接影響機關推行開放資料的意願（$\beta$ = .096, .697*.138），在考量直接影響與間接影響之下，外部影響對於機關推行開放資料意願之整體影響力的路徑係數則為0.234。

最後，如圖二所示，H11開放資料的意願（$\beta$ = .665, $p$ < .001）與H12外部促成條件（$\beta$ = .210, $p$ < .001）均對機關於開放資料政策推行的行為具有直接正面顯著影響；而開放資料的推行（BEH）之決定係數為0.673，表示機關於開放資料的意願與外部促成條件對於機關是否積極推行開放資料具有高度的解釋力。根據以上實證資料之路徑分析結果，顯示此結構模型對於所探討的內生構面均具有良好之解釋能力。

臺灣大學學術期刊資料庫

## 三、影響因素之探討

根據實證資料顯示，對於機關推行開放資料的意願而言，開放資料的價值認知與組織能力具有較高的直接正面影響，而認知有用性、外部促成條件、外部影響與領導階層亦有顯著的正面影響；預期成本與預期風險則會帶來負面的影響；然僅法令政策的實證分析結果並未顯著。

其中機關對於開放資料的價值認知具有最高的影響力，其為形成性構面，主要的形成性指標為「有助於促進政府機關的透明化」（$\beta = .542, p < .001$）與「有助於促進政府與公眾的協力合作」（$\beta = .401, p < .01$）。此兩項指標符合開放政府的核心價值原則，即政府透明化、公民參與與公眾協同合作。是以應該持續提升機關對於開放資料能夠增進政府透明度與加強公私協力之認同，以讓機關進一步認知與瞭解推行開放資料之衍生價值，將有助於提升其推行開放資料的意願。然「有助於促進經濟與新創產業的成長」指標並未顯著（$\beta = .096, p > .1$），可能機關對於開放資料所能促進經濟效益與新興產業發展之認同尚未明確，是以此指標對於其所屬構面的形成貢獻較小而未有足夠的解釋力。

此外，組織能力為正面影響力次高的因素。如同文獻所指出，開放資料的推行對於許多政府機關為一相對陌生且尚未熟悉的創新工作內容。而於資料集的篩選、準備與開放過程中，機關需要具有如使用異質性資訊系統、以及整合不同資料類型與格式等能力，以利機關面對推行開放資料過程所可能遭遇的不確定性與挑戰等，是以實證資料顯示若政府機關本身具備有較高的資訊技術能力與相關專業，亦會正面影響其參與推行開放資料的意願。

此外，實證資料指出認知有用性有顯著的正面影響。是以也應該提升機關對於開放資料的推行是可以為其本身帶來正面效益的認知。於開放資料的推行過程中，機關可以有機會重新檢視本身的營運作業，以進行相關資料集的盤點與管理，並進而調整優化既有的作業程序以連結開放資料業務。而公眾於開放資料的使用回饋上，亦可以協助機關改善既有的資料品質、增進機關的透明度以增進公眾對於機關的信任與評價，並能夠進一步發展公私協力的關係，透過公眾的集合智慧以協助機關解決其所面對的困難與挑戰。機關本身亦能夠透過開放資料平台等以取得其他機關的開放資料集，間接透過開放資料推行以達到機關之間資訊共享的目標等，皆為機關於開放資料推行上所能對其本身帶來之正面效益。

而政府開放資料的推行對於許多機關而言尚為近年來之新興業務，在相關政策執行與實務操作的經驗相對有限，是以實證資料亦指出若機關能夠從其外部環境取得相關資源、經驗分享與訓練等，將會有助增進其推行開放資料的意願。是以主管機關應持續推行開放資料工作坊與論壇、提供相關教育訓練、並促進機關之間的經驗交流分享等。例如國家發展委員會近年委由開放文化基金會

臺灣大學學術期刊資料庫

執行之「開放政府國家行動方案」培力工作坊，透過相關課程之教育訓練以及成功案例之分享，將有助於機關與承辦人員了解與掌握開放資料之推行方式，除可以提升機關推行開放資料之意願外，如實證資料所示，亦能夠直接有助於提升機關實際推行開放資料政策的積極程度。

而機關的開放資料執行意願亦會受到相關外部影響。於本研究中，外部影響為形成性構面，其形成性指標分別為上級主管機關的重視與要求、同儕機關的積極投入推行，以及公眾、社群與媒體等的期待，皆會對機關帶來正面的影響。其中以「同儕機關已重視並參與開放資料的執行」（$\beta$ = .527, $p$ < .001）對於外部影響構面之形成貢獻最大，可知機關會受到周遭同儕機關陸續參與推行開放資料之整體氛圍所影響，當其意識到愈多機關投入實施開放資料政策時，將會推升其參與實行開放資料的意願。而「公眾、社群與媒體等的期待」（$\beta$ = .327, $p$ < .001）與「上級主管機關的重視與要求」（$\beta$ = .279, $p$ < .01）對於外部影響構面的形成亦有一定的貢獻，如上層主管機關對於開放資料政策的重視與推廣，以及民間公民團體與社群媒體等對於機關釋出開放資料之期待，皆會對機關之開放資料推行意願帶來影響。

此外，實證資料亦指出，外部影響對於機關本身高層是否支持開放資料政策會有高度的正面顯著影響（$\beta$ = .697, $p$ < .001），亦即上層主管機關、同儕機關的參與，以及公眾社群媒體等會高度影響機關本身高層對於開放資料政策的認知與態度。而機關本身領導階層對於機關業務的投入與資源分配有決定性影響，是以如實證資料所示，機關本身領導高層對於開放資料政策的態度與支持程度，將會影響機關與承辦人員意識到其是否得到高層認可，和是否被鼓勵與要求投入開放資料政策的推行等，亦即將直接影響整體機關投入推行開放資料的意願。

然而，根據實證資料所示，預期成本則會降低機關實行開放資料的意願。由於開放資料的推行並非機關本身的既有核心業務，其需要機關部門與承辦人員等投入額外的資源與人力，以進行資料集的盤點、篩選與彙整等流程；而在資料開放之後，相關人員亦需要定期進行資料集的更新，或進一步建置相關系統如開放API以提供即時資料等服務，皆會增加機關本身額外的業務負擔。是以實證資料分析所示，若機關對於執行開放資料的預期成本增加時，則會負面影響其開放資料的意願。

而預期風險則會對於機關的推行意願帶來顯著的負面影響。其中預期風險為形成性構面，其主要的形成性指標為「對於個資問題的顧慮」（$\beta$ = .522, $p$ < .05）與「對於資料品質的顧慮」（$\beta$ = .512, $p$ < .05）。由於開放資料集常會涉及與個資隱私相關的面向，因此機關需要將資料進行去識別化的處理，亦即移除個人相關資料，以避免個資被辨識的情形。然而資料的去識別化處理涉及多種資訊技術面的使用，為專門領域之知識，機關與承辦人員較難以判斷何為適當的

臺灣大學學術期刊資料庫

去識別化處理方式，因而有潛在個資問題的顧慮。此外，機關的資料集可能涉及長時間與複雜的蒐集與產製過程，加以早期可能未有標準化作業或涉及人工處理等過程，是以機關在進行開放資料作業時，亦難以確保其所開放資料之品質，如正確性、完整性與一致性等，是否能夠達到資料使用者的期待，是以機關對其開放資料的品質亦有相當的顧慮，與前述的個資問題為兩項主要預期風險構面的形成性指標，以負面影響機關參與實行開放資料的意願。而「對於資料被濫用的顧慮」之指標並未顯著（$\beta = .186, p > .1$），有可能由於我國已經訂定《政府資料開放授權條款》，其中對於資料使用上的授權方式、使用義務與資料提供者的免責聲明等皆有明確敘述，是以此指標對於預期風險構面的形成貢獻較小，而未達到足夠的解釋力。

於本研究中，法令政策構面為唯一未顯著影響機關開放資料意願的因素，其為一形成性構面，其主要的形成性指標為「有明確的政策架構以作為引導」（$\beta = .656, p < .001$）與「有明確的授權規範以作為參照」（$\beta = .511, p < .01$）。然「有明確的法令規範以作為遵行」指標對於法令政策構面的形成貢獻較小，並未有足夠的解釋力，可能由於我國現階段尚未制定政府開放資料專法，主要是透過《行政院及其所屬各級機關政府資料開放作業原則》以鼓勵行政院所屬部會機關進行開放資料的推行；對於六都與其他地方政府機關而言，亦尚未有明確的開放資料法規以遵循之。而現行政策與授權條款的制定等主要是以鼓勵機關參與開放資料之推行，並未具有法令規範上的強制效力；此外，中央與地方政府之相關政策的明確性仍可能有可增進的空間，是以本研究中，法令政策構面並未顯著影響機關參與推行的意願，仍是以其他構面所產生之影響為主。

最後，如同研究假設所述，機關於推行開放資料的意願乃會正面高度影響機關後續推行開放資料之實際行為。亦即當機關整體是樂意推行開放資料業務、願意落實相關政策，以及樂見開放資料的持續執行時，機關將會積極參與開放資料政策的推行、積極增加開放資料的種類與數目，和積極將開放資料融入其既有業務的運作過程。

上述資料分析結果能對現有以質化研究為主的開放資料文獻提供量化實證資料支持，亦能夠實證Venkatesh等人（2003）科技接受模式之構面應用於探討政府機關實行開放資料政策的適用性。

## 伍、機關分群比較探討

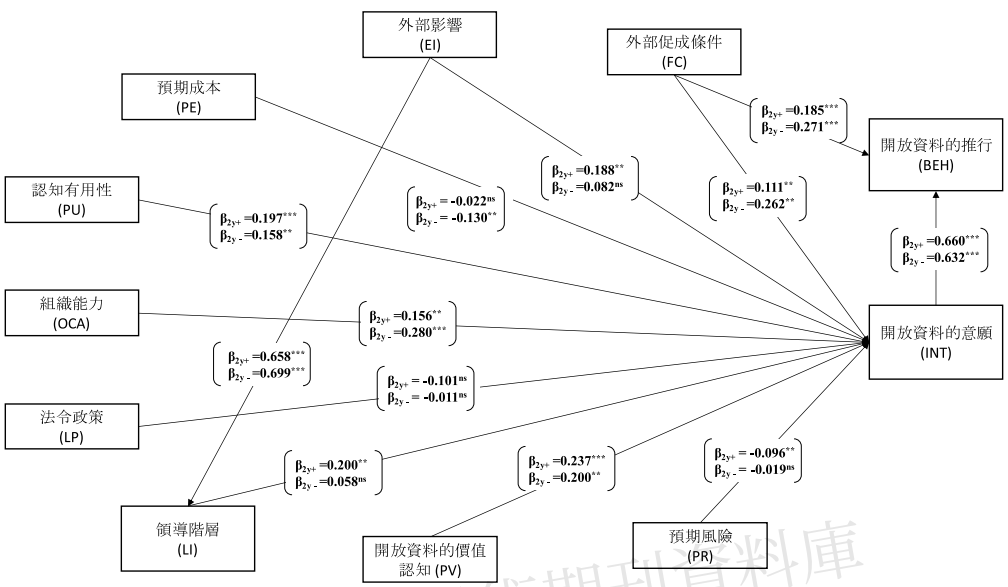
除整體研究模型的檢測之外，本研究進一步以機關執行開放資料的時間歷程進行多群組比較分析（Multigroup Analysis, MGA），以探討在不同群組之間，前述因素對於機關意願的影響程度是否有差異性存在。本研究乃嘗試以兩年作為時間的區隔條件，將研究樣本分成兩個群組，分別為推行經驗兩年以下之機關（樣本數為149）與兩年以上之機關（樣本數為287）。由於機關

臺灣大學學術期刊資料庫

的開放資料過程需要涉及許多階段，如學習開放資料的概念、資料集盤點、資料集的取得與彙整、內容的檢視與去個資化處理、資料格式的轉換、資料集的發布與是否採用開放介接以及後續的更新與維護等，亦即機關需要在來回多次的運作之下較能累積一定的開放資料經驗。另一方面，基於此研究所取得的樣本中，一年以下開放資料經驗的機關數量較少，若以一年的時間歷程進行分群分析，可能會讓兩群組之間的樣本數量差異較大，且樣本數太少亦不適合進行多群組比較分析。因此本研究乃選取兩年的時間歷程以進行分群探討。

在進行多群組比較之前，本研究先進行PLS-SEM之模型量測不變性（Measurement Invariance of Composite Models, MICOM）檢驗程序，以評估此兩群組是否適合進行構面之間的標準化路徑係數比較（Garson, 2016; Henseler et al., 2016）。由於此兩群組之測量模型同於整體研究模型，皆是使用相同的指標與架構，所以符合量測設定不變性（Configural Invariance）之要求。本研究接續採用SmartPLS的Permutation分析方法，以衡量兩群組之構面組成是否有差異性存在，亦即指標形成構面的演算過程與相關組成亦需要一致。分析結果顯示，兩群組之構面組成比較的測量結果皆不顯著，表示兩群組之構面形成的相關性並沒有顯著差異性存在，即符合構面組成不變性（Compositional Invariance）的要求。因此，此兩群組之模型符合量測不變性（MICOM）的要求，可以進行兩群組構面之間的標準化路徑係數之探

**圖三　機關分群之結構模型的路徑分析結果**




註：*$p < .05$. **$p < .01$. ***$p < .001$. +代表正面影響；-代表負面影響；ns代表無顯著影響。

臺灣大學圖書館期刊資料庫

討，圖三即為兩群組之結構模型的個別路徑分析結果。

如圖三與表九所示，於具有兩年以上經驗之群組（2 years +）中，開放資料的價值認知（$\beta$ = .237, $p$ < .001）、組織能力（$\beta$ = .156, $p$ < .01）、認知有用性（$\beta$ = .197, $p$ < .001）、外部促成條件（$\beta$ = .111, $p$ < .01）、外部影響（$\beta$ = .188, $p$ < .01）與領導階層（$\beta$ = .200, $p$ < .01）為有正面顯著影響力的因素，其中是以開放資料的價值認知有最高的影響力。而若考量外部影響透過領導階層以對於機關意願之間接影響時，則外部影響的整體路徑係數可達到0.3196，為此組群（2 years +）中影響力最高的因素。而預期風險（$\beta$ = -.096, $p$ < .01）有負面的顯著影響，法令政策與預期成本則未有顯著的影響。

在兩年以下經驗之群組（2 years -）中，開放資料的價值認知（$\beta$ = .200, $p$ < .01）、組織能力（$\beta$ = .280, $p$ < .001）、認知有用性（$\beta$ = .158, $p$ < .01）與外部促成條件（$\beta$ = .262, $p$ < .01）則為有正面顯著影響力的因素，其中是以組織能力與外部促成條件有最高的影響力。預期成本（$\beta$ = -.130, $p$ < .01）則有負面的顯著影響，而法令政策、外部影響、領導階層與預期風險則未達到有顯著的影響。

其中，根據圖三與表九所示，於開放資料兩年以上經驗之群組（2 years +）與兩年以下經驗之群組（2 years -）中共有四個因素皆達到正面的顯著影響，分別為開放資料的價值認知、組織能力、認知有用性與外部促成條件。因此，本研究進一步進行MGA

**表九　整體與分群機關之影響因素的分析與路徑係數列表**

| | 路徑係數（$\beta$） | | |
|---|---|---|---|
| | 全部機關（$n$ = 436） | 兩年以上經驗（$n$ = 287） | 兩年以下經驗（$n$ = 149） |
| 正面與無顯著影響之因素 | | | |
| 開放資料的價值認知 | 0.226*** | 0.237*** | 0.200** |
| 組織能力 | 0.218*** | 0.156** | 0.280*** |
| 認知有用性 | 0.188*** | 0.197*** | 0.158** |
| 外部促成條件 | 0.160*** | 0.111** | 0.262** |
| 外部影響 | 0.138** | 0.188** | *ns* |
| 領導階層 | 0.138** | 0.200** | *ns* |
| 負面與無顯著影響之因素 | | | |
| 預期成本 | -0.076** | *ns* | -0.130** |
| 預期風險 | -0.074** | -0.096** | *ns* |
| 法令政策 | *ns* | *ns* | *ns* |

*$p$ < .05. **$p$ < .01. ***$p$ < .001. *ns* = not significant.

臺灣大學學術期刊資料庫

分析，以比較此四個因素於此兩群組之中的路徑係數是否有顯著的差異性存在。根據表十之分析結果顯示，僅有外部促成條件符合MGA之*p*值需小於.05或者大於.95之顯著條件（Henseler et al., 2009），而其他三個因素的路徑係數差異並沒有達到顯著。因此，於此兩個群組（2 years -, 2 years +）之間，可知外部促成條件對於兩年以下經驗之機關的開放資料意願有相對較高的影響力。可能兩年以上經驗之群組（2 years +）的機關皆已推行開放資料較為多年的時間，並累積一定程度的實行經驗，是以外部促成條件對其意願雖仍有顯著影響，但影響程度則相對較小；而兩年以下經驗之群組（2 years -）的機關較晚投入於開放資料的實行，對於相關流程與實務操作也較為陌生，所累積的經驗相對較少，是以外部促成條件，如機關是否可以取得資源、經驗分享與協助等的影響性則較為提高。

此外，外部影響與領導階層對於兩年以上經驗之群組（2 years +）有正面顯著影響，但對於兩年以下經驗之群組（2 years -）則無正面顯著影響。可能兩年以上經驗（2 years +）之機關較為重視外部影響如上級機關期待、同儕參與情況以及公眾社群要求等，且機關的內部領導階層可能較為鼓勵與支持開放資料政策，因而亦較早投入於開放資料政策的推行。此外，隨著機關持續推行開放資料業務，其後續可能會需要逐步釋出附加價值較高的資料集，而這些資料集通常會涉及到個資隱私等機敏性議題，需要機關進一步的審視與考量相關利害關係人等，是以機關本身領導階層的支持與否與外部影響之強弱，對於此群組機關（2 years +）之開放資料意願乃帶來顯著的影響。而在兩年以下經驗之群組（2 years -），雖然我國政府於開放資料的實行已經持續多年的時間，然此群組之機關皆較晚才參與推行，可能機關本身對於外部影響之反應相對較為持平或消極，其機關內部領導階層亦可能非將開放資料視為機關重點業務，相關態度上可能較為中立或無積極的鼓勵支持，是以外部影響與領導階層對於此群組機關（2 years -）的開放資料意願並未達到顯著的影響。

而預期風險亦僅對於兩年以上經驗之群組（2 years +）有負面的顯著影響，如前述此群組（2 years +）之機關可能需要逐步釋出高附加價值之資料集，這些資料集可能會

**表十　兩群組之顯著因素的路徑係數差異性比較**

| MGA分析 | > 2 years | < 2 years | difference | *p* | significant |
|---|---|---|---|---|---|
| PU -> INT | 0.197*** | 0.158** | 0.0391 | 0.33 | No |
| FC -> INT | 0.111** | 0.262** | 0.1511 | 0.96 | Yes |
| OC -> INT | 0.156** | 0.280*** | 0.1244 | 0.88 | No |
| PV -> INT | 0.237*** | 0.200** | 0.0372 | 0.37 | No |

*$p < .05$. **$p < .01$. ***$p < .001$.

臺灣大學學術期刊資料庫

涉及個資隱私，並須從多個資料來源進行整合，可能會有資料品質如正確性與完整性等不一之情形，是以預期風險之考量如個資隱私與資料品質顧慮亦有其負面影響力存在。然對於兩年以下經驗之群組（2 years -），機關乃初步在推行開放資料的作業，由於較缺乏相關實際操作經驗，可能會先嘗試開放較無個資隱私考量與較無資料品質顧慮的資料，是以預期風險對於此群組機關（2 years -）的開放資料意願並未達到負面的顯著影響。

而預期成本對於兩年以上經驗之群組（2 years +）未有負面的顯著影響；反之，其對於兩年以下經驗之群組（2 years -）則有負面的顯著影響存在。對於兩年以上經驗之群組（2 years +）而言，可能機關已經累積較為多年的開放資料實行經驗，對於所需投入的人力、資源以及流程等有較高程度的掌握，是以預期成本對於此群組機關（2 years +）的開放資料意願並未達到顯著影響。然而，對於兩年以下經驗之群組（2 years -）而言，機關才剛開始投入開放資料的推行，可能對於相關業務與流程之熟悉度與掌握度較低，而在初期通常需要投入資源與人力等以進行資料集盤點、清理與取得的作業，是以預期成本對此群組機關（2 years -）的開放資料意願具有負面的顯著影響存在。此點也對應Venkatesh等人（2003）所指，在新科技或創新的接受初期時，預期成本會有顯著的影響，而隨著使用歷程與熟悉度漸增之後，其影響性將會逐漸降低。

最後，此兩群組與整體群組模型之分析一致，法令政策並沒有對機關的開放資料意願達到顯著的影響。

## 陸、結論

本研究透過文獻檢閱過往以質化方式為主的開放資料相關研究，並援用科技接受模型的理論構面等，嘗試提出相關影響因素之假設與建立研究模型以進行量化分析。此外，由於我國政府機關投入於開放資料推行的時程不一，是以本研究亦嘗試以機關之開放資料時間歷程進行區分，以進一步探討相關影響因素在不同時間歷程的機關之間，是否有差異性的影響存在。

研究結果指出，對於機關的開放資料意願而言，開放資料的價值認知、組織能力、認知有用性、外部促成條件、外部影響與領導階層有顯著的正面影響，預期成本與預期風險則有負面的顯著影響，然法令政策的實證分析結果並未達到顯著。其中外部影響亦會正面影響領導階層對於開放資料政策的支持程度，而機關的開放資料意願與與外部促成條件則會直接正向影響機關於開放資料之實際推行的積極程度。

若衡量直接的正面影響，開放資料的價值認知、組織能力、認知有用性為影響力最高的前三因素，因此主政機關應該優先持續建立機關人員對於開放資料所能帶來的整體價值認知，尤其是開放資料有益於增進政府的施政透明度以及促進與民間的公私協力，進而增進整體社會公眾的利益；亦需要提升

臺灣大學學術期刊資料庫

機關於執行開放資料時所需的相關資訊技術與資料盤點整理的能力；並加強機關認同與了解開放資料的實行是可以為機關本身帶來正面的效益與回饋，如可增進機關的資料集品質，以及前述的公私協力等可以透過民間力量以運用政府資料來協助機關解決其業務上所面對的公共問題與挑戰等。

此外，外部促成條件、外部影響和領導階層，亦會對於機關的開放資料意願帶來正面影響。在外部促成條件方面，主政機關亦需持續辦理開放資料相關的座談會與工作坊等，協助機關能夠從外部環境取得所需的資源、經驗分享與相關訓練等，進而提升機關執行開放資料所需的能力，除可影響機關的意願之外，並能夠直接正面影響機關推行開放資料的實際作為。外部影響方面，主政機關應該持續鼓勵各部會機關參與開放資料的實行、籌備相關活動，如總統盃黑客松、開放政府工作坊民間論壇等，以提升公眾與媒體對於政府開放資料的正向氛圍與期待，其併隨著後續機關的陸續參與，將持續帶來正向的影響力；而外部影響亦會對於機關首長帶來直接的正面顯著影響，以間接影響整體機關的開放資料意願。由於開放資料並非機關既有的核心業務，是以主政機關應該持續建立各機關首長對於開放資料政策的重視，期能透過機關本身領導階層的支持與鼓勵，以進而正向影響整體機關與業務承辦人員的推行意願與積極程度。

然而預期成本與預期風險則會帶來負面的衝擊影響。如前述，主政機關可以透過外部協助條件，協助機關取得相關資源、訓練與經驗分享等，以儘量降低機關於執行開放資料的預期成本。此外，主政機關可以透過工作坊與提供諮詢等，以協助增進機關和業務承辦人員對於個人資料去識別化與隱私遮蔽技術的進一步了解，以降低機關對於個資隱私被辨識的顧慮。而主政機關也應鼓勵機關採用國家發展委員會所研擬之《政府資料開放授權條款》，其能夠協助降低機關對於開放資料品質的顧慮，如條款中的免責聲明指出機關僅於知悉其資料有錯誤或遺漏之時，才負有修正之責任，而機關亦不負有資料使用上所導致損失之賠償責任。

此外，我國尚未制定政府開放資料專法，主要是透過開放資料作業原則與授權條款以鼓勵機關於開放資料的推行，而相關政策乃由中央與地方政府各自發展以推行之。於此研究中，法令政策對於機關的開放資料意願並未如假設有達到顯著影響，然我國政府於近期已經開始研擬開放資料專法的可行性，屆時相關研究可以再探討法令政策對機關意願的影響是否有帶來改變，亦或是探討法令政策是否將直接影響機關推行開放資料的實際參與行為。

此外，針對開放資料兩年以上經驗之機關，則應該優先持續加強其對於開放資料的價值認知，以及開放資料對其機關本身乃是有正面效益的；亦透過外部影響以鼓勵機關持續實行開放資料業務，並進而影響機關領導階層，透過領導階層以支持整體機關於開放資料政策實行的持續再精進；並應協助

臺灣大學學術期刊資料庫

此群組機關降低其對於開放資料所可能帶來的潛在風險。而對於開放資料兩年以下經驗之機關，除也建立其對於開放資料的價值認知與對開放資料的認知有用性之外，則需要優先著重於外部促成條件的提供，協助此群組機關取得相關資源、經驗與訓練等，如透過機關內部之資料開放諮詢小組的設置，可以協助機關擬定開放資料策略與相關推行機制，以進而提升機關於執行開放資料業務所需的整體組織能力，並期能有助於降低機關對於開放資料業務的預期成本。如同多群組比較分析（MGA）之結果，外部促成條件對於兩群組之機關都有顯著的影響，然其對於兩年以下經驗之機關的影響性較高。

然此研究有現行研究限制之存在，如此研究的實際問卷填答者可能多為政府機關的資訊單位人員，是以實證資料的分析結果可能會較偏向資訊單位人員的回應角度與看法，未來研究可以嘗試聚焦於業務單位的開放資料人員以進行探討。此外，現行問卷是委請機關指派熟悉或負責開放資料業務的人員以進行網路問卷的作答，並沒有要求個資填寫以確保作答者的身分是否符合研究者的設定，此亦為現行研究的限制之一。此外，現行研究架構並無列入所有相關文獻所談及之影響因素，未來研究可以考量列入其他因素，以調整現有量化研究模型。而現行研究僅依據兩年的時間歷程以進行分群探討，是以分群討論的面向上仍有其侷限性，後續研究可以嘗試從其他面向如部會層級，或是中央、六都與非六都地方之分類等以作進一步的多群組比較分析。而此研究的分群比較討論乃是基於問卷量化結果以進行可能原因的推測，亦為現有研究的限制之一，確切的原因仍需要相關研究對不同群組機關進行探討，以期能夠深入瞭解緣由。

透過量化研究模型與實證資料的分析，本研究探討影響我國政府機關推行開放資料政策之意願與行為的因素，並以機關的開放資料歷程進行分群比較，文內的實證資料探討與實務建議可做為我國政府持續推行開放資料政策時的參考，所談及之未來研究延伸亦能做為日後相關開放資料研究可以再深入探討的可行方向。

## 致謝

研究者感謝參與本研究問卷調查的中央與地方政府人員，讓研究者能取得寶貴的實證資料，以進行分析及撰寫本文。研究者也感謝期刊編輯團隊和審查委員對於此論文提出的寶貴建議以增進論文品質。本研究為科技部專題研究計畫（MOST 107-2410-H-002-165-MY2）與NTU-CC-110L9A002計畫之部分研究成果。

## 參考文獻 References

李治安、林誠夏、莊庭瑞（2014）。開放政府資料的基本原則與相關政策議題。*公共治理季刊，2*(1)，65-76。【[Li, J.-A.], [Lin, C.-S.], & [Jhuang, T.-R.] (2014). [Kai fang jheng fu zih liao de ji ben yuan ze yu siang guan jheng tse yi ti]. *Public*

臺灣大學學術期刊資料庫

*Governance Quarterly, 2*(1), 65-76. (in Chinese)】

國家發展委員會（2015，12月）。*「第五階段電子化政府計畫」（106年-109年）*。https://www.ndc.gov.tw/nc_27_25196【National Development Council. (2015, December). *["Di wu jieh duan dian zih hua jheng fu ji hua" (106 nian-109 nian)]*. https://www.ndc.gov.tw/nc_27_25196 (in Chinese)】

國家發展委員會（無日期）。*服務型智慧政府2.0推動計畫（110年-114年）*。https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=C531757D5FE32950【National Development Council. (n.d.). *[Fu wu sing jhih huei jheng fu 2.0 tuei dong ji hua (110 nian-114 nian)]*. https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=C531757D5FE32950 (in Chinese)】

張家生（2012）。從臺北市看政府公開資料（Open Data）。*研考雙月刊，36*(4)，61-69。https://doi.org/10.6978/YKSYK.201208.0061【[Jhang, J.-S.] (2012). [Tsong Taipei shih kan jheng fu gong kai zih liao (Open Data)]. *[Yan Kao Shuang Yueh Kan], 36*(4), 61-69. https://doi.org/10.6978/YKSYK.201208.0061 (in Chinese)】

陳怡君（2013）。開放政府資料迎接資料民主新時代。*公共治理季刊，1*(1)，156-163。【[Chen, Y.-J.] (2013). [Kai fang jheng fu zih liao ying jieh zih liao min jhu sin shih dai]. *Governance Quarterly, 1*(1), 156-163. (in Chinese)】

陳舜伶、林珈宏、莊庭瑞（2013）。*藏智於民：開放政府資料的原則與現況*。中央研究院，資訊科技創新研究中心，臺灣創用CC計畫。http://creativecommons.tw/sites/creativecommons.tw/files/download/handbook_open_gov_data.pdf【[Chen, S.-L.], [Lin, J.-H.], & [Jhuang, T.-R.] (2013). *Empowering citizens with data: An open government data handbook*. Academia Sinica, Research Center for Information Technology Innovation, Creative Commons Taiwan. http://creativecommons.tw/sites/creativecommons.tw/files/download/handbook_open_gov_data.pdf (in Chinese)】

曾柏瑜、李梅君（2017）。*開放政府觀察報告*。開放文化基金會。https://opengovreport.ocf.tw/assets/pdf/report-zh.pdf【Tseng, P.-Y., & Lee, M.-C. (2017). *Taiwan open government report*. Open Culture Foundation. https://opengovreport.ocf.tw/assets/pdf/report-zh.pdf (in Chinese)】

項靖、楊東謀、羅晉（2013）。*資訊分享與共榮：政府機關資料公開與加值應用*（報告編號RDEC-RES-101002）。電子治理研究中心。https://bit.ly/3NzWAjz【Shiang, J., Yang, T.-M., & Lo, J. (2013). *Information sharing and co-prosperity: Open government data and its added-values* (Report No. RDEC-RES-101002). Electronic Governance Research Center. https://bit.ly/3NzWAjz (in Chinese)】

臺灣大學學術期刊資料庫

黃心怡、蘇彩足、蕭乃沂（2016）。再探開放政府資料的政策與發展。*國土及公共治理季刊，4*(4)，18-28。【[Huang, S.- Y.], [Su, T.-Z.], & [Siao, N.-Y.] (2016). [Zai tan kai fang jheng fu zih liao de jheng tse yu fa jhan]. *Public Governance Quarterly, 4*(4), 18-28. (in Chinese)】

蕭景燈（2012）。資料開放發展現況與展望。*研考雙月刊，36*(4)，22-38。http://doi.org/10.6978/YKSYK.201208.0022【[Siao, J.-D.] (2012). [Zih liao kai fang fa jhan sian kuang yu jhan wang]. *[Yan Kao Shuang Yueh Kan], 36*(4), 22-38. http://doi.org/10.6978/YKSYK.201208.0022 (in Chinese)】

賴泱州、楊東謀（2017）。地方政府機關之開放資料影響因素探討：以臺中市政府為例。*教育資料與圖書館學，54*(2)，185-219。 https://doi.org/10.6120/JoEMLS.2017.542/0026.RS.BM【Lai, Y.-C., & Yang, T.-M. (2017). Exploring the factors influencing agencies' engagement in open data: A case study of Taichung City Government. *Journal of Educational Media & Library Sciences, 54*(2), 185-219. https://doi.org/10.6120/JoEMLS.2017.542/0026.RS.BM (in Chinese)】

羅晉（2015）。政府開放資料之系統性與制度性觀點的分析。*臺灣民主季刊，12*(4)，1-37。【Lo, J. (2015). An analysis of open government data through open systems and institutional theory perspective. *Taiwan Democracy Quarterly, 12*(4), 1-37. (in Chinese)】

羅晉、楊東謀、王慧茹、項靖（2014）。政府開放資料的策略與挑戰：使用者觀點的分析。*電子商務研究，12*(3)，283-300。【Lo, J., Yang, T.-M., Wang, H.-J., & Shiang, J. (2014). Strategies and challenges of open government data: Analysis of user perspectives. *Electronic Commerce Studies, 12*(3), 283-300. (in Chinese)】

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior & Human Decision Processes, 50*(2), 179-211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

Albano, C. S., & Reinhard, N. (2014). Open government data: Facilitating and motivating factors for coping with potential barriers in the Brazilian context. In M. Janssen, H. J. Scholl, M. A. Wimmer, & F. Bannister (Eds.), *Lecture notes in computer science: Vol 8653. Electronic Government* (pp. 181-193). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44426-9_15

Aldrich, H. E., & Ruef, M. (2006). *Organizations evolving* (2nd ed.). Sage Publications.

Attard, J., Orlandi, F., Scerri, S., & Auer, S. (2015). A system review of open government data initiatives. *Government Information Quarterly, 32*(4), 399-418. https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.006

Barry, E., & Bannister, F. (2014). Barriers to open data release: A view from the top. *Information Polity, 19*(1/2), 129-152. https://doi.org/10.3233/IP-140327

臺灣大學學術期刊資料庫

Bertot, J. C., Jaeger, P. T., & Grimes, J. M. (2010). Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly, 27*(3), 264-271. https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.03.001

Birchall, C. (2015). 'Data.gov-in-a-box': Delimiting transparency. *European Journal of Social Theory, 18*(2), 185-202. https://doi.org/10.1177/1368431014555259

Boulton, G., Rawlins, M., Vallance, P., & Walport, M. (2011). Science as a public enterprise: The case for open data. *The Lancet, 377*(9778), 1633-1635. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60647-8

Cenfetelli, R. T., & Bassellier, G. (2009). Interpretation of formative measurement in information systems research. *MIS Quarterly, 33*(4), 689-707. https://doi.org/10.2307/20650323

Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295-336). Lawrence Erlbaum Association.

Chun, S. A., Shulman, S., Sandoval, R., & Hovy, E. (2010). Government 2.0: Making connections between citizens, data and government. *Information Polity, 15*(1/2), 1-9. https://doi.org/10.3233/IP-2010-0205

Conradie, P., & Choenni, S. (2014). On the barriers for local government releasing open data. *Government Information Quarterly, 31*(Suppl. 1), S10-S17. https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.01.003

Cranefield, J., Robertson, O., & Oliver, G. (2014). Value in the mash: Exploring the benefits, barriers and enablers of open data apps. In M. Avital, J. A. Leimeister, & U. Schultze (Chairs), *Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS) 2014* (pp. 1-15). Association for Information Systems. https://doi.org/10.26686/wgtn.12910091.v1

de Rosnay, M. D., & Janssen, K. (2014). Legal and institutional challenges for opening data across public sectors: Towards common policy solutions. *Journal of Theoretical & Applied Electronic Commerce Research, 9*(3), 1-14. https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000300002

Department of Economic and Social Affairs. (2020). *United Nations e-government survey 2020: Digital government in the decade of action for sustainable development, with addendum on COVID-19 response*. United Nations Publications.

Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2006). Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration. *British Journal of Management, 17*(4), 263-282. https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2006.00500.x

Eckartz, S. M., Hofman, W. J., & van Veenstra, A. F. (2014). A decision model for data sharing. In M. Janssen, H. J. Scholl, M. A.

臺灣大學學術期刊資料庫

Wimmer, & F. Bannister (Eds.), *Lecture notes in computer science: Vol. 8653. Electronic Government* (pp. 253-264). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44426-9_21

Evans, A. M., & Campos, A. (2013). Open government initiatives: Challenges of citizen participation. *Journal of Policy Analysis & Management, 32*(1), 172-185. https://doi.org/10.1002/pam.21651

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39-50. https://doi.org/10.1177/002224378101800104

Foundations for Evidence-Based Policymaking Act of 2018, H.R. 4174, 115d Cong. (2017-2018). (2019, January 14). https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4174/text

Garson, G. D. (2016). *Partial least squares: Regression and structural equation models*. Statistical Associates Publishers.

Gertrudis-Casado, M.-C., Gértrudix-Barrio, M., & Álvarez-García, S. (2016). Competencias informativas profesionales y datos abiertos. Retos para el empoderamiento ciudadano y el cambio social [Professional information skills and open data. Challenges for citizen empowerment and social change]. *Comunicar, 24*(47), 39-47. https://doi.org/10.3916/C47-2016-04 (in Spanish)

Gil-Garcia, J. R. (2008). Using partial least squares in digital government research. In G. D. Garson & M. Khosrow-Pour (Eds.), *Handbook of research on public information technology* (pp. 239-253). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-59904-857-4.ch023

Gómez, E. A. R. (2017). Perceptions about the concept and benefits of open government in local governments in Spain. In R. Baguma, R. De' & T. Janowski (Eds.), *ICEGOV '17: Proceedings of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance* (pp. 594-597). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3047273.3047338

Granickas, K. (2013). *Understanding the impact of releasing and re-using open government data* (Report No. 2013/08). European Public Sector Information Platform. https://www.unsiap.or.jp/programmes/ms_materials/ms11/Open_Data_Impact.pdf

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Pearson Education.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage Publications.

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Sliver Bullet. *Journal of the Marketing Theory & Practice, 19*(2), 139-152. https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202

臺灣大學學術期刊資料庫

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review, 31*(1), 2-24. https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203

Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Mena, J. A. (2012). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science, 40*, 414-433. https://doi.org/10.1007/s11747-011-0261-6

Henseler, J., Dijkstra, T. K., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Diamantopoulos, A., Straub, D. W., Ketchen, D. J., Jr., Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Calantone, R. J. (2014). Common beliefs and reality about PLS: Comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Organizational Research Methods, 17*(2), 182-209. https://doi.org/10.1177/1094428114526928

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science, 43*, 115-135. https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R. R. Sinkovics & P. N. Ghauri (Eds), *New Challenges to International Marketing (Advances in International Marketing, Vol. 20)* (pp. 277-319). Emerald Group Publishing. https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). Testing measurement invariance of composites using partial least squares. *International Marketing Review, 33*(3), 405-431. https://doi.org/10.1108/IMR-09-2014-0304

HM Government. (2013). *Seizing the data opportunity: A strategy for UK data capability*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/254136/bis-13-1250-strategy-for-uk-data-capability-v4.pdf

Hossain, M. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2016). State-of-the-art in open data research: Insights from existing literature and a research agenda. *Journal of Organizational Computing & Electronic Commerce, 26*(1/2), 14-40. https://doi.org/10.1080/10919392.2015.1124007

Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods, 3*(4), 424-453. https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424

Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1-55. https://doi.org/10.1080/10705519909540118

臺灣大學學術期刊資料庫

Huijboom, N., & van den Broek, T. (2011). Open data: An international comparison of strategies. *European Journal of ePractice, 12*, 1-13.

Janssen, M., & Zuiderwijk, A. (2014). Infomediary business models for connecting open data providers and users. *Social Science Computer Review, 32*(5), 694-711. https://doi.org/10.1177/0894439314525902

Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information System Management, 29*(4), 258-268. https://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740

Jetzek, T., Avital, M., & Bjorn-Andersen, N. (2014). Data-driven innovation through open government data. *Journal of Theoretical & Applied Electronic Commerce Research, 9*(2), 100-120. https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200008

Kaasenbrood, M., Zuiderwijk, A., Janssen, M., de Jong, M., & Bharosa, N. (2015). Exploring the factors influencing the adoption of open government data by private organisations. *International Journal of Public Administration in the Digital Age, 2*(2), 75-92. https://doi.org/10.4018/ijpada.2015040105

Kalidien, S., Choenni, S., & Meijer, R. (2010). Crime statistics online: Potentials and challenges. In S. A. Chun, J. Moses, & L. Luna-Reyes (Chairs), *Proceedings of the 11th Annual International Digital Government Research Conference on Public Administration Online: Challenges and Opportunities* (pp. 131-137). The Digital Government Society of North America.

Kučera, J., & Chlapek, D. (2014). Benefits and risks of open government data. *Journal of Systems Integration, 5*(1), 30-41. https://dx.doi.org/10.20470/jsi.v5i1.185

Kulk, S., & van Loenen, B. (2012). Brave new open data world? *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research, 7*, 196-206.

Lee, D., Cyganiak, R., & Decker, S. (2014). *Open data Ireland: Best practice handbook*. Insight Centre for Data Analytics, NUI Galway. https://data.gov.ie/uploads/page_images/2019-04-24-104248.848906Best-Practice-Handbook.pdf

Machado, A. L., & de Oliveira, J. M. P. (2011). DIGO: An open data architecture for e-government. In L. O'Conner (Ed.), *2011 IEEE 15th International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops* (pp. 448-456). IEEE. https://doi.org/10.1109/EDOCW.2011.34

Martin, S., Foulonneau, M., Turki, S., & Ihadjadene, M. (2013). Risk analysis to overcome barriers to open data. *Electronic Journal of e-Government, 11*(1), 348-359.

Open Knowledge Foundation. (n.d.). *The open data handbook*. https://opendatahandbook.org/guide/en/

臺灣大學學術期刊資料庫

Parycek, P., Höchtl, J., & Ginner, M. (2014). Open government data implementation evaluation. *Journal of Theoretical & Applied Electronic Commerce Research, 9*(2), 80-99. https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200007

Peled, A. (2011). When transparency and collaboration collide: The USA Open Data program. *Journal of the American Society for Information Science & Technology, 62*(11), 2085-2094. https://doi.org/10.1002/asi.21622

Raines, J. (2012-2013). The digital accountability and transparency act of 2011 (DATA): Using open data principles to revamp spending transparency legislation. *New York Law School Law Review, 57*, 313-360.

Reinartz, W., Haenlein, M., & Henseler, J. (2009). An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of Research in Marketing, 26*(4), 332-344. https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2009.08.001

Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). Free Press.

Safarov, I., Meijer, A., & Grimmelikhuijsen, S. (2017). Utilization of open government data: A systematic literature review of types, conditions, effects and users. *Information Polity, 22*(1), 1-24. https://doi.org/10.3233/IP-160012

Solar, M., Daniels, F., López, R., & Meijueiro, L. (2014). A model to guide the open government data implementation in public agencies. *Journal of Universal Computer Science, 20*(11), 1564-1582. https://doi.org/10.3217/jucs-020-11-1564

Susha, I., Grönlund, Å., & Janssen, M. (2015). Driving factors of service innovation using open government data: An exploratory study of entrepreneurs in two countries. *Information Polity, 20*(1), 19-34. https://doi.org/10.3233/IP-150353

Susha, I., Zuiderwijk, A., Janssen, M., & Grönlund, Å. (2015). Benchmarks for evaluating the progress of open data adoption: Usage, limitations, and lessons learned. *Social Science Computer Review, 33*(5), 613-630. https://doi.org/10.1177/0894439314560852

Ubaldi, B. (2013). *Open government data: Towards empirical analysis of open government data initiatives*. (OECD Working Papers on Public Governance No.22). https://doi.org/10.1787/5k46bj4f03s7-en

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478. https://doi.org/10.2307/30036540

Vetrò, A., Canova, L., Torchiano, M., Minotas, C. O., Iemma, R., & Morando, F. (2016). Open data quality measurement framework: Definition and application to Open Government Data. *Government Information Quarterly, 33*(2), 325-337. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.02.001

臺灣大學學術期刊資料庫

Weerakkody, V., Irani, Z., Kapoor, K., Sivarajah, U., & Dwivedi, Y. K. (2017). Open data and its usability: An empirical view from the Citizen's perspective. *Information Systems Frontiers, 19*, 285-300. https://doi.org/10.1007/s10796-016-9679-1

Welch, E. W. (2012). The relationship between transparent and participative government: A study of local governments in the United States. *International Review of Administrative Sciences, 78*(1), 93-115. https://doi.org/10.1177/0020852312437982

Welle Donker, F., van Loenen, B., & Bregt, A. K. (2016). Open data and beyond. *ISPRS International Journal of Geo-Information, 5*(4), 48. https://doi.org/10.3390/ijgi5040048

Yang, T.-M., & Wu, Y.-J. (2014). Exploring the determinants of cross-boundary information sharing in the public sector: An e-Government case study in Taiwan. *Journal of Information Science, 40*(5), 649-668. https://doi.org/10.1177/0165551514538742

Yang, T.-M., & Wu, Y.-J. (2016). Examining the socio-technical determinants influencing government agencies' open data publication: A study in Taiwan. *Government Information Quarterly, 33*(3), 378-392. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.05.003

Yang, T.-M., & Wu, Y.-J. (2021). Looking for datasets to open: An exploration of government officials' information behaviors in open data policy implementation. *Government Information Quarterly, 38*(2). https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101574

Yang, T.-M., Lo, J., & Shiang, J. (2015). To open or not to open? Determinants of open government data. *Journal of Information Science, 41*(5), 596-612. https://doi.org/10.1177/0165551515586715

Yannoukakou, A., & Araka, I. (2014). Access to government information: Right to information and open government data synergy. *Procedia - Social & Behavioral Sciences, 147*, 332-340. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.107

Yu, H., & Robinson, D. G. (2012). The new ambiguity of "open government." *UCLA Law Review Discourse, 59*, 178-208. https://doi.org/10.2139/ssrn.2012489

Zeleti, F. A., & Ojo, A. (2017). Open data value capability architecture. *Information System Frontiers, 19*(2), 337-360. https://doi.org/10.1007/s10796-016-9711-5

Zeleti, F. A., Ojo, A., & Curry, E. (2016). Exploring the economic value of open government data. *Government Information Quarterly, 33*(3), 535-551. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.01.008

Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2014a). The negative effects of open government data—Investigating the dark side of open data. In G. Puron-Cid, S. Robertson, J. Zhang, & J. R. Gil-Garcia (Chairs), *dg.o '14: Proceedings of the 15th Annual International Conference on Digital*

臺灣大學學術期刊資料庫

*Government Research* (pp. 147-152). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/2612733.2612761

Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2014b). Open data policies, their implementation and impact: A framework for comparison. *Government Information Quarterly, 31*(1), 17-29. https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.04.003

Zuiderwijk, A., Janssen, M., & Choenni, S. (2012). Open data policies: Impediments and challenges. In M. Gascó (Ed.), *Proceedings of the 12th European Conference on eGovernment* (pp. 794-801). Institute of Public Governance and Management, ESADE.

Zuiderwijk, A., Janssen, M., & Dwivedi, Y. K. (2015). Acceptance and use predictors of open data technologies: Drawing upon the unified theory of acceptance and use of technology. *Government Information Quarterly, 32*(4), 429-440. https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.09.005

Zuiderwijk, A., Susha, I., Charalabidis, Y., Parycek, P., & Janssen, M. (2015) Open data disclosure and use: Critical factors from a case study. In P. Parycek, & N. Edelmann (Eds.), *CeDEM 2015: Proceedings of the International Conference for E-Democracy and Open Government 2015* (pp. 197-208). Edition Donau-Universität Krems.

（投稿日期Received: 2022/1/21　接受日期Accepted: 2022/5/18）

臺灣大學學術期刊資料庫