圖書資訊學刊　第21卷第2期　（2023.12）　頁119-151
https://doi.org/10.6182/jlis.202312_21(2).119

影響資訊服務產品開發人員應用開放政府資料經驗之因素探討

Factors Influencing Practitioners' Experience of Utilizing Open Government Data

鄭惟中[1]　邱銘心[2]

Wei-Chung Cheng[1], Ming-Hsin Phoebe Chiu[2]

摘　要

自開放政府思潮興起，各國積極推動開放政府資料的加值應用，透過開發人員參與，能讓此類資料轉化為大眾可便利使用的資訊產品，落實開放政府資料精神。本研究以35位具有應用開放政府資料、開發資訊服務產品經驗的人員為對象，藉半結構式訪談法蒐集其應用此類資料的經驗，並參考紮根理論研究法精神進行質性文本分析。研究結果顯示，開發人員應用開放政府資料的經驗受到資料品質、服務品質、產品品質、經驗品質及回饋品質等不同因素，及其下15項指標影響。本文以開放政府資料加值應用生態圈的觀點為論述背景，研究結果不僅呈現資料應用者觀點下的開放政府資料環境良窳，亦有助於公部門採取具體策略及行動，吸引更多開發人員加入此加值應用的行列。

關鍵字：開放政府資料、開發人員、使用經驗、質性分析

Abstract

Open government data (OGD) has been discussed globally for its value in improving the government's service quality and transparency. However, most OGD must be utilized by the practitioners in their projects so that the public can benefit from the outcomes and realize the philosophy of OGD. This study investigated 35 practitioners' experiences utilizing OGD with semi-structured interviews and analyzed transcripts via a qualitative approach based on grounded theory. The results present five factors that influence practitioners' experiences: data quality, service quality, product quality, experience quality, and feedback quality; moreover, 15 indicators among the above factors were identified. In conclusion, practitioners play a crucial role in turning OGD into valuable products to engage the public in the OGD ecosystem and expand the value of such data. This paper gives specific recommendations to the government to improve the OGD environment from a practical perspective and demonstrates the meanings of practitioners' contributions to the OGD movement.

Keywords: Open Government Data; Practitioner; Use Experience; Qualitative Analysis

[1,2]國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所
Graduate Institute of Library and Information Studies, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan
* 通訊作者Corresponding Author: 邱銘心Ming-Hsin Phoebe Chiu, E-mail: phoebechiu@ntnu.edu.tw

臺灣大學學術期刊資料庫

Extended Abstract

1. Introduction

The value of Open Government Data (OGD) has been a topic of discussion for several years, with various studies highlighting their importance in enhancing government transparency and improving civic living environments (Pereira et al., 2018; Ubaldi, 2013). During the COVID-19 pandemic, OGD-based applications have been used by the public to address daily challenges. For example, government agencies have employed digital tools to facilitate access to medical supplies, and mass media has provided valuable information to help citizens track the pandemic. These diverse applications of OGD align with the principles of the open government movement. However, despite the public accessibility of OGD, significant technical barriers hinder their widespread utilization. Therefore, data practitioners play an indispensable role in converting OGD into a form that can be practically applied on, for example, mobile apps or websites and used by the public (Gurstein, 2011; Peixoto, 2012).

Despite Taiwan's top rankings in 2015 and 2017 on the Global Open Data Index, which is compiled by the Open Knowledge Foundation, Taiwan's policies and environment pertaining to OGD do not provide sufficient support for data practitioners (Tseng & Lee, 2017). With respect to the OGD ecosystem (Dawes et al., 2016), a lack of effective communication between the government and data practitioners diminishes both the value of OGD and the benefits that the public can derive from it. Some studies have investigated the experiences of data practitioners in the process of OGD utilization. However, further investigations are warranted to gain a comprehensive understanding of their role in the OGD ecosystem. Therefore, this study investigated the experiences of data practitioners in utilizing OGD, highlighting these practitioners' importance and offering pragmatic recommendations to the government. This study addresses the following research questions:

RQ1: What factors influence data practitioners' experiences with utilizing OGD?

RQ2: How do these factors interrelate?

2. Research Design

This study used a qualitative research approach to capture the contextual experiences of OGD practitioners (Creswell, 2013; Glaser & Strauss, 1967). Semi-structured interviews were conducted to obtain insight into data practitioners'

Note. To cite this article in APA format: Cheng, W.-C., & Chiu, M.-H. P. (2023). Factors influencing practitioners' experience of utilizing open government data. *Journal of Library and Information Studies, 21*(2), 119-151. https://doi.org/10.6182/jlis.202312_21(2).119 [Text in Chinese].
To cite this article in Chicago format: Wei-Chung Cheng and Ming-Hsin Phoebe Chiu, "Factors influencing practitioners' experience of utilizing open government data," *Journal of Library and Information Studies* 21, no. 2 (2023): 119-151. https://doi.org/10.6182/jlis.202312_21(2).119 [Text in Chinese].

臺灣大學學術期刊線上系統

experiences in using OGD within specific products. The interview transcripts were subjected to rigorous analysis conducted using a grounded theory approach.

2.1 Data collection

To ensure the sample of data practitioners who have utilized OGD in their product development within the past 5 years was representative and diverse, both purposeful and snowball sampling were employed. The focus of the sampling was individuals with recent experience with using OGD; demographic characteristics were not considered. The contact information of potential participants was collected from official OGD portal websites, OGD-related civic communities, OGD-related Facebook groups, OGD hackathon websites, and relevant online news and research articles. Invitations were sent by email to all potential participants, and interviews were scheduled according to their responses. A total of 35 participants, representing different educational disciplines and occupations, were recruited and enrolled in this study (S01–S35). Their ages ranged from 22 to 61 years.

Given the constraints imposed by the COVID-19 pandemic, all semi-structured interviews were conducted in late 2022, with the participants given the option of participating in remote interviews conducted on Google Meet or telephonically or in face-to-face interviews, under the condition that both parties would adhere to mask-wearing guidelines. The interview included a primary demographic survey and questions focused on the participants' experiences in using OGD in their products, including the specific process they employed; their emotional responses throughout the process; and the interaction dynamics between themselves, government agencies, and product users. Each interview session was recorded and transcribed with the participants' consent, and the recordings and transcriptions were used in subsequent analysis.

2.2 Data analysis

Analysis of the interview transcripts was completed in a three-stage coding process based on established grounded theory methodologies. These stages were open coding, axial coding, and selective coding. In the initial stage, each interviewee's transcript was meticulously reviewed, and meaningful phrases were extracted and categorized into conceptual groups. The coding paradigm proposed by Hu and Yao (2008) was then used in the subsequent stage to reconstruct the conceptual groups, which enabled this study to gain a comprehensive understanding of the associations between these groups. Through an iterative and comparative analysis process, an ultimate conceptual category was developed and used to address the two research questions. To ensure the quality and reliability of the coding system, a triangulation process was employed, where two additional coders with expertise in qualitative analysis and with OGD-related experience were invited to participate in the analysis.

3. Findings

Drawing on the qualitative research design, the current study provides key findings that address the two research questions. First, it identified five significant factors that influence data practitioners' experiences with using OGD within products.

臺灣大學學術期刊資料庫

Second, it elucidated the associations between these factors and demonstrated their interconnectedness.

3.1 Factors to influence data practitioners' experiences

3.1.1 Data quality

Data practitioners place considerable focus on the criticality of data quality and recognize it as a pivotal factor in their OGD utilization experiences. Specific indicators of data quality, including completeness, accuracy, correctness, timeliness, accessibility, and usability, influence the development of products. These indicators play a role in either increasing or decreasing the costs associated with product development.

3.1.2 Service quality

When using OGD, data practitioners often engage with government agencies, requesting better quality or more specific data to meet their expectations. This study conceptualized these interactions as service quality, which significantly affects data practitioners' experiences. Indicators of service quality, such as responsiveness, referentiality, and stability, influence the OGD utilization process.

3.1.3 Product quality

As data practitioners complete their products, they meticulously test the products' functionality to ensure this functionality aligns with customer needs. Two indicators of product quality, namely functionality and value, were analyzed. The functionality indicator was further divided into two attributes: data practitioners' subjective perception and their objective evaluation. Both of these attributes influence overall product quality.

3.1.4 Experience quality

Unlike the previously named factors originating from the external environment, data practitioners' accumulated experience and capabilities significantly affect their use of OGD. This study conceptualized these characteristics as experience quality, which represent the personal assets of data practitioners. Proficiency, expertise, and networking contribute to overall experience quality and influence the OGD utilization process.

3.1.5 Feedback quality

In this study, data practitioners revealed that they prioritize meeting their own needs when using OGD to develop products rather than focusing on product users' opinions. Nonetheless, they value feedback from product users based on personal habits or development purposes. Consequently, the influencing factor of feedback quality arises from the public, and practicality is the sole indicator of this factor.

3.2 Relationship among the five factors

When they use OGD in product development, data practitioners are required to engage with the public sector, which is the provider of OGD. Consequently, the quality of data (data quality) and the service provided by government agencies (service quality) directly affect the quality of the final product (product quality). However, data practitioners also address deficiencies they experience with the product by drawing on their accumulated experience and expertise. They may even provide feedback to government agencies and urge them to enhance the relevance of data or improve the services they provide. Thus, experience quality, representing the personal assets of data practitioners, directly

臺灣大學學術期刊資料庫

influences product quality, data quality, and service quality.

After products are released to the public, the quality of the products (product quality) directly influences the experiences of the product users. Feedback received from product users plays a crucial role in shaping data practitioners' subsequent actions. On the basis of such feedback, data practitioners may adjust a product's functionality or reassess its effectiveness. Therefore, feedback quality directly influences product quality. Further, when data practitioners offer suggestions to government agencies that are based on the feedback they received from product users, feedback quality indirectly influences data quality and service quality.

4. Conclusion

This study identified 5 influential factors and 15 indicators that characterize data practitioners' use of OGD. By illustrating the associations between these factors, the current study provides an alternative interpretation and a deeper understanding of the experiences of data practitioners. On the basis of the study findings, specific recommendations are proposed for the government for enhancing the OGD utilization environment.

First, the government must recognize the fundamental importance of data and service quality in the OGD utilization process. This entails establishing a comprehensive data management system that incorporates robust verification procedures to ensure high-quality data and services. Moreover, the government should strive to enhance their communication with data practitioners to obtain a better understanding of their needs. Second, the government should acknowledge the importance of civic communities and be proactive in organizing OGD promotional events that facilitate interactions between the government and these communities. Finally, the government must recognize that the data and services they provide are not useful to data practitioners alone; they can be innovatively utilized for the benefit of the public. Improving data and service quality would enable a broader range of individuals to derive value from OGD, which would justify the allocation of additional resources and lead to greater awareness in the public sector.

This study elucidated the significant interactions between data practitioners, product users, and the government when OGD are used. Increased stakeholder participation would lead to an improved OGD environment and thereby lead to more transparent and efficient administrative services. Ultimately, these efforts can enable realization of the true value of OGD.

壹、研究背景

經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD）認為政府做為國家內最大的資料蒐集單位與載體，釋出政府資料有助於提升機關施政透明度並促進民眾對政府治理作為的理解（黃心怡等，2016；Ubaldi, 2013），透過創新應用健康醫療、社會福利、氣候環境、交通路況等民生資料，使其成為普及的科技產品或資訊服務，將能提供人們更舒適的生活環境（Barns, 2018; Pereira et al., 2018）。我國國家

臺灣大學學術期刊資料庫

發展委員會（2018）亦曾針對國內12歲以上持有手機者進行研究，指出使用手機上網的民眾中，66%使用過交通、氣象等公部門服務應用程式，顯見開放政府資料加值應用後的成果有助於解決民眾日常生活問題。

2020年COVID-19疫情爆發，各國政府開始採取多樣行政措施與醫療機制建立防護網。以國內情勢而言，除了各界積極設計解決問題為導向的資訊工具，如口罩供需平臺（https://mask.pdis.nat.gov.tw/）、家用快篩試劑地圖（https://pse.is/55gdby）等，亦不乏透過應用開放政府資料幫助社會大眾掌握疫情現況的各種視覺化報導，如COVID-19全球疫情地圖（https://covid-19.nchc.org.tw/）、COVID-19疫情即時脈動（https://www.twreporter.org/i/covid-2019-keep-tracking-gcs）等實例，在在顯示透過公私協力與開放政府資料的加值應用，有助於鼓勵大眾從全球數據和科研成果發掘更多對疫情的理解，強化民間防護資訊網（劉俊彥，2020）。然而，開放政府資料雖為眾人可免費且自由取用，但此類資料的內容主要為去識別化的次級資料，一般人下載後的用途多為查詢片面數據，如出生率或死亡率、公部門服務站點等，實際上僅能滿足個人對特定資訊的需求，無法廣泛發揮開放政府資料的價值，唯有透過具程式編寫技能的人員應用此類資料，將其開發為如前述的加值產品及服務，才能使更多人有所受益，展現開放政府資料的意義與願景（Gurstein, 2011; Peixoto, 2012）。由此可見，開發人員的角色對於開放政府資料的加值應用可謂舉足輕重，政府單位應透過不同作為鼓勵開發人員參與此行列，同時重視其應用開放政府資料的經驗，才能催生更多以開放政府資料為基礎的創新服務，真正造福社會大眾（Johnson & Robinson, 2014; Mergel & Desouza, 2013）。

臺灣曾於2015與2017年獲得英國非營利組織開放知識基金會（Open Knowledge Foundation）全球開放資料指標（Global Open Data Index）評比第一名，大幅提升我國開放政府運動的國際知名度（陳廷彥、林冠廷，2019）；但從資料應用者觀點來說，我國開放政府資料的推行政策屬於先中央後地方的取向，即便公部門透過各種資料應用競賽拓展此類資料的創新應用，仍無法確實觸合民間團體或個人的真實需求（邱伊翎，2017；曾柏瑜、李梅君，2017）。有鑑於此，本研究認為若可深入探討開發人員應用開放政府資料的經驗，將有助於了解此類資料對於開發人員的吸力及推力，可做為改善現有開放政府資料供給與應用環境的堅實依據。

綜觀國內近年以開放政府資料為主題的研究，可概分為：(1)聚焦於開放政府資料本身應用性與政策價值的研究（許哲銘，2022；曾憲立等，2022；廖洲棚等，2018）；(2)探討資料格式可用性與詮釋資料建置等屬於資料應用面的探討（梁裕勛，2019；歐俐伶、楊東謀，2016）；(3)實際展現各種開放政府資料應用成果（周立生等，2019；Wu et al, 2018）等不同面向的成果，較少論述實際的

臺灣大學學術期刊資料庫

資料應用者對於開放政府資料的認知及使用經驗。然資料應用者的角色對於將開放政府資料轉化為民眾可直接使用的產品而言實屬關鍵，有鑑於此缺口，本研究以「應用過開放政府資料開發出具體產品或服務的開發人員」為對象，具體聚焦以下兩項問題：

一、影響開發人員應用開放政府資料經驗的因素為何？

二、不同影響因素間彼此關係為何？

研究設計上，本文於2022年下半年透過半結構式訪談法蒐集35位開發人員的經驗，並參考紮根理論研究法中不同階段譯碼的精神分析訪談逐字稿，以期理解開發人員實際應用開放政府資料的經驗良窳，並進一步探討影響其使用經驗的因素，如此不僅可以實務觀點探討我國開放政府資料實踐境況，描繪此類資料加值應用過程中涉及的不同角色重要性，研究結果更可做為公部門研擬政策之參考，可謂展現以圖書資訊學典範闡述公共行政議題的價值。

貳、文獻探討

開放政府資料加值應用的本質係為不同角色所構成的互動生態圈（Dawes et al., 2016; Ubaldi, 2013），由政府單位、開放政府資料、資料應用者、產品使用者等不同角色組成，彼此間互有影響。本節首先論述開放政府資料的精神與應用價值，而後聚焦於開發人員角色對於此生態圈的重要性，最後探討經驗對於開發人員應用開放政府資料之影響。

一、開放政府資料之精神與應用價值

論及開放政府資料運動發展軌跡，美國和英國可謂早期關注此議題的國家，具體如美國民間社群公民駭客（civic hackers）建立「govtrack.us」網站以便大眾追蹤議員政治活動及法案資訊、時任總統歐巴馬（Barack Obama）簽署*Transparency and Open Government Memorandum*（透明與開放政府備忘錄），推展開放政府資料及相關創新服務等（蕭景燈，2012）。而英國開放精神則紮根於*Copyright, Designs and Patents Act 1988*（著作權法）及*Freedom of Information Act 2000*（資訊自由法），在衛報（*The Guardian*）要求政府釋出資料後，促使公部門積極與民間協作，建立相關規範及建立國家級開放政府資料平臺，顯見國際社會對於開放政府資料的價值有所重視（黃心怡等，2016；蕭景燈，2012）。

我國在邁向開放政府資料加值應用的過程中，以公部門而言，主要藉由國家型計畫擬定施政方向，對內鼓勵各機關釋出資料與提升其品質、走向公私協力應用，對外則以扶植產業或推動資料應用競賽為手段促進創新（經濟部工業局，2020）；而以民間角度來說，各界應用開放政府資料開發為多元的資訊產品或服務，能確實幫助大眾參與政府運作並了解不同面向的民生議題。如Magalhaes與Roseira（2020）調查多間企業後，發現開放政府資料可被用於開發不同取向的產品，包括：(1)事實型（data to fact）：以資料展現事實或協助倡議；(2)

臺灣大學學術期刊資料庫

重構型（data to data）：將開放政府資料組織為更具實用性的形式；(3)資訊型（data to information）：可查詢特定內容以實際解決日常問題的產品；(4)優化型（data to interface）：以開放政府資料改善系統或介面功能；以及(5)服務型（data to service）：將開放政府資料用於提昇服務品質等五種，可知開放政府資料對產業界與相關從業人員來說，確實具有加值應用的效益。

國內早期應用政府資料的實例中，以全民健康保險研究資料庫（https://nhird.nhri.org.tw）較為人所知，各界可向該資料庫申請去識別化的健保資料進行不同面向的研究，具體如探討環境危害風險或特定疾病現況、針對健保制度進行分析及提出建言，或混搭其他資料跨領域地探究社會議題等（王乙涵，2018；倪靖，2017；鄭伊婷，2021），應用成果涵蓋不同層面、十分豐碩。雖說全民健康保險研究資料庫須透過一定申請手續才能取用其中資料，與開放政府資料強調自由取用的精神有所差異，但其經過應用所產生的學術量能及經濟價值，同樣展現出政府資料對不同領域確有其貢獻。值得注意的是，健保資料庫資料與開放政府資料在使用上皆具有一定程度的技術性門檻，使用者須具備相關經驗或技能才可展現資料的真正價值（陳育群、李偉強，2016），顯見具有資料處理專長的人員將是發揮政府資料加值應用效益的關鍵推手。

自開放政府思潮於國際社會中盛行以來，各國政府積極釋出公部門資料供各界自由應用，以開放政府資料運動具體呼應此願景。循此觀點，藉由前述探討可知開放政府資料有其加值性，且當此類資料被應用於不同開發情境、成為實際可用的產品或服務時，將能廣泛地被民眾用於解決生活問題，或做為支援其日常決策的有效工具，使開放政府資料的價值獲得最大發揮。本研究認為在此加值應用過程中，開發人員因具有將資料轉化為產品的專業技能，使其成為不可或缺之角色，若能深度理解開發人員應用開放政府資料的經驗為何，以及過程中存在哪些影響其經驗的因素，將有助於公部門更有效益地推展開放政府資料運動。

二、開發人員角色的重要性

德勤企業（Deloitte）指出資料經濟時代中，日漸成熟的開放資料商業供應鏈將由三種主要角色構成，包括開放資料提供者、具備處理開放資料能力的中介者，以及產品使用者等（Deloitte, 2012）。而若以開放政府資料加值應用過程中涉及的角色或面向而言，Ubaldi（2013）認為資料產製者及資料中介者最為關鍵，前者如政府機關、學術機構、運用開放政府資料產製二手資料的民間單位，或接受官方委託對政府資料進行處理的外包公司等；後者則包括利用開放政府資料開發出不同用途產品與服務的團體或個人，屬於可實際發揮此類資料價值的角色。若以大環境的觀點切入，Dawes等人（2016）以資料提供者、資料使用者與受益者三個角色及延伸的面向，提出更具互動性

臺灣大學學術期刊資料庫

的開放政府資料生態系統，其認為開放政府資料的「提供者」主要為政治領袖與行政機關，相關面向包括研擬資料政策與執行策略等行為，同時也觸及部分資料使用、產品研發、理解使用者回饋及建立溝通管道等；「使用者」則泛指應用開放政府資料的團體或個人，包含公民科技社群和倡議領導人等，除了是實際的開放政府資料應用者，其作為也將影響相關政策發展；「受益者」則因使用開放政府資料的產品或服務後，與整個系統產生互動。

綜前所述，開放政府資料加值應用生態圈可謂由以下角色構成，包括(1)資料提供者：以釋出開放資料的公部門單位為主；(2)資料應用者：即本文所稱開發人員，具備資料處理專長，能實際應用開放政府資料產出具有公益性或商業價值產品的事業體、社群或個人；(3)產品使用者：泛指直接使用產品的普羅大眾。其中，屬於資料應用者角色的開發人員因具有撰寫程式的專業能力，可將開放政府資料開發為具有特定功能的產品或服務，使一般民眾得以從中獲益並參與政策作為（Gurstein, 2011; Peixoto, 2012），故可將開發人員視為實踐開放政府資料核心精神之關鍵。過程中開發人員對於應用資料後的反饋，也能促使機關提供更符合資料應用者需求的內容，進而形塑政府與民間持續的互動與溝通（McBride et al., 2019），對於開放政府資料應用的發展有其重要影響。

三、使用經驗對開發人員的影響

個人於特定行為中獲取的經驗，對其往後是否採取同樣作為有著重要影響。以資料應用的情境而言，相關研究指出若資料應用者有過相關經驗，該經驗好壞將影響當事人對於資料的信賴度，以及未來應用資料的意願（Woolley & Fishbach, 2015; Yoon & Kim, 2020）。基於此觀點，開發人員以開放政府資料開發產品後，該次開發經驗勢將影響其再次應用開放政府資料的意願，且該次經驗亦可能於社群網絡中形成正面或負面的網路口碑，進而產生廣泛影響（陳宜樫等，2017；陳欽雨等，2013）。鑒於開發人員的角色對發揮開放政府資料效益而言，實為不可或缺，本研究認為探討開發人員應用開放政府資料的經驗為何、是否被特定因素影響其經驗等，確有其必要。

在開放政府運動中，凡以開放政府資料為名義釋出者，皆可為大眾自由且無償使用，資料內容及涵蓋範圍亦較過去多樣且廣，吸引許多來自不同領域的開發人員參與此加值應用過程，其應用經驗更被公部門視為開放政府資料環境完善程度的回饋。概述聚焦開放政府資料應用經驗的研究，主要以資料處理是否便利、法制規範是否健全，以及衍生的效益與價值等不同面向進行探討，具體包括：

(一) 對資料品質的認知

應用開放政府資料的行動受到資料本身品質影響甚多，資料品質係為能否節省開發成本的關鍵，如內容準確性、涵蓋範圍完

臺灣大學學術期刊資料庫

整性、機讀格式有效性與詮釋資料的一致性等，不僅是資料應用者在開發過程中能否節省處理成本的重要因素，也會對其產品或服務效能造成影響（楊美雪等，2017；Martin et al., 2017）。

(二) 對資料提供環境的認知

對資料應用者而言，政府提供資料環境的完善程度將影響其應用經驗，如公部門是否積極發展推動策略及建立對應的法規治理模式、有無顧全系統安全性與資料格式，甚或促進不同利害關係人如政府單位、民間社群或個人，以及產品使用者間的交流，均可視為影響資料應用者經驗的因素（宋餘俠、李國田，2012；Janssen et al., 2012）。

(三) 對產品價值與效益的認知

開發人員應用開放政府資料的經驗亦取決於其產品或服務是否達到預期效益，不論其原始開發動機為工作需求、降低成本、自我實踐等利己導向，或認為其開發有助於促進公共利益、催化社會開放等利他導向（Jetzek et al., 2012; Wang, 2020），最終成果能否滿足開發人員對於產品的期待，或真正藉由開放政府資料發掘潛在的社會問題等，均將影響開發人員的使用經驗。

由此可見，開發人員可能因為開放政府資料的品質、提供環境，以及加值應用的成果而有正負面經驗，這些經驗將影響開發人員本身或其他人參與開放政府資料加值應用的意願，一旦缺乏開發人員居中應用此類資料，將其開發為一般民眾可便利使用的產品或服務，開放政府資料的價值將淪為紙上談兵。因此，政府近年以各類資料競賽、黑客松、公私組織協作等方式，鼓勵民間資料開發社群或個人參與開放政府資料應用的行列，且不少案例皆顯示開發人員對於開放政府資料的應用多抱持正向態度，認為其加值成果對政治、社會或經濟上有其正向影響，如使用防災資料進行產業整合與創新、透過開放政府資料分析交通風險以發展便民服務等（周立生等，2019；林妍希、史孟蓉，2016）。

透過公部門主動推展開放政府資料的加值應用，確實可提升民間團體或個人開發者參與，但從整體資料供給與應用環境的友善程度來說，仍有不少研究指出政府單位與資料應用者之間的認知有所落差，羅晉等人（2014）便指出目前開放政府資料使用環境上待改善之處，諸如法制規範的完整性、管理營運的穩定性、資料取用的便利性、應用技術與格式的相容性、資料更新程度與涵蓋範圍、系統或平臺與使用者間的互動性等；曾柏瑜、李梅君（2017）亦曾以民間監督團體的角度，從不同面向檢討我國開放政府發展過程與現狀，認為國內政策缺乏結構性與法制性的通盤規劃，在現有體制中進行相關人員培力是主要挑戰，且政府與民間社群或個人必須分享價值觀並建立共同目標，才能以公民科技精神的協作模式尋求解決社會問題之道。是故，開發人員身為實際的開放政府資料應用者，其經驗對於公部門而言，將是能確實提升開放政府資料生態圈品質的關鍵。

臺灣大學學術期刊資料庫

參、研究設計與實施

本研究目的係基於開發人員觀點，探討其應用開放政府資料的經驗及相關影響因素，故採質性研究以獲取具脈絡性的第一手經驗資料（Creswell, 2013），並依研究結果提出實務見解及建議。整體研究設計為透過半結構式訪談法取得開發人員經驗後，參考紮根理論研究法的精神進行文本分析，以下就資料蒐集與分析進行說明。

一、資料蒐集

本研究採立意取樣，為盡可能涵蓋開放政府資料應用者族群以探討其經驗，不論年齡、性別、身份、教育背景、職業經歷或開發成果類型，任何人凡符合「近五年內曾於職場或公餘時間，將開放政府資料應用於至少一款產品、服務或專案者」的條件，即屬於本研究對象，因此受訪者可能包括未成年人或在校學生。在適用於質性研究的各種方法中，訪談法是最常見用於瞭解人們生活經驗與處遇意義的資料蒐集方式（王文科，2001），透過詳實記錄訪談過程中開發人員對問題的回應與相關互動，研究者能獲取開發人員應用開放政府資料的深度經驗，並探索開發人員於此應用過程中呈現的價值觀，豐富本研究欲探討的主題面向。

首先，研究者於網路蒐集符合研究對象條件的開發者公開聯絡資訊，以建立潛在受訪者清單，具體管道如下：

(一) 於各級政府機關開放資料網站中公開的應用成果及開發者資訊，如中央政府開放資料平臺的活化應用專區（https://data.gov.tw/applications）。

(二) 倡議資料開放與應用的民間社群網站，如零時政府（https://g0v.tw/）、Data 4 Social Good（https://d4sg.org）。

(三) 討論開放政府資料、開源運動的Facebook社團，除了徵詢管理者同意後於社團中發表招募資訊，也會發送私人訊息予團體成員詢問其意願，如LASS-開源公益環境感測網路（https://www.facebook.com/groups/LASSnet/）。

(四) 於網路搜尋各種資料競賽網站，從中整理歷年得獎者名單後逐一搜尋其公開的聯絡資訊，如民生公共物聯網（https://ci.taiwan.gov.tw）、資料創新應用競賽（https://opendata-contest.tca.org.tw/）。

(五) 於網路搜尋近五年以開放政府資料應用為主題的新聞報導，從中整理開發人員資訊後逐一搜尋其公開的聯絡資訊，如泛科學報導「空氣盒子」（https://pansci.asia/archives/158912）、東森新聞報導LINE Chatbot「敗口罩」（https://finance.ettoday.net/news/1646419）。

(六) 於Google學術搜尋中查找近五年實際使用開放政府資料的學術研究，整理其作者公開的聯絡資訊，如〈政府開放資料之應用－以利用高速公路電子收費資料（ETC）評估震後路網阻斷衝擊為例〉、〈結合政府開放資料集於建構開業選址決策支援系統－以店址當地消費能力與鄰近產業特性觀點〉等文章作者。

臺灣大學圖書館期刊資料庫

從前述管道蒐集資料的範圍，包含開發者與文章作者個人姓名或團體名稱、電子郵件信箱等，名單建立後便由研究者逐一發送參與意願調查表網址至各電子郵件信箱。信中說明本研究計畫、研究者姓名、聯絡方式及所屬單位、取得聯絡資訊的管道、訪談方式等，並提供網路調查表供有意參加者填寫可受訪時間、訪談形式、聯絡資訊等欄位，後續由研究者進行安排；此外，研究者於每次訪談結束後，均請受訪者轉寄該意願調查表予其他符合本研究對象的人員，透過滾雪球抽樣擴大觸及潛在的研究對象。本研究總計招募35位應用過開放政府資料、開發出至少一款資訊服務產品的開發人員參與，年齡自22歲至61歲，教育背景及行業遍布各領域，受訪者資訊詳如表一。

表一　受訪者基本資訊一覽表

編號	年齡	教育背景	行業別	開放政府資料接觸年資	產品取向	訪談形式
S01	21-30	資訊通訊科技	輻射及電子醫學設備製造業	4	資訊型	Google Meet
S02	41-50	工程及工程業	自然及工程科學研究發展服務業	4	資訊型	Google Meet
S03	41-50	商業及管理 資訊通訊科技	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	6	資訊型	Google Meet
S04	21-30	工程及工程業	輻射及電子醫學設備製造業	2	資訊型	Google Meet
S05	31-40	建築及營建工程	建築、工程服務及相關技術顧問業	9	事實型	Google Meet
S06	41-50	資訊通訊科技	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	2	資訊型	電話
S07	41-50	資訊通訊科技	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	10以上	資訊型	Google Meet
S08	41-50	工程及工程業	入口網站經營、資料處理、主機及網站代管服務業	6	資訊型	Google Meet
S09	21-30	數學及統計	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	2	優化型	Google Meet
S10	51-60	資訊通訊科技	教育（大專校院）	2	資訊型	Google Meet
S11	21-30	商業及管理	自然及工程科學研究發展服務業	4	事實型	Google Meet
S12	41-50	環境	自然及工程科學研究發展服務業	7	資訊型	Google Meet
S13	41-50	資訊通訊科技	建築、工程服務及相關技術顧問業	10以上	優化型	Google Meet
S14	21-30	新聞學及圖書資訊	創作業	8	事實型	Google Meet
S15	31-40	資訊通訊科技	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	5	資訊型	Google Meet

（續下頁）

臺灣大學學術期刊資料庫

表一　受訪者基本資訊一覽表（續）

編號	年齡	教育背景	行業別	開放政府資料接觸年資	產品取向	訪談形式
S16	31-40	新聞學及圖書資訊	入口網站經營、資料處理、主機及網站代管服務業	7	重構型	Google Meet
S17	31-40	資訊通訊科技	電腦、電子產品及光學製品製造業	7	資訊型	Google Meet
S18	31-40	資訊通訊科技	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	10以上	優化型	Google Meet
S19	31-40	生命科學	自然及工程科學研究發展服務業	9	資訊型	Google Meet
S20	21-30	新聞學及圖書資訊	創作業	7	事實型	Google Meet
S21	31-40	生命科學	自然及工程科學研究發展服務業	10以上	資訊型	Google Meet
S22	21-30	農業	學生	2	服務型	Google Meet
S23	41-50	工程及工程業	量測、導航、控制設備及鐘錶製造業	7	重構型	Google Meet
S24	31-40	新聞學及圖書資訊	入口網站經營、資料處理、主機及網站代管服務業	10以上	資訊型	Google Meet
S25	41-50	社會及行為科學	自然及工程科學研究發展服務業	10以上	優化型	Google Meet
S26	21-30	資訊通訊科技	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	3	資訊型	Google Meet
S27	61-70	商業及管理	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	4	資訊型	面對面
S28	41-50	物理、化學及地球科學	自然及工程科學研究發展服務業	10以上	重構型	Google Meet
S29	41-50	建築及營建工程	公共行政	10以上	事實型	Google Meet
S30	31-40	教育	自然及工程科學研究發展服務業	3	重構型	Google Meet
S31	51-60	工程及工程業	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	1	服務型	面對面
S32	31-40	工程及工程業	廢棄物清除業	8	事實型	Google Meet
S33	31-40	資訊通訊科技	入口網站經營、資料處理、主機及網站代管服務業	10以上	重構型	Google Meet
S34	41-50	建築及營建工程	自然及工程科學研究發展服務業	10以上	事實型	Google Meet
S35	51-60	工程及工程業	電腦程式設計、諮詢及相關服務業	4-5	重構型	Google Meet

註：本表所列「教育背景」以教育部大專校院學科標準分類（學門）為依據、「行業別」以行政院主計總處行業統計分類（小類）為依據。

臺灣大學學術期刊資料庫

表中對於產品取向的定義係為研究者參考Magalhaes與Roseira（2020）所提論點，依開發目的對各項產品進行分類，內涵說明如下：

(一) 事實型產品：應用開放政府資料探討公共議題，如都市規劃或防災分析等。

(二) 重構型產品：將開放政府資料重新組織為容易再次利用的形式，如廠商受政府委託設計便於使用的資料平臺。

(三) 資訊型產品：開發目的為查詢特定資訊，如交通路線圖或天氣預報等。

(四) 優化型產品：應用開放政府資料改善產業內部流程，如結合企業資料建立具商業效益的生產模式。

(五) 服務型產品：應用開放政府資料提升服務品質，如建置就業指引、醫護資源等整合型資訊服務。

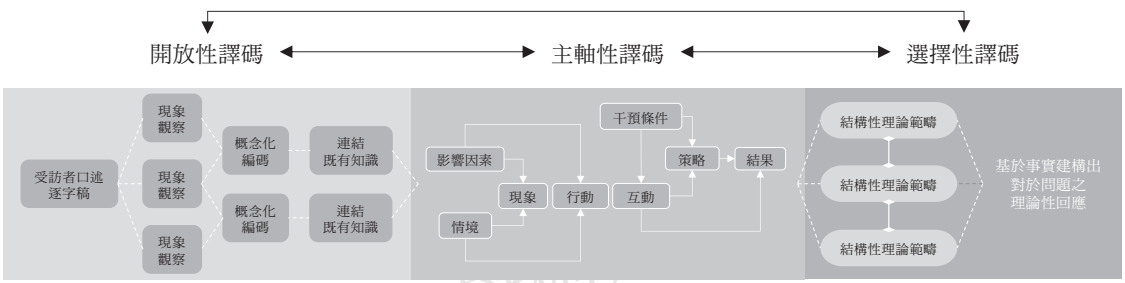
本研究以半結構式訪談法與受訪者進行一對一談話，於取得對方同意後全程錄音並繕打成逐字稿，以便後續分析。訪談問題包括：(1)受訪者個人教育程度、職業、應用開放政府資料的流程等；(2)應用開放政府資料開發產品或服務的心得；(3)開發過程中與政府機關、產品使用者等不同對象互動的經驗。各場訪談執行期間為2022年下半年，考量COVID-19確診個案仍屬高峰且常見不同病毒株群聚感染，為減少接觸，受訪者可選擇以遠端同步或面對面進行；各場訪談最短約50分鐘、最長約1.5小時。

二、資料分析

本研究參考紮根理論研究法精神（Glaser & Strauss, 1967），輔以質性資料分析軟體ATLAS.ti對逐字稿進行不同階段譯碼分析（圖一），以下就S04與S14兩位受訪者的訪談稿分析為例，簡要展示本研究執行三階段譯碼的持續性比較過程（表二）。

首先，研究者於逐字稿中進行瀏覽，將觀察到的現象進行概念化及分類，初步辨識影響開發人員應用開放政府資料經驗的因素。如從受訪者S04的訪談原文，可獲得「資料涵蓋範圍」、「資料取用便利性」、「資料管理策略」、「資料正規化的必要性」等概念化編碼：

圖一　紮根理論研究法的三階段譯碼



臺灣大學學術

表二　本研究譯碼操作的持續比較過程示例

譯碼過程	受訪者S04	受訪者S14
訪談原文	我覺得優點大概就是因為他們是政府機關，所以會比較有這些地方政府的一些資訊，就變成我們不用再去蒐集這些資料彙整成我們的資料庫，這是最方便、最快速的。比較缺點就是，希望他們是有一定的規範去管理這樣的資訊集，就像我剛才說的一些字型會影響到我們開發上面一些速度，因為我們還要特別去做一些多功能的處理。	譬如說像疫苗的這個統計資料，它始終如果都是一個PDF的方式來做，那我們其實就很難去直接去串接（中略）。以去年大概3月之後開始公布疫苗接種的數字，他其實一度有公布就是各個縣市的接種的數字有出來（中略），但後來我記得那個資料公布幾個月之後，就突然沒有再公布了（中略），就會有這種供應狀況不見得那麼穩定的狀況會發生。
開放性譯碼	**對現象進行觀察，形塑概念性譯碼及相關範疇**	
觀察現象	政府機關比較有地方資訊 不用再去蒐集 希望有規範管理資料 字型會影響開發	PDF很難串接 突然沒有再公布 供應狀況不穩定
概念化編碼	資料涵蓋範圍 資料取用便利性 資料管理策略 資料正規化的必要性	資料格式 資料更新頻率 資料來源穩定性
概念性範疇	資料品質：完整性、時效性、可及性、可用性 服務品質：資料提供方式	
主軸性譯碼	**以譯碼典範進行分析，建立結構性理論範疇**	
譯碼典範分析	透過典範譯碼，可梳理開發人員應用開放政府資料過程的因果關係以及與大環境的交互作用，有助於脈絡化開放政府資料的加值應用情境： 影響因素：開發人員使用開放政府資料的必要性 情境：大環境中疫情蔓延、政府積極推動開放資料加值應用 現象：民眾因疫情感到不安，對診療預防等資訊有所需求 行動：應用開放政府資料 互動：與政府機關或產品／服務使用者之間的交集 干預條件： (1) 開放政府資料應用環境的優缺點將影響開發人員採取的策略與行動 (2) 開發人員與政府單位、產品使用者之間的互動 策略：開發過程中為完成目標所採取的規劃及行為 結果：資訊產品或服務等開發成果	
結構性理論範疇	影響因素：開發人員認知到應用開放政府資料有其必要 干預條件：過程中開發人員接觸的人事物所帶來正負面感受	
選擇性譯碼	**連結各結構性理論範疇，陳述對研究問題之回應**	
主題化	影響開發人員應用開放政府資料經驗的因素	

臺灣大學圖書館

> 我覺得優點大概就是因為他們是政府機關，所以會比較有這些地方政府的一些資訊，就變成我們不用再去蒐集這些資料彙整成我們的資料庫，這是最方便、最快速的。比較缺點就是，希望他們是有一定的規範去管理這樣的資訊集，就像我剛才說的一些字型會影響到我們開發上面一些速度，因為我們還要特別去做一些多功能的處理。（S04）

從受訪者S14的訪談原文中，則可獲得「資料格式」、「資料更新頻率」及「資料來源穩定性」等概念化編碼：

> 譬如說像疫苗的這個統計資料，它始終如果都是一個PDF的方式來做，那我們其實就很難去直接去串接（中略）。以去年大概3月之後開始公布疫苗接種的數字，他其實一度有公布就是各個縣市的接種的數字有出來（中略），但後來我記得那個資料公布幾個月之後，就突然沒有再公布了（中略），就會有這種供應狀況不見得那麼穩定的狀況會發生。（S14）

隨後，研究者便將其進行歸納，形成兩種概念性範疇及其下細項，包括「資料品質範疇：完整性、時效性、可及性、可用性」，以及「服務品質範疇：資料提供方式」。

其次，研究者比較兩位受訪者的經驗，使概念類別更加清晰，並透過譯碼典範釐清前述各概念類別間的因果關係（胡幼慧、姚美華，2008）。此階段即可歸納出開發人員係因大環境影響而察覺開放政府資料的可用性，並根據自身需求加以應用此類資料（譯碼典範中的影響因素），而過程中開發人員接觸的人事物便會產生不同經驗及感受，進而影響其採取的行動或策略（譯碼典範中的干預條件）。最後，藉由前述譯碼過程，研究者得以反覆演繹及歸納，透過結構性理解，將發展出的譯碼以不同構面及面向加以呈現，形成可用於解釋本研究探討問題的主題譯碼「影響開發人員應用開放政府資料經驗的因素」。

為確保研究品質，研究者另邀請兩位編碼人員針對各項譯碼相互討論並取得共識，以落實三角交叉檢視。前述編碼人員其一具有公共行政領域的實務歷練及學術研究成果，其二曾應用開放政府資料建立不同知識加值型專案，兩者均具有深度質性分析之經驗；此外，本研究分析文本係基於訪談錄音檔繕打逐字稿，可確實再現受訪者經驗，建立的譯碼亦透過不同分析階段反覆比較發展，具有應用性及可重複性，有助於維持本研究的嚴謹度（藍佩嘉，2015）。

三、研究限制

透過前述立意取樣的設計，雖有益於聚焦符合本研究關注問題的有關對象，卻也可能因部分研究者無法掌握的變數使涵蓋範圍不夠周全，如：(1)符合本研究受訪條件，但因開發成果未公開而不曾於前述管道曝光的開發人員；(2)因聯絡資訊有誤（如該公開資

臺灣大學學術期刊資料庫

訊本就錯漏而導致失效）、開發者無意接受訪談或已不再使用該組電子郵件信箱而未回應等；(3)本研究雖盡量運用不同關鍵字組合進行搜尋，仍可能無法觸及非使用該些關鍵字但條件相符的受訪對象。綜合以上原因，參與本研究的開發人員可視為「至少曾以開放政府資料開發過一款產品或服務，且公開至本研究蒐集資料的各種管道」，雖說此限制可透過滾雪球抽樣獲得一定程度的解決，但整體結果仍可謂受到開發人員的活躍程度影響，故結論的適用性可能有所限縮。

另一方面，本研究依受訪者意願以Google Meet、電話或面對面等不同形式進行，研究者可能因受訪者不願露面或受限於電話通訊，無法直接觀察其表情或肢體動作等非語言線索了解其態度，至於面對面訪談雖有助於研究者記錄互動細節，但受訪者亦可能感覺缺乏隱密性而無法自在表達；再者，受訪者可能因時間久遠，對於開發過程有所疏漏或誤記等，進而影響紀錄的正確性。故本研究結果的推論性除可能因受訪者口述記錄的真實性與正確性而產生差異，研究者對其表達方式或情緒的判讀亦可能造成影響，有待未來以不同的研究設計進行更多面向的探討與分析。

肆、研究結果與討論

依前述研究設計與實施，研究者分析35位開發人員訪談稿，理解其應用開放政府資料開發資訊產品歷程的經驗，以及開發人員於過程中接觸到的人事物如何對其產生不同影響。本研究發現影響開發人員應用開放政府資料經驗包括「資料品質」、「服務品質」、「產品品質」、「經驗品質」與「回饋品質」等5種因素及15項指標，並可連結至「政府」、「個人」及「大眾」等三大經驗面向（表三），以下詳述：

表三　影響開發人員應用開放政府資料經驗的因素

經驗面向	影響因素	指標
政府	資料品質	完整性
		精確性
		正確性
		時效性
		可及性
		可用性
	服務品質	及時性
		參考性
		穩定性
個人	產品品質	功能性
		價值性
	經驗品質	熟練性
		專業性
		連結性
大眾	回饋品質	實用性

一、政府面向：與開放政府資料提供者相關，影響開發人員經驗的因素

(一) 資料品質

許多開發人員表示資料的品質至關重要，原因在於開發人員取得資料後會先就內容是否完整、正確，及欄位定義是否清晰等不同條件進行判斷，並採取清洗及正規化等行動，梳理資料後才開始撰寫程式

臺灣大學圖書館期刊資料庫

（coding），資料品質越好，開發人員額外耗費的時間與人力等成本便越低，也使得資料品質成為影響開發人員使用經驗的重要因素之一，此影響因素由6項指標組成（表四）。

(二) 服務品質

開發人員應用開放政府資料的過程中，不僅會因為資料品質有所疑慮而向提供的單位反應，也常見詢問政府機關能否釋出特定資料，以滿足其開發特定產品或服務的期待。因此，公部門身為開放政府資料環境中提供服務的實體，開發人員在取用資料過程中，會因為與政府單位的互動產生許多主觀感受，進而影響其使用經驗；此影響因素包含3項指標（表五）。

表四　影響開發人員應用開放政府資料經驗之因素－資料品質

指標	內涵	經驗示例
完整性	資料完整對應至相關主題之程度，如涵蓋範圍大小、版本是否完全等	「我覺得從口罩那一次之後，其實有改善蠻多的。這一次的快篩資料我就發現他們其實準備算蠻齊全」（S07）
精確性	資料明確表現主題之程度，如欄位定義是否清晰、資料的細緻度等	「以我們自己看過上面開出來的API，其實API開的欄位，可能開得也沒有很好」（S24） 「校區資料就很不明顯。像臺大的，在臺北市裡面就有很多個校區，5、6個校區，教育部那邊下載資料上就只給我一個點位，類似這種情況」（S05）
正確性	資料正確呈現與事實之程度	「有一次就是便利商店上面資料是錯誤的，太多歇業或者已經關掉了，沒辦法刪除，所以它越來越多」（S05）
時效性	資料穩定更新之程度	「它的更新頻率其實沒有那麼即時，今年要用的話，可能得要用兩年前的版本」（S29）
可及性	資料容易取得之程度	「它本來就是一種公開給任何人使用的，對我也方便，就會開始去找這一類的資訊」（S12）
可用性	資料容易使用之程度，如釋出的資料格式是否方便應用	「如果遇到這種狀況，第一個就是我們下載下來發現格式不能用，我說的格式不能用是它可能是PDF檔」（S24）

表五　影響開發人員應用開放政府資料經驗之因素－服務品質

指標	內涵	經驗示例
及時性	機關在開發人員可接受時間內回應其需求之程度	「回覆可能會需要一點時間，所以如果是開發一款比較即時的APP，風險會比較大一點」（S06）
參考性	機關回覆內容有助於解決開發人員遭遇問題之程度	「我看有些人在底下留言，可是處理單位好像都是官方的說法」（S04）
穩定性	機關提供資料來源穩定之程度	「它可能某天會突然壞掉，又或是欄位突然修改了，然後不跟我們講」（S17）

臺灣大學學術期刊資料庫

二、個人面向：與開發人員自身相關，影響其應用經驗的因素

(一) 產品品質

隨著產品功能逐漸完備，開發人員會針對產品的效能進行測試與評估，確保產品設計及功能是否滿足使用者需求。根據本研究分析，此影響因素包含「功能性」及「價值性」兩項指標（表六），其中「功能性指標」可進一步分為開發人員主觀認知及客觀評估兩種屬性：

(二) 經驗品質

有別於資料品質、服務品質及產品品質等，因為外在環境物事而產生的影響因素，不少開發人員於訪談中展現出「其自身累積的經驗或能力，對於應用開放政府資料過程有所影響」的特徵，可視為屬於開發人員本身歷練積累而成的影響因素，具體包括3項指標（表七）。

三、大眾面向：與開放政府資料產品使用者相關，影響開發人員經驗的因素

(一) 回饋品質

以一般消費市場而言，產品使用者的回饋能反映出該項開發成果能否滿足大眾需求，對產品發展有著舉足輕重的影響。以本研究情境而言，雖然開發人員應用開放政府資料開發資訊產品主要為滿足個人所需，縱使受到外在環境影響，也多屬職場任務或為

表六　影響開發人員應用開放政府資料經驗之因素－產品品質

指標	內涵	經驗示例
功能性	產品功能達到開發人員預期之程度（主觀認知）	「我們大概對疫苗這類型的資料能做成什麼樣程度，會有一個想像。不過就像前面所講的，的確會有跟期待落差的狀況」（S14）
	產品功能滿足社會大眾所需之程度（客觀評估）	「這個APP的使用者，我認為他們的滿意度蠻高的」（S06）
價值性	產品開發效益達到開發人員預期之程度	「最主要還是教育推廣原則，像這一次快篩後端的估計大概有140萬個使用者」（S10）

表七　影響開發人員應用開放政府資料經驗之因素－經驗品質

指標	內涵	經驗示例
熟練性	開發人員仰賴過去經驗之程度	「我個人的心得是透過這種比較流程化，然後導入一些跟不同專家聊的過程，降低自己在龐大的流程當中做白工的風險」（S14）
專業性	開發人員對其專業能力認知之程度	「因為我用到的資料也比較單純，變成說系統整合那邊本來就是我正在做的事情，所以對我來講其實門檻不高」（S13）
連結性	開發人員與社群聯繫之程度	「這些開發者社群，其實有機會透過這些平台去做一些意見的反應和溝通」（S07）

臺灣大學學術典藏庫

降低開發成本，與需要顧及市場需求的營利取向開發行為有其差異，但開發人員仍會因個人習慣或開發目的，對產品使用者的心得或回饋有所重視，因此形成來自大眾的影響因素「回饋品質」，而當開發人員根據產品使用者回饋的內容，判斷是否調整產品功能，便可謂展現此因素中的「實用性」指標（表八）。

伍、討論

本研究共發現5種影響開發人員應用開放政府資料經驗的因素，且這些因素可進一步向下細分為15項指標，並向上建構三大面向，本質上可視為呼應開放政府資料加值應用生態圈的三種主要角色（Dawes et al., 2016; Ponte, 2015），具體包括：資料提供者（政府面向）、資料應用者（個人面向）與產品使用者（大眾面向）等，以下就不同角色中的經驗影響因素進行探討：

一、與資料提供者相關的影響因素對開發人員應用開放政府資料而言最為關鍵

開發人員在應用開放政府資料的過程中，第一步即為觸及資料本身，因此資料品質優劣對開發人員的經驗來說可謂有關鍵影響。而當開發人員對資料品質有所質疑，向政府單位提出詢問時，做為資料提供者，單位能否給予適當且有效協助開發人員解決問題的回應，亦將影響開發人員應用開放政府資料的經驗。

本研究發現之完整性、精確性、正確性、時效性、可及性、可用性等6項指標，本質上即為資料應用者對於資料品質的要求，如國際標準化組織提出的資料品質模型（ISO/IEC 25012）與開放資料五星模式（Lew et al., 2010; World Wide Web Consortium, 2013）等均有相關詮釋。可見資料品質對開發人員來說不僅是應用開放政府資料開發產品時的基本要求，開發人員更會因為資料是否完整正確、檔案格式是否便於使用、取用是否便利等不同因素，影響其經驗。

除了這類對於資料基本應具備的品質探討，因開放政府資料獨有的公益性與權威性，不少研究指出政府於推動過程中採取的作為亦影響開放政府資料品質，如有無法源依據與治理模式，是否回應使用者需求等（楊東謀、吳怡融，2019；Martin et al., 2017）。若以資料應用者觀點加以詮釋，前

表八　影響開發人員應用開放政府資料經驗之因素－回饋品質

指標	內涵	經驗示例
實用性	產品使用者回饋可做為開發人員參考之程度	「會知道有些東西要看或不要看，因為下面的留言可能理性或不理性」（S14） 「修改的次數跟調整的建議回饋來說，面向一般社會大眾的產品，通常需要調整更多次，或者是時效性要更快」（S18）

臺灣大學學術典藏庫

述政府作為即可視為本研究所提之服務品質影響因素的展現，且開發人員對於政府單位能否及時回應其問題、回應內容是否具有一定程度的參考性以解決其遭遇的問題，以及資料提供環境的穩定性等三者最為重視。若政府單位可提供良好的回應效率及可信賴且穩定的資料來源，將有助於提升開發人員的正向經驗（Parasuraman et al., 1985; Wijnhoven et al., 2015），促使其持續應用開放政府資料。

整體而言，開發人員取用開放政府資料時，首先會因為資料品質影響其經驗，若因資料內容正確性低落、時效性不高等而產生負面感受，將降低其未來應用開放政府資料的意願；而過程中若與提供資料的政府單位有所接觸，該單位的服務能否讓開發人員獲得及時且適當的協助以解決問題，也會影響開發人員持續應用開放政府資料開發產品的意願。做為開放政府資料提供者，公部門提供的資料與服務將具體影響開發人員應用此類資料的經驗，因此有關單位能否積極發揮提供者角色功能，不僅影響開發人員社群或個人對開放政府資料可用程度的認知，也可能進一步影響外界對於開放政府資料運動之觀感。

二、與資料應用者相關的影響因素取決於開發人員本身的認知及經歷

透過前述討論可知開發人員應用開放政府資料時，會先因政府單位提供的資料與服務等品質影響其經驗，而當開發人員開發出具體可用的產品時，影響其經驗的因素便轉為以開發人員本身認知為主的個人經驗面向，包括產品品質及經驗品質兩種影響因素。究其細節，前者具有功能性與價值性兩種影響開發人員經驗的指標，後者則由開發人員本身對於開發行為的熟練性、對自我認知的專業性，以及與社群的連結性三項指標所構成。

在應用開放政府資料開發產品的過程中，對於產品品質的評估可謂影響開發人員經驗之關鍵，其中功能性指標係指開發人員在公開產品前，會根據自身經驗對產品性能進行主觀判斷，達到一定滿意程度後才會釋出，之後也會觀察大眾使用產品的反應，對該產品功能進行相對客觀的評估，最後判斷開放政府資料是否有其應用效益（Flora et al, 2014; Kim, 2020），故功能性指標可謂影響開發人員應用開放政府資料開發產品意願的重要原因。價值性指標則為開發人員會以產品附加的社會性或公益性能否滿足其個人價值觀，判斷開放政府資料有無發揮該產品價值，以及是否有助於實踐開發人員對於貢獻己力的期待（Jetzek et al., 2012; Wang, 2020），進而影響其未來應用開放政府資料的意願。

至於形成開發人員經驗品質的三項指標中，熟練性與專業性取決於開發人員本身對資料處理及產品開發的熟悉與自覺程度（Bandura, 2010; Zarour & Zein, 2019），即開發人員會因為有過類似經驗或對自己的開發技能有所自信，認為應用開放政府資料開

臺灣大學學術期刊資料庫

發產品並非難事，展現開發人員高度依賴個人經驗及能力進行決策之特徵（李坤清、王厚升，2015；Adolph et al., 2011）；連結性則與開發人員參與社群的程度相關，當開發人員受到社群號召，如對於資料共享及應用、開放資料倡議等討論有所共鳴，藉由加入主題社群建立人脈，便可能取得更多資源並累積相關經驗與技能（陳伯安，2019），使社群連結的有無成為形塑開發人員經驗之一環。

簡言之，開發人員會因為產品品質中的不同指標，判斷開放政府資料能否符合其開發需求，以及能否達到其預期效益；經驗品質中各項指標，則讓開發人員得以積累更多內在資本。當產品功能有所不足時，開發人員能判斷問題癥結，憑藉自身能力或向政府單位尋求支援，以提升產品品質，甚或促使政府單位加強前端資料品質與服務品質，以利未來應用開放政府資料開發產品的過程能夠越趨順利。可見開發人員個人認知發展與技能成熟度等內在狀態，對其應用開放政府的經驗實有其影響。

三、與產品使用者相關的因素對開放政府資料應用情境來說影響相對較小

基於開放政府資料生態圈的觀點，資料提供者、資料應用者、產品使用者三種角色間彼此影響。具體來說，政府單位對開發人員經驗的影響，源於開放政府資料的提供及應用，社會大眾對開發人員經驗的影響，則起於開放政府資料產品的供給與使用，故後者將形成以大眾為導向、由產品使用者評論所構成的回饋品質因素，其中影響開發人員應用經驗者即為前述評論所含有的實用性。

軟體開發行為中，產品使用者經驗的好壞對開發人員而言，係為改善產品的關鍵原因，可能直接影響開發人員調整產品走向以符合大眾需求（Johanssen et al., 2019; Yang et al., 2019），然在本研究情境中，開發人員多為滿足個人興趣或需求才於私人時間進行開發，產品主要做為己用或以非營利目的公開分享，因此對於產品使用者的回饋並不全盤採納，而會視其內容的實用性多寡，決定是否調整產品功能。因此，論及實用性指標如何影響開發人員應用開放政府資料的經驗，主要展現於開發人員會根據產品使用者的建議內容調整產品功能，而非自始決定產品走向。若為毫無建設性的謾罵或抱怨，多數開發人員會予以忽略，且不因為收到負面回饋而立刻認為產品品質不佳，而是根據個人經驗或專業，針對回饋內容進行判斷並加以解決問題，可謂同時受到經驗品質因素中其他指標的影響。

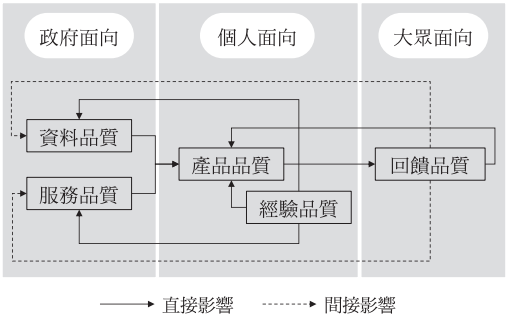
四、不同因素的互動關係

開發人員應用開放政府資料開發產品的過程，可視為一種以解決問題為導向、完成任務的必要行為，其中可能歷經需求分析、功能規劃、產品開發及評估等不同階段，過程中開發人員更會因為不同經驗彼此影響，判斷未來是否仍取用開放政府資料進行產品

臺灣大學學術期刊資料庫

開發（Arispe et al., 2020; Byström & Järvelin, 1995）。因此，本研究基於開發人員視角，進一步探討各經驗面向間互動關係，概念如圖二所示：

圖二　開發人員經驗面向下各因素之互動關係



首先，以政府面向中的「資料品質」與「服務品質」兩種影響因素而言，因為開發人員在應用開放政府資料開發產品時，勢必與身為資料提供者的政府單位互動，因此政府單位提供的資料及服務對產品將有直接影響，如資料不夠完整、提供服務的方式不夠穩定等，使得個人面向中開發人員對「產品品質」（功能與價值）產生正負面經驗；同時，開發人員會在開發過程中憑藉其自身能力、經驗或連結社群取得援助等彌補產品不足，甚至進一步回饋機關，敦促其提供更合用的資料或更適切的服務，因此「經驗品質」不僅直接影響「產品品質」，對於政府面向中的「資料品質」與「服務品質」兩種因素的不同指標，也可視為具有直接影響。

當開發人員將產品開放大眾使用後，「產品品質」將直接影響產品使用者的產品使用體驗，而當產品使用者將其回饋予開發人員時，該「回饋品質」便會直接影響開發人員重新判斷「產品品質」因素中的不同指標，依回饋內容調整產品功能或重新檢視產品效益，此即為「回饋品質」對於「產品品質」有所直接影響之展現；此外，開發人員亦可能基於產品使用者的回饋內容，向政府單位提出改善資料與服務品質的建議，使得大眾面向中的「回饋品質」形成對政府面向中兩種因素的間接影響關係。如此透過理解各經驗面向的互動關係，本研究得以從另一種角度詮釋並深化相關發現，亦呼應開放政府資料加值應用生態圈中，不同角色間緊密的交互作用。

陸、結論與建議

推動開放政府資料加值應用除了有助於促進公部門改造其組織，完善開放政府與資料治理的環境，也能透過民間個人與社群參與應用過程而深化其資料價值，不僅對社會有正面影響亦可提升國際能見度（Sui, 2020）。雖說實際上在開放政府資料應用環境中，政府單位與開發人員間的溝通管道質量仍有所不足，但透過本研究各項發現，可知開發人員應用開放政府資料、使其成為大眾可直接使用的產品時，過程中資料應用者（開發人員）及產品使用者（社會大眾）都直接或間接與資料提供者（政府單位）有所互動，因此開放政府資料加值應用行動對於

臺灣大學學術期刊資料庫

提升民間與公部門之間的溝通確實有所幫助，唯有藉此行動累積更多參與，才有可能真正逐步完善此類資料的應用環境、發展更有效率的行政服務，展現開放政府資料的真正價值。

本研究認為開發人員身為直接的開放政府資料應用者，開發過程中的各種經歷與感受，將實際影響個人或所處社群參與的意願，故政府單位應更重視開發人員的各種經驗。是故，本文所提各項研究發現將可做為公部門改善開放政府資料應用環境的依據，具體包括：

一、建立完善的資料管理制度並重視開發人員需求

公部門應理解提供的資料品質實為開放政府資料加值應用的根本，釋出資料前應透過完善的檢核程序，盡可能確保資料內容品質，以降低開發人員處理資料所需的時間及人力成本，才能提升其應用開放政府資料的意願；再者，公部門亦須建立可有效回應開發人員對於開放政府資料需求的機制，如持續維護各級政府開放資料網站上的聯絡資訊，以確保溝通管道順暢、更新常見問答以便開發人員自行搜尋，或徹底落實開放政府聯絡人制度（https://po.pdis.nat.gov.tw/zh-TW/po/）等，優化開發人員對於政府單位服務品質之經驗；另一方面，若可從法制面健全開放政府資料供給環境，將原本重視開放的資料數量逐步移轉到品質，從組織文化、人員素養等基礎進行調整，或藉由引入民間資料應用者的參與，培育機關人力對於資料處理的技能，才能從根本改善資料品質並提升整體資料庚用的氛圍。

二、提升資料與服務品質以強化開發人員應用意願

產品品質與經驗品質均與開發人員自身密切相關，若欲改善兩者經驗，首要應由位於前端的政府單位提供可用性高且完整的資料、有效率地回應開發人員需求等，藉由提升資料品質與服務品質使產品功能得以發揮，如此不僅可讓開發人員產生正向的產品品質經驗，亦有助於產品使用者給予良好回饋，使開發人員獲取產品的客觀正向評價，對其經驗有所積極影響；此外，因開發人員過程中可能從開源社群或其他資源共享管道，獲取其他人應用開放政府資料的成果（如程式原始碼、二次處理過的開放政府資料等），政府單位應重視此類資料應用社群對開發人員的重要性，以及社群成員將重整後的開放政府資料供予他人使用的可能性，主動舉辦產業創新說明會或積極參與民間自發活動，才能挖掘潛藏其中的不同需求並做出改善，真正發揮公部門領導角色的意義與價值。

三、於單位內推展開放政府資料加值應用生態圈的認知與素養

相較於前述兩個經驗面向，大眾經驗面向主要影響開發人員是否調整其產品功能。以民生需求相關的資訊服務產品，如大眾

臺灣大學學術想想論文庫

運輸動線查詢、防疫物資配置等而言，產品使用者回饋對開發人員便十分重要，將具體影響產品功能的增減。此經驗面向雖不直接對資料提供者產生影響，但產品使用者回饋將使開發人員提出對開放政府資料的不同需求，以改善產品功能及回應大眾期待，因此相關單位須理解其提供的資料與服務對象並不僅止於開發人員，而是可藉該角色的創新應用，將開放政府資料的價值推送至民眾手中；換言之，提升資料及服務品質能實際造福更多群眾，值得公部門投入更多資源並給予更多重視。

綜論本文探討之議題，不僅分析影響開發人員應用開放政府資料經驗的各項因素，藉由不同階段的譯碼將其結構化，形成不同指標及面向，同時援引開放政府資料加值應用生態圈的觀點加以詮釋，充實相關理論基礎；另一方面，本文以巨觀角度描繪資料提供者、資料應用者及產品使用者三種角色的互動關係，有助於公部門理解開放政府資料加值應用過程中各角色的重要性，與彼此環環相扣的影響。本研究以開發人員的重要性為觀點，實務地探討其角色對推動開放政府加值應用的必要性，也透過前述研究發現，強調公部門必須持續經營與開發人員個人或團體的良好互動關係，以落實開放政府資料運動所提倡的透明、參與及協作等精神。

有鑒於本研究係聚焦資料應用者角色，探討開發人員應用開放政府資料的經驗，未來研究方向首先建議可改採資料或產品為導向進行分析，包括：(1)以資料來源進行分析，如交通類、氣象類、健康管理類等不同產品所使用的開放政府資料種類或提供單位等，會否對開發人員的經驗造成影響；(2)以產品形式進行分析，其一如手機應用程式、硬體、服務、專案等不同成果會否影響開發人員的經驗，比方專案類型的開發因所需時間較長，開發人員重視資料提供單位的服務品質多於資料品質，而手機應用程式因開發時間短，開發人員重視資料品質多於服務品質等各種可能；其二，以Magalhaes與Roseira（2020）所提的五種產品取向為分析觀點，探討不同取向產品的開發人員在其經驗上是否有顯著差異，如事實型產品開發人員講究資料品質、資訊型產品開發人員注重產品品質等。再者，後續亦可透過內容分析法探討開放政府資料產品使用者回饋的具體內容，進一步從產品使用者角度對開放政府資料品質提出建議。最後，本文為質性研究取向，以深度分析開發人員經驗為核心，未來可取徑量化研究，透過問卷或其他檢測方式，探討本研究發現的各項影響因素對開發人員的重要性，以量化證據詮釋本研究發現，豐富相關主題之研究。

誌謝

本文感謝所有參與受訪者的支持以及編碼驗證人員的協助與建議，謹致謝忱。

參考文獻References

王乙涵（2018）。*以全民健保資料庫探討臺灣高齡人口第二型糖尿病現況*[未

臺灣大學醫學術期刊資料庫

出版之碩士論文]。國立政治大學風險管理與保險學系。【Wang, I-Han (2018). *Using National Health Insurance Database to explore type II diabetes situation of Taiwan's elderly* [Unpublished master's thesis]. Department of Risk Management and Insurance, National Chengchi University. (in Chinese)】

王文科（2001）。*教育研究法*（第六版）。五南。【Wang, Wen-Ke (2001). *[Jiao yu yan jiu fa]*(6th ed.). Wu-Nan. (in Chinese)】

宋餘俠、李國田（2012）。政府部門資料加值推動策略與挑戰。*研考雙月刊，36*(4)，10-21。http://doi.org/10.6978/YKSYK.201208.0010【[Song, Yu-Xia], & [Li, Guo-Tian] (2012). [Zheng fu bu men zi liao jia zhi tui dong ce lue yu tiao zhan]. *[Yan Kao Shuang Yue Kan], 36*(4), 10-21. http://doi.org/10.6978/YKSYK.201208.0010 (in Chinese)】

李坤清、王厚升（2015）。影響軟體人員開發行為之反模式探討。*台灣管理學刊，15*(1)，77-101。http://doi.org/10.6295/TAMJ.2015.1501.04【Lee, Kuen-Ching, & Wang, Hou-Sheng (2015). A study of anti-patterns that affects software developers' behaviors. *Taiwan Academy of Management Journal, 15*(1), 77-101. http://doi.org/10.6295/TAMJ.2015.1501.04 (in Chinese)】

周立生、林郁雯、沈哲緯、鄭錦桐、江陽聖、蔡世賢（2019）。政府防災公開資料與產業跨域整合應用初探－以天災保險為例。*中興工程，142*，21-30。【[Zhou, Li-Sheng], [Lin, Yu-Wen], [Shen, Zhe-Wei], [Zheng, Jin-Tong], [Jiang, Yang-Sheng], & [Cai, Shi-Xian] (2019). [Zheng fu fang zai gong kai zi liao yu chan ye kua yu zheng he ying yong chu tan: Yi tian zai bao xian wei li]. *Sinotech Engineering, 142*, 21-30. (in Chinese)】

林妍希、史孟蓉（2016）。運用政府開放資料發展交通便民服務之探討。*電工通訊季刊，2016*(2)，1-6。http://doi.org/10.6328/CIEE.2016.2.01【[Lin, Yan-Xi], & [Shi, Meng-Rong] (2016). [Yun yong zheng fu kai fang zi liao fa zhan jiao tong bian min fu wu zhi tan tao]. *[Dian Gong Tong Xun Ji Kan], 2016*(2), 1-6. http://doi.org/10.6328/CIEE.2016.2.01 (in Chinese)】

邱伊翎（2017年1月11日）。*台灣開放資料全球第一，但是台灣政府到底開放了什麼資料？*科技報橘。https://buzzorange.com/techorange/2017/01/11/ogp16/【Chiu, E-Ling (2017, January 11). *[Taiwan kai fang zi liao quan qiu di yi, dan shi Taiwan zheng fu dao di kai fang le shen me zi liao?]* TechOrange. https://buzzorange.com/techorange/2017/01/11/ogp16/ (in Chinese)】

胡幼慧、姚美華（2008）。一些質性方法上的思考：信度與效度？如何抽樣？如何收集資料、登錄與分析？在胡幼慧（主編），*質性研究：理論、方法及本土女性研究實例*（頁117-132）。巨流。【Hu, Yow-Hwey, & [Yao, Mei-Hua] (2008). [Yi xie zhi xing fang fa shang de si kao: Xin du yu xiao du? Ru he chou yang?

臺灣大學學術期刊資料庫

Ru he shou ji zi liao, deng lu yu fen xi?] In Hu, Yow-Hwey (Ed.), *[Zhi xing yan jiu: Li lun, fang fa ji ben tu nu xing yan jiu shi li]* (pp. 117-132). Chuliu. (in Chinese)】

倪靖（2017）。*串連交通事故資料庫與健保資料庫探討事故受傷嚴重性之影響因素*[未出版之碩士論文]。淡江大學運輸管理學系。【Ni, Ching (2017). *Data linkage of traffic crash datasets and hospital datasets for investigating influential factors affecting injury severity* [Unpublished master' s thesis]. Department of Transportation Management, Tankang University. (in Chinese)】

國家發展委員會（2018）。*107年個人家戶數位機會調查報告*。http://bit.ly/107investigation【National Development Council. (2018). *[107 nian ge ren jia hu shu wei ji hui diao cha bao gao]*. http://bit.ly/107investigation (in Chinese)】

梁裕勛（2019）。*政府開放資料之擷取、分析與融合以建置智慧化API服務*[未出版之碩士論文]。國立暨南國際大學資訊工程學系。【Liang, Yu-Syun (2019). *Government open data extraction, analysis and fusion for building intelligent API services* [Unpublished master's thesis]. Department of Computer Science & Information Engineering, National Chi Nan University. (in Chinese)】

許哲銘（2022）。我國高應用價值資料（high value data）規範之建議。*科技法律透析，34*(3)，51-71。【Hsu, Che-Ming (2022). Suggestion on regulations of Taiwan's "high value data." *Science & Technology Law Review, 34*(3), 51-71. (in Chinese)】

陳伯安（2019年1月16日）。*從Redhat到GitHub，開源軟體為什麼開始火了？*科技報橘。https://buzzorange.com/techorange/2019/01/16/open-sources-rule/【[Chen, Bo-An] (2019, January 16). *[Cong Redhat dao GitHub, kai yuan ruan ti wei shen me kai shi huo le?]* TechOrange. https://buzzorange.com/techorange/2019/01/16/open-sources-rule/ (in Chinese)】

陳廷彥、林冠廷（2019年3月21日）。*台灣如何用開放資料，爭取國際空間？零時政府專題新聞*。https://pse.is/54tknh【[Chen, Ting-Yan], & [Lin, Guan-Ting] (2019, March 21). *[Taiwan ru he yong kai fang zi liao, zheng qu guo ji kong jian?]* g0v News. https://pse.is/54tknh (in Chinese)】

陳育群、李偉強（2016）。醫療大數據：健保資料庫之臨床應用與研究。*台灣醫學，20*(6)，602-608。http://doi.org/10.6320/FJM.2016.20(6).6【Chen, Yu-Chun, & Lee, Wui-Chiang (2016). Examples of data analysis and application using Taiwan's National Health Insurance Database in healthcare. *Formosan Journal of Medicine, 20*(6), 602-608. http://doi.org/10.6320/FJM.2016.20(6).6 (in Chinese)】

陳宜樫、蕭雅文、林怡倩（2017）。旅遊社群網站網路口碑信任對旅遊商品購買意願影響之研究：延伸科技接受模式

臺灣大學藝術與設計資料庫

的理論觀點。*觀光與休閒管理期刊，5*(1)，28-41。http://doi.org/10.6510/JTLM.5(1).03【Chen, Yi-Cheng, Xiao, Ya-Wen, & Lin, Yi-Chien (2017). The impact of trust of eWOM on consumer purchase intentions towards tour products of travel social networks: An extended perspective of Technology Acceptance Model. *Journal of Tourism & Leisure Management, 5*(1), 28-41. http://doi.org/10.6510/JTLM.5(1).03 (in Chinese)】

陳欽雨、張書豪、張卿儀（2013）。網路口碑、社群認同與知覺利益對網購意願之影響：以台灣區Facebook粉絲專頁為例。*電子商務研究，11*(4)，403-429。【Chen, Chin-Yeu, Chang, Shu-Hao, & Chang, Chin-I (2013). The effects of online word-of-mouth, community identification and perceived benefits on online purchase intentions: The case of Facebook fans page in Taiwan. *Electronic Commerce Studies, 11*(4), 403-429. (in Chinese)】

曾柏瑜、李梅君（2017）。*開放政府觀察報告：2014–2016*。開放文化基金會。https://opengovreport.ocf.tw/report/【Tseng, Po-Yu, & Lee, Mei-Chun (2017). *Taiwan open government report: 2014–2016*. The Open Culture Foundation. https://opengovreport.ocf.tw/report/ (in Chinese)】

曾憲立、蕭乃沂、廖興中（2022）。政府資料開放與應用的下一哩路：我國資料交易與定價策略之探討。*政治科學論叢，94*，47-81。http://doi.org/10.6166/TJPS.202212_(94).0002【Tseng, Hsien-Lee, Hsiao, Naiyi, & Liao, Hsin-Chung (2022). The next stage of open government data and its applications: An exploration of data transactions and pricing in Taiwan. *Political Science Review, 94*, 47-81. http://doi.org/10.6166/TJPS.202212_(94).0002 (in Chinese)】

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。https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=3DE262D8BFE60C41【Huang, Hsini, Su, Tsai-Tsu, & Hsiao, Naiyi (2016). [Zai tan kai fang zheng fu zi liao de zheng ce yu fa zhan]. *Public Governance Quarterly, 4*(4), 18-28. https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=3DE262D8BFE60C41 (in Chinese)】

楊東謀、吳怡融（2019）。台灣政府開放資料推行之近況調查與探討。*教育資料與圖書館學，56*(1)，7-44。http://doi.org/10.6120/JoEMLS.201903_56(1).0041.RS.BM【Yang, Tung-Mou, & Wu, Yi-Jung (2019). The maturity assessment of the recent open data development in the context of Taiwan e-government. *Journal of Educational Media & Library Sciences, 56*(1), 7-44. http://doi.org/10.6120/JoEMLS.201903_56(1).0041.RS.BM (in Chinese)】

楊美雪、陳家瑜、趙以寧、陳映蓉、黃郁涵、楊禮鴻（2017）。政府藝文資料的開放與加值推廣。*臺中教育*

臺灣大學圖書館期刊資料庫

大學學報：人文藝術類，31(1)，23-42。http://ord221145.ntcu.edu.tw/file/be32ffd3_20181123.pdf【Yang, Mei-Hsueh, Chen, Chia-Yu, Chao, I-Ning, Chen, Ying-Rong, Huang, Yu-Han, & Yang, Li-Hong (2017). A study of added-value and its promotion for government open data of arts and culture. *Journal of National Taichung University: Humanities & Arts, 31*(1), 23-42. http://ord221145.ntcu.edu.tw/file/be32ffd3_20181123.pdf (in Chinese)】

經濟部工業局（2020年11月9日）。*資料服務產業發展現況與後續推動作法* [PowerPoint簡報]。Issuu。https://bit.ly/2Wrjp41【Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs. (2020, November 9). *[Zi liao fu wu chan ye fa zhan xian kuang yu hou xu tui dong zuo fa]* [PowerPoint slides]. Issuu. https://bit.ly/2Wrjp41 (in Chinese)】

廖洲棚、廖興中、黃心怡（2018）。*開放政府服務策略研析調查：政府資料開放應用模式評估與民眾參與公共政策意願調查*（NDC-MIS-106-003）。國家發展委員會。https://pse.is/53hk2h【Liao, Zhou-Peng, Liao, Hsin-Chung, & Huang, Hsini (2018). *[Kai fang zheng fu fu wu ce lue yan xi diao cha: Zheng fu zi liao kai fang ying yong mo shi ping gu yu min zhong can yu gong gong zheng ce yi yuan diao cha]* (NDC-MIS-106-003). National Development Council. https://pse.is/53hk2h (in Chinese)】

劉俊彥（2020年3月30日）。*多留在家、勤洗手、戴口罩以外：全球公民以科技參與防疫的例子*。關鍵評論。https://www.thenewslens.com/article/133136【[Liu, Jun-Yan] (2020, March 30). *[Duo liu zai jia, qin xi shou, dai kou zhao yi wai: Quan qiu gong min yi ke ji can yu fang yi de li zi]*. The News Lens. https://www.thenewslens.com/article/133136 (in Chinese)】

歐俐伶、楊東謀（2016）。台灣政府開放資料之詮釋資料建置探討。*教育資料與圖書館學，53*(1)，63-102。http://doi.org/10.6120/JoEMLS.2016.531/0043.RS.AM【Ou, Li-Ling, & Yang, Tung-Mou (2016). The construction of metadata for open government data in Taiwan. *Journal of Educational Media & Library Sciences, 53*(1), 63-102. http://doi.org/10.6120/JoEMLS.2016.531/0043.RS.AM (in Chinese)】

鄭伊婷（2021）。*應用全民健保資料庫探討Tw-DRGs支付制度分類項目適用性* [未出版之博士論文]。義守大學資訊工程學系。【Cheng, I-Ting (2021). *The application of National Health Insurance Database to explore the applicability of Tw-DRGs payment system classification project* [Unpublished doctoral dissertation]. Department of Information Engineering, I-Shou University. (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

臺灣大學學術期刊資料庫

【[Xiao, Jing-Deng] (2012). [Zi liao kai fang fa zhan xian kuang yu zhan wang]. *[Yan Kao Shuang Yue Kan], 36*(4), 22-38. http://doi.org/10.6978/YKSYK.201208.0022 (in Chinese)】

藍佩嘉（2015）。質性個案研究：紮根理論與延伸個案法。在瞿海源、畢恆達、劉長萱、楊國樞（主編），*社會及行為科學研究法：質性研究法*（頁63-96）。東華。【Lan, Pei-Chia (2015). [Zhi xing ge an yan jiu: Zha gen li lun yu yan shen ge an fa]. In Hei-Yuan Chiu, Herng-Dar Bih, Michelle Liou, & Kuo-Shu Yang (Eds.), *[She hui ji xing wei ke xue yan jiu fa: Zhi xing yan jiu fa]* (pp. 63-96). Tung Hua. (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, Jin, Yang, Tung-Mou, Wang, Hui-Ju, & Shiang, Jing (2014). Strategies and challenges of open government data: Analysis of user perspectives. *Electronic Commerce Studies, 12*(3), 283-300. (in Chinese)】

Adolph, S., Hall, W., & Kruchten, P. (2011). Using grounded theory to study the experience of software development. *Empirical Software Engineering, 16*(4), 487-513. https://doi.org/10.1007/s10664-010-9152-6

Arispe, M. C. A., Jaucian, R. B., Platon, A. B., Relucio, F. S., & Saminiano, B. L. (2020). Developing an electrical outlet using internet of things (IoT). *International Journal of Advanced Trends in Computer Science & Engineering, 9*(1.3), 280-286. https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/4291.32020

Bandura, A. (2010). Self-efficacy. In I. B. Weiner & W. E. Craighead (Eds.), *The Corsini encyclopedia of psychology*. https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0836

Barns, S. (2018). Smart cities and urban data platforms: Designing interfaces for smart governance. *City, Culture & Society, 12*, 5-12. https://doi.org/10.1016/j.ccs.2017.09.006

Byström, K., & Järvelin, K. (1995). Task complexity affects information seeking and use. *Information Processing & Management, 31*(2), 191-213. https://doi.org/10.1016/0306-4573(95)80035-R

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE.

Dawes, S. S., Vidiasova, L., & Parkhimovich, O. (2016). Planning and designing open government data programs: An ecosystem approach. *Government Information Quarterly, 33*(1), 15-27. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.01.003

Deloitte. (2012). *Open growth: Stimulating demand for open data in the UK*. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/deloitte-analytics/open-growth.pdf

Flora, H. K., Wang, X., & Chande, S. V. (2014). An investigation into mobile application

臺灣大學學術期刊資料庫

development processes: Challenges and best practices. *International Journal of Modern Education & Computer Science, 6*(6), 1-9. https://doi.org/10.5815/ijmecs.2014.06.01

Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine.

Gurstein, M. B. (2011). Open data: Empowering the empowered or effective data use for everyone? *First Monday, 16*(2). https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3316/2764

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

Jetzek, T., Avital, M., & Bjørn-Andersen, N. (2012, December 16–19). *The value of open government data: A strategic analysis framework* [Paper presentation]. 33th International Conference on Information Systems (Pre-ICIS Workshop), Orlando, FL, United States. https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/58892193/Jetzek.pdf

Johanssen, J. O., Kleebaum, A., Bruegge, B., & Paech, B. (2019). How do practitioners capture and utilize user feedback during continuous software engineering? In D. Damian, A. Perini, & S.-W. Lee (Eds.), *2019 IEEE 27th international requirements engineering conference* (pp. 153-164). IEEE. https://doi.org/ 10.1109/RE.2019.00026

Johnson, P., & Robinson, P. (2014). Civic hackathons: Innovation, procurement, or civic engagement? *Review of Policy Research, 31*(4), 349-357. https://doi.org/10.1111/ropr.12074

Kim, H. W. (2020). A Study on the application of agile methodology to improve software development quality. *International Journal of Advanced Smart Convergence, 9*(3), 59-70. https://doi.org/10.7236/IJASC.2020.9.3.59

Lew, P., Olsina, L., & Zhang, L. (2010). Quality, quality in use, actual usability and user experience as key drivers for web application evaluation. In B. Benatallah, F. Casati, G. Kappel, & G. Rossi (Eds.), *Lecture notes in computer science: Vol. 6189. International conference on web engineering 2010* (pp. 218-232). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13911-6_15

Magalhaes, G., & Roseira, C. (2020). Open government data and the private sector: An empirical view on business models and value creation. *Government Information Quarterly, 37*(3), Article 101248. http://doi.org/10.1016/j.giq.2017.08.004

Martin, E. G., Law, J., Ran, W., Helbig, N., & Birkhead, G. (2017). Evaluating the quality and usability of open data for public health research: A systematic review of data offerings on 3 open data platforms. *Journal of Public Health*

臺灣大學圖書館期刊資料庫

Management & Practice, 23(4), e5-e13. https://doi.org/gmwkcv

McBride, K., Aavik, G., Toots, M., Kalvet, T., & Krimmer, R. (2019). How does open government data driven co-creation occur? Six factors and a 'perfect storm'; insights from Chicago's food inspection forecasting model. *Government Information Quarterly, 36*(1), 88-97. https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.006

Mergel, I., & Desouza, K. C. (2013). Implementing open innovation in the public sector: The case of Challenge.gov. *Public Administration Review, 73*(6), 882-890. https://doi.org/10.1111/puar.12141

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing, 49*(4), 41-50. https://doi.org/10.2307/1251430

Peixoto, T. (2012). The uncertain relationship between open data and accountability: Response to Yu and Robinson's the New Ambiguity of Open Government. *UCLA Law Review Discourse, 60*, 200-213. https://heinonline.org/HOL/P?h=hein.journals/ucladis60&i=199

Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E., & Kleinhans, R. (2018). Smart governance in the context of smart cities: A literature review. *Information Polity, 23*(2), 143-162. https://doi.org/10.3233/IP-170067

Ponte, D. (2015). Enabling an open data ecosystem. In J. Becker, J. vom Brocke, & M. de Marco (Chairs), *European conference on information systems (ECIS 2015) Research-in-progress papers* (Paper 55). http://aisel.aisnet.org/ecis2015_rip/55

Sui, C. (2020, March 14). *What Taiwan can teach the world on fighting the coronavirus*. NBC News. https://nbcnews.to/2YFjuPX

Ubaldi, B. (2013). Open government data: Towards empirical analysis of open government data initiatives. *OECD Working Papers on Public Governance, 22*. OECD Publishing. http://doi.org/10.1787/5k46bj4f03s7-en

Wang, H.-J. (2020). Adoption of open government data: Perspectives of user innovators. *Information Research, 25*(1), Article 849. http://informationr.net/ir/25-1/paper849.html

Wijnhoven, F., Ehrenhard, M., & Kuhn, J. (2015). Open government objectives and participation motivations. *Government Information Quarterly, 32*(1), 30-42. http://doi.org/10.1016/j.giq.2014.10.002

Woolley, K., & Fishbach, A. (2015). The experience matters more than you think: Weighting intrinsic incentives more inside than outside of an activity. In K. Diehl & C. Yoon (Eds.), *Advances in consumer research: Vol. 43. 2015 association for consumer research* (pp. 62-67). https://www.acrwebsite.org/volumes/v43/acr_vol43_1019135.pdf

World Wide Web Consortium. (2013, March 15). *5 star linked data*. https://www.w3.org/2011/gld/wiki/5_Star_Linked_Data

臺灣大學學術期刊資料庫

Wu, C.-H., Kao, S.-C., Shih, C.-H., & Kan, M.-H. (2018). Open data mining for Taiwan's dengue epidemic. *Acta Tropica, 183*, 1-7. http://doi.org/10.1016/j.actatropica.2018.03.017

Yang, B., Liu, Y., Liang, Y., & Tang, M. (2019). Exploiting user experience from online customer reviews for product design. *International Journal of Information Management, 46*, 173-186. http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.006

Yoon, A., & Kim, Y. (2020). The role of data-reuse experience in biological scientists' data sharing: An empirical analysis. *The Electronic Library, 38*(1), 186-208. http://doi.org/10.1108/EL-06-2019-0146

Zarour, A., & Zein, S. (2019). Software development estimation techniques in industrial contexts: An exploratory multiple case-study. *International Journal of Technology in Education & Science, 3*(2), 72-84. https://www.learntechlib.org/p/207264/

（投稿日期Received: 2023/3/30　接受日期Accepted: 2023/6/12）

臺灣大學學術期刊資料庫